

# آزمون آزمایشی شماره ۴

## آزمون عمومی

نظام جدید

### گروه های آزمایشی علوم ریاضی و تجربی

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
تعداد کل پرسش ها: ۱۰۰		مدت پاسخ گویی: ۷۵ دقیقه		



داوطلب گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر روبه رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس های عمومی را مشاهده نمایید.





۱- چند واژه درست معنی شده است؟

(موحش: وحشت‌زده) - (عنایت: حفظ کردن) - (بسیج: آمادگی) - (اکرام: بزرگان) - (ردا: عمامه) - (طرفه: عجیب) - (جلجل: زنگوله) - (خبث طینت: بدجنسی) - (مایه: دارایی) - (صرعی: بیماری غش) - (دستار: قبا)

(۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت

۲- معانی واژه‌های «همت - خلنگ - غایی - طرار - نای» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) بلندنظری - چوب بسیار محکم - نهایی - سارق - گلو  
(۲) کوشش - نوعی تیر - پایانی - چابک - بخشی از گلو  
(۳) کوشش - علف جارو - نهایی - چابک - ساز نی  
(۴) خواست - علف جارو - نهایی - دزد - ساز نی

۳- واژه‌های کدام گزینه همگی درست معنی شده است؟

(۱) ممت: مرگ - سودا: اشتیاق - سامان: امکان  
(۲) بزم: ضیافت - مستمع: گوینده - مستغرق: شیفته  
(۳) دهش: عطا - گسلیدن: پاره کردن - پس‌افکند: دورافتاده  
(۴) اشتیاق: میل قلب به دیدار محبوب - سفله: بدسرشت - سور: ماتم

۴- معنی واژه «پرده» در همه گزینه‌ها همانند پرده اول در بیت زیر است، به استثنای:

نی حریف هر که از یاری برید / پرده‌هایش پرده‌های ما درید

(۱) آمد از پرده به مجلس عرقش پاک کنید  
(۲) پرده عشاق ساخت بلبل شوریده باز  
(۳) بر پرده عدم زن زخمه ز بهر آنک  
(۴) گرچه نوای جهان خارج پرده رود

۵- در همه گزینه‌ها «غلط املایی» وجود دارد، به جز:

(۱) ایشان را بر بام کوشک بازداشت بی زاد و آب و به وقت افطار بیرون نگذاشت.  
(۲) از ضرب و طعن گرز و شمشیر، ارواح از اشباه دوری جسته، خاک معرکه با خون دلیران می‌آمیخت.  
(۳) چنان که میزبان از بهر میهمان خان نهد و صدا دهد، سید سفره دین اسلام نهاد و صلاهی دعوت آواز داد.  
(۴) حجاج و طارق بن عمرو با معظم لشکر بر مروه بایستادند و الم بزرگ را آنجا برافراشتند.

۶- در کدام گزینه «غلط املایی» دیده می‌شود؟

(۱) دیگر حدیث کوثر و سرچشمه حیات  
(۲) در رقص رخیل، ناقه می‌رانند  
(۳) راه مسطوران زنی و منکر مستان شوی  
(۴) گرت سعادت و اقبال گشت مطلوبت

۷- در کدام گزینه به ترتیب آثاری از «آندره ژید - عین‌القضات همدانی - نزار قبانی - مولانا جلال‌الدین بلخی» آمده است؟

(۱) مائده‌های زمینی و مائده‌های تازه - فی حقیقة‌العشق - سمفونی پنجم جنوب - مثنوی معنوی  
(۲) مائده‌های زمینی و مائده‌های تازه - تمهیدات - سمفونی پنجم جنوب - فیه ما فیه  
(۳) بینوایان - تمهیدات - در بیابان‌های تبعید - مثنوی معنوی  
(۴) بینوایان - فی حقیقة‌العشق - در بیابان‌های تبعید - فیه ما فیه

۸- در همه گزینه‌ها آرایه «اسلوب معادله» به کار رفته است، به جز:

(۱) سیلی‌ای خاموش سازد طفل بازیگوش را  
(۲) ریخت خون عالم و مژگان او خونین نشد  
(۳) از بس سبک ز گلشن هستی گذشته‌ایم  
(۴) در پناه بدنهادی می‌توان ایمن نشست

۹- آرایه‌های کدام گزینه در بیت زیر وجود دارد؟

عاشق گل شد بنفشه پشت او زان شد دوتا (=خمیده) / خصم سوسن گشت نرگس چشم او زان شد دژم

(۱) اسلوب معادله - حسن تعلیل - کنایه - جناس  
(۲) جناس - تشخیص - تناسب - تشبیه  
(۳) واج‌آرایی - تشبیه - اسلوب معادله - حس‌آمیزی  
(۴) حسن تعلیل - واج‌آرایی - تشخیص - استعاره

۱۰- آرایه‌های «یهام- تشبیه- تلمیح- جناس همسان- تناقض» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

الف) هر چه سلطان قادر آید خلق از او قادر ترند  
ب) خفته بیدار گیر، گرچه ندیدی بین  
ج) تا آن دو هفته ماه ز من دور شد، شده است  
د) پیوسته در این چمن چو بید مجنون  
ه) وقت صبوح با لب خندان به سان صبح

(۱) ب- ه- الف- د- ج (۲) ه- د- الف- ج- ب (۳) ب- ج- ه- الف- د (۴) ه- د- ج- الف- ب

۱۱- نقش دستوری واژه مشخص شده در کدام گزینه درست است؟

(۱) آسوده بر کنار چو پرگار می‌شدم  
(۲) بیدلی در همه احوال خدا با او بود  
(۳) در طریقت رنجش خاطر نباشد، می بیار  
(۴) مزن ز چون و چرا دم که بنده مقبل

۱۲- در کدام گزینه کلمه مشخص شده، هسته گروه اسمی است؟

(۱) هر آفریده‌ای نشانه خداوند است؛ اما هیچ آفریده‌ای نشان‌دهنده او نیست.  
(۲) بگذار بوسه زنیم بر شمشیری که بر دستان توست.  
(۳) تو را عطری نامیدم که در غنچه‌ها خانه دارد/ تو را پرستو نامیدم.  
(۴) کاش هیچ انتظاری در وجودت حتی رنگ هوس نگیرد.

۱۳- زمان فعل‌های عبارت زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«آن دیگر بر سر کوچه تنگ، استاده بود. چون آن مرد پرسید، گفت: جلاجل بر گردن خر بندند و او بر دنب خر بسته است.»

(۱) ماضی بعید- ماضی ساده- ماضی ساده- ماضی استمراری- مضارع اخباری  
(۲) ماضی ساده- مضارع التزامی- ماضی ساده- مضارع اخباری- ماضی نقلی  
(۳) ماضی ساده- مضارع التزامی- مضارع التزامی- مضارع التزامی- ماضی بعید  
(۴) ماضی بعید- ماضی ساده- ماضی ساده- مضارع اخباری- ماضی نقلی

۱۴- در کدام گزینه، جمله‌ای همانند ساختار جمله دوم در عبارت زیر وجود دارد؟

«نخستین روزی که از پاریز خارج شدم، سیرجان را آخر دنیا حساب می‌کردم و امسال که به اروپا رفتم، گمانم این است که عالمی را دیده‌ام.»

(۱) جزیره‌های کوچک و بزرگ مثل وصله‌های رنگارنگ بر طلیسان آبی مدیترانه دوخته شده است.  
(۲) روزگاری کرانه‌های فرات، خط از کرانه رود تیبر می‌خواندند.  
(۳) عبور هواپیما از روی مدیترانه همیشه آدمی را غرق دریای تصورات تاریخی می‌کند.  
(۴) در کنار بروکسل، کوه و تپه‌های بسیاری وجود دارد که «واترلو» خوانده می‌شوند.

۱۵- در عبارت زیر به ترتیب چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟

«آن زمان من داشتم ترجمه تاریخ بیهقی را سرپرستی می‌کردم. بازورث، ایران‌شناس انگلیسی بازنشسته شد و شانهاش از بار سنگین ویراستاری دائرة المعارف اسلام خالی گشت. من گریبانش را گرفتم که دیگر وقتش رسیده تاریخ بیهقی را ترجمه کند.»

(۱) سه- ده (۲) سه- نه (۳) پنج- هفت (۴) پنج- شش

۱۶- همه گزینه‌ها با بیت زیر تناسب دارند، به جز:

ما چو نایبیم و نوا در ما ز توست      ما چو کوهیم و صدا در ما ز توست

(۱) مات و برد از شاه می‌دان ای عروس  
(۲) گر بپرانیم تیر آن نه ز ماست  
(۳) دم که مرد نایب اندر نای کرد  
(۴) این مگیر از فرع، این از اصل گیر

۱۷- کدام گزینه با عبارت «و تو ناتانائیل به کسی مانند خواهی بود که برای هدایت خویش در پی نوری می‌رود که خود به دست دارد.» تناسب

بیشتری دارد؟

(۱) مشکل خویش بر پیر مغان بردم دوش  
(۲) بی‌دلی در همه احوال خدا با او بود  
(۳) گفت آن یار کزو گشت سر دار بلند  
(۴) فیض روح القدس از باز مدد فرماید

۱۸- همهٔ گزینه‌ها با عبارت «از کوزه همان برون تراود که در اوست» تقابل دارند به جز:

- ۱) باطن این خلق کافرکیش با ظاهر مسنج
- ۲) کدام ظاهر و باطن موافق است به هم؟
- ۳) تو به ظاهر نیک باش و نیک‌رو
- ۴) پییدات دیگر است و نهان دیگر

۱۹- کدام گزینه به عبارت زیر نزدیک‌تر است؟

«عشق هرکسی را به خود راه ندهد و به همه جایی مأوا نکند و به هر دیده، روی ننماید.»

- ۱) عشق می‌ورزم و امید که این فن شریف
- ۲) حسن خلقی ز خدا می‌طلبم خوی تو را
- ۳) ذره را تا نبود همت عالی حافظ
- ۴) گوهر پاک بیاید که شود قابل فیض

۲۰- همهٔ گزینه‌ها با بیت زیر تناسب دارند، به جز:

بی‌عشق زیستن را جز نیستی چه نام است؟

- ۱) در عشق زنده باید کز مرده هیچ ناید
- ۲) چه بی‌ذوق است آن کش عشق نبود
- ۳) سخن عشق کند در دل افسرده اثر
- ۴) هر که به جز عاشقان ماهی بی‌آب دان

۲۱- کدام گزینه مفهومی متفاوت دارد؟

- ۱) از صدای سخن عشق ندیدم خوشتر
- ۲) بر آتش غم سعدی کدام دل که نسوخت
- ۳) حدیث عشق ز ما یادگار خواهد ماند
- ۴) وین نغمهٔ محبت بعد از من و تو ماند

۲۲- کدام گزینه با بیت زیر تقابل دارد؟

گفتی: «به روزگاران مهری نشسته» گفتم:

- ۱) تو مپندار که مهر از دل محزون نرود
- ۲) دمی گر دیرتر آید برون یار
- ۳) از سر کوی تو حیف است «فروغی» برود
- ۴) اگر سرم برود در سر وفای شما

۲۳- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب دارد؟

«چون من در آن حضرت رسم و تاب آفتاب آن جمال بر من زند، مرا از خود یاد نیاید.»

- ۱) جز یاد تو بر خاطر من نگذرد ای جان
- ۲) آن نور غیب را که جهان روشن است از او
- ۳) نه از منزل نه از ره، نه ز هم‌رهان خبر دارم
- ۴) نه آن چنان به تو مشغولم ای بهشتی‌رو

۲۴- همهٔ گزینه‌ها با بیت زیر تناسب دارند، به جز:

عشق چون آید برد هوش دل فرزانه را

- ۱) تا تو را از دور دیدم رفت عقل و هوش من
- ۲) تو چشم عبرت بگشای و گوش عقل بمال
- ۳) آفتاب عقل «صائب» در زوال آورد روی
- ۴) عشق اندیشه ندارد ز نگهبانی عقل

۲۵- کدام گزینه مفاهیم سایر گزینه‌ها را نقض می‌کند؟

- ۱) راز پنهانی که دارم در دل روشن، چو آب
- ۲) ظاهر و باطن ما آینهٔ یکدیگرند
- ۳) گرچه در ظاهر لباس ماست از زنگار غم
- ۴) مهر و کین می‌شود از صفحهٔ سیما ظاهر

جمله قرآن در کنارند و صنم در آستین  
دلش ز سنگ بود گر سپهر مینایی است  
تا به باطن تو شوی معنی شنو  
باطن چو خار و ظاهر خرمایی

یعنی اگر نباشی کار دلم تمام است

دانی که کیست زنده؟ آن کاو ز عشق زاید  
چه مرده است آنکه او یاری ندارد  
مرده در گور اگر زنده به تلقین گردد  
مرده و پژمرده است گرچه بود او وزیر

یادگاری که در این گنبد دوار بماند  
گر این سخن برود در جهان نماند خام  
بنای شوق ز ما استوار خواهد ماند  
تا در زمانه باقی است آواز باد و باران

بیرون نمی‌توان کرد حتی به روزگاران

آتش عشق به جان افتد و بیرون نرود  
ز دل بیرون رود طاقست به یکبار  
که گلستان تو را مرغ غزل‌خوان باید  
ز سر برون نرود هرگز هویای شما

با آنکه به یک‌باره از یاد، بهشتی  
از غایبیت شهود فراموش کرده‌اند  
من آن کورم که رهبر کرده در صحرا فراموشم  
که یاد خویشتم در ضمیر می‌آید

دزد دانا می‌کشد اول چراغ خانه را

می‌شود نزدیک منزل کاروان از هم جدا  
که از تصرف تقدیر عاجز است ادراک  
سایهٔ داغ جنون افتاد تا بر سر مرا  
دزد خاموش کند شمع سر بالین را

بی‌تأمل می‌توان خواند از خط پیشانیم  
خاک در چشم حریفی که دهد بازی ما  
از طرب چون پسته زیر پوست خندانیم ما  
صافی و تیرگی آب ز گوهر پیداست



■ عَيْنِ الْأَصْحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلرَّجْمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْحَوَارِ (۲۶-۳۵):

۲۶- ﴿إِنَّمَا وَبَّيْتُكُمْ اللَّهَ وَرَسُولَهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَهُمْ رَاكِعُونَ﴾:

(۱) پروردگار و تنها رسولش و کسانی که ایمان آوردند سرپرست شما هستند؛ همان‌ها که نماز خود را می‌خوانند و زکات می‌دهند و ایشان به رکوع می‌روند.

(۲) فقط ولی امرتان، الله و رسولش و کسانی هستند که ایمان بیاورند؛ کسانی که اقامه‌ی صلاة کنند و در حال رکوع زکات بدهند.

(۳) بی‌شک سرپرست شما، خدا و پیامبر و کسانی هستند که ایمان آورده‌اند؛ آن‌ها که نماز را برپا داشته‌اند و در حالی که در رکوع‌اند زکات می‌دهند.

(۴) تنها خداوند و فرستاده‌اش سرپرست شما هستند و کسانی که ایمان آورده‌اند؛ کسانی که نماز را اقامه می‌کنند و زکات را می‌پردازند در حالی که آن‌ها در رکوع هستند.

۲۷- «لَمَّا سَحَبْنِي تَيَّارَ الْمَاءِ إِلَى أَعْمَاقِ الْبَحْرِ رَفَعَنِي شَيْءٌ بَغْتَةً إِلَى الْأَعْلَى وَ شَاهَدْتُ بَعْدَ دَقَائِقٍ دَلْفِينًا يَقْفُزُ قُرْبِي فِي الْمَاءِ مُبْتَسِمًا!»:

(۱) هنگامی که جریان آب من را به اعماق دریا کشید، چیزی مرا به‌سوی بالا آورد و بعد از دقایقی دلفینی را لبخندزنان در آب مشاهده کردم که می‌پرید!

(۲) بعد از چند دقیقه که با فشار جریان آب به عمق دریا برده شدم، ناگهان چیزی مرا بالا کشانید و دیدم که دلفینی در آب، خندان می‌پرد!

(۳) وقتی جریان آب مرا به اعماق دریا کشاند، چیزی مرا ناگهان به بالا برد و چند دقیقه بعد، یک دلفین را دیدم که لبخندزنان نزدیکم در آب می‌پرید!

(۴) ناگهان، موقعی که جریان آب مرا به اعماق دریا برده بود، چیزی مرا بالا کشاند و دقایقی بعد مشاهده کردم که در نزدیکی من در آب، دلفین خندان بالا و پایین می‌پرد!

۲۸- «عِنْدَمَا تَرَيْدُ سَمَكَةَ التَّلِيَابِيَا أَنْ تَدَافِعَ عَنْ صَغَارِهَا تَبْلَعُهَا لِكَيْلَا تُصَبِّحَ فَرِيَسَةً لِغَيْرِهَا!»: ماهی تیلایا .....

(۱) بچه‌های خود را می‌بلعد، موقعی که می‌خواهد مدافع آن‌ها باشد که طعمه‌ای برای دیگر ماهی‌ها نباشند!

(۲) وقتی بخواهد از بچه‌ی خود دفاع کند، آن‌ها را بلعیده که طعمه‌ی غیر از خود نشوند!

(۳) زمانی که می‌خواهد از بچه‌های خود دفاع کند، برای اینکه طعمه‌ای برای غیر خود نشوند، آن‌ها را می‌بلعد!

(۴) وقتی اراده کند که از بچه‌هایش دفاع کند، شروع به بلعیدن آن‌ها می‌کند تا مبادا خوراک دیگر ماهی‌ها بشوند!

۲۹- «يُوجَدُ مِنْ بَيْنِ النَّاسِ مَنْ يَرْجُو رِضَا رَبِّهِمْ وَ يَرْضُونَ بِمَا قَدَّرَ لَهُمْ، هَؤُلَاءِ هُمُ الْمُهْتَدُونَ إِلَى طَرِيقِهِ!»:

(۱) از بین مردم کسانی وجود دارند که به خشنودی پروردگار خویش امیدوارند و به هرچه برایشان در تقدیر گرفته است راضی هستند؛ اینان همان هدایت‌کنندگان به او هستند!

(۲) از میان مردم کسانی یافت می‌شوند که به رضایت پروردگار خود امید دارند و به آنچه برای ایشان مقدر کرده خشنود می‌شوند؛ اینان همان هدایت‌شوندگان به راه او هستند!

(۳) بعضی از مردم را می‌یابی که به رضایت خداوند امید دارند و خشنود می‌شوند از آنچه که برایشان مقدر می‌سازد؛ آن‌ها هدایت‌شدگان در طریق او می‌باشند!

(۴) از میان مردم کسانی‌اند که امیدوار به رضایت پروردگار هستند و به چیزی که برایشان در تقدیر می‌گیرد، رضایت می‌دهند؛ هدایت‌کنندگان به راه او، این‌ها می‌باشند!

۳۰- عَيْنِ الْخَطَأِ:

(۱) أَيُّ الْأَمَاكِنِ تُحَيِّبُ أَنْ تَزُورِيهَا يَا أُمِّي؟: ای مادرم! کدام‌یک از مکان‌ها را برای زیارت کردن دوست داری؟

(۲) لَا أَسْتَطِيعُ الصُّعُودَ لِأَنَّ رَجُلِي تَوَلَّمَنِي بَشَدَةً! : نمی‌توانم بالا بروم، زیرا که پایم به شدت درد می‌کند!

(۳) عَالَمٌ يَنْتَفِعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ! : دانشمندی که از علمش سود برده شود، بهتر از هزار عبادت‌کننده است!

(۴) قَدْ تَفَتَّشُ عَيْنَ الْحَيَاةِ فِي الظُّلُمَاتِ! : گاهی چشمه‌ی زندگی را در تاریکی‌ها جست‌وجو می‌کنی!

۳۱- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي مَعَانِي الْمَفْرَدَاتِ وَالْأَفْعَالِ عَلَى التَّرْتِيبِ:

(۱) جَرَرْنَا السَّيَّارَةَ بِالْجَرَّارَةِ إِلَى مَوْقِفِ تَصْلِيحِ السَّيَّارَاتِ! ← «تراکتور/ تعمیرگاه خودرو»

(۲) لَمَّا هَمَسَ أُخَى فِي أذنِ وَالِدِي بِبَعْضِ كَلِمَاتِ شَاهِدَتِ وَجْهَهُ يَتَأَلَّقُ فَرَحًا! ← «پچ‌پچ کرد/ شاد»

(۳) هَلْ أَنْتِ تَشْتَأِقِينَ إِلَى زِيَارَةِ بَيْتِ اللَّهِ الْحَرَامِ يَا أُمَّاهُ! ← «اشتیاق داری/ مادرم»

(۴) لَيْتَ أَحِبَّائِي يَذْكُرُونَنِي عِنْدَمَا يَزُورُونَ مَكَّةَ وَ الْمَدِينَةَ! ← «مرا یاد کنند/ زیارت می‌کنند»

۳۲- ﴿لَنْ شَكَرْتُمْ لِأَزِيدَنَّكُمْ﴾ عَيْنِ الْخَطَأِ فِي مَفْهُومِ الْآيَةِ:

- ۱) شکرگویی تو، خدا افزون کند
- ۲) بخشش خود را به شکر کس نیالاید که هست
- ۳) گر بگویی شکر آن پروردگار
- ۴) گفت حق گر تو بگویی شکر من

۳۳- ﴿كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ﴾ عَيْنِ الْأَبْعَدِ عَنِ الْمَفْهُومِ:

- ۱) ﴿إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ﴾
- ۳) ﴿جَاءَ الْحَقُّ وَزَهَقَ الْبَاطِلُ﴾

۳۴- عَيْنِ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ فِي الْإِجَابَاتِ:

- ۱) - لماذا ليستِ الغرفةُ نظيفةً أيُّها المشرفُ؟
- ۲) - مَنْ هو مسؤولُ تنظيمِ الغرفِ والحفاظِ عليها؟
- ۳) - متى سيأتي عمالُ التَّنظيفِ، لأنَّها في غرفتنا نواقصُ؟
- ۴) - سريرُ الغرفةِ مكسورٌ وفيها شرشُفٌ ناقصٌ!

۳۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ الْوَاقِعِ أَوْ الْحَقِيقَةِ:

- ۱) الْقِمَّةُ قَدْ تَكُونُ أَعْلَى مَكَانٍ عَلَى الْجَبَلِ وَصَعُودُهَا سَهْلٌ جَدًّا لِلْجَمِيعِ!
- ۲) السَّيَّارَةُ الَّتِي تُسْتَعْدَمُ لِنَقْلِ الْمَسَافِرِينَ مِنْ قَرْيَةٍ إِلَى قَرْيَةٍ هِيَ الْجَزَّارَةُ فَقَطْ!
- ۳) لَمْ يَكُنِ النَّبِيُّ ﷺ فِي غَارِ حِرَاءٍ أَبَدًا طَوَّلَ حَيَاتِهِ!
- ۴) الْحُجَّاجُ هُمُ الَّذِينَ يَذْهَبُونَ لِزِيَارَةِ الْمَكَّةِ الْمُكْرَمَةِ وَالْمَدِينَةِ الْمُنَوَّرَةِ!

■ ■ أكمل الفراغات بما يناسب النّص (۳۸-۳۶):

«تصل مُدَّةُ... (۳۶)... الدّلفين طفله إلى أربع سنوات و يُنتِجُ جسمُ الأم حليباً لطفها يحتوي على نسبة عالية من الدّهون (چربی) قد تقربُ... (۳۷)... خمسين بالمائة! تمتلك الدّلافين حاسة بصر قويّة و لها عینان في كلّ جانبٍ من رؤوسها حيث تتحرّك كلّ عینٍ بطريقة مستقلة عن غيرها و إذا وقع نظرها على سمك القرش... (۳۸)... نفسها إليه و تضربها بأنوفها الحادّة حتى يقتل!»

۳۶- (۱) زيارة	(۲) إرضاء	(۳) إرضاع	(۴) زراعة
۳۷- (۱) لـ	(۲) في	(۳) على	(۴) من
۳۸- (۱) ترصّى	(۲) تصفّر	(۳) توصل	(۴) تتجمّع

■ ■ اقرأ النّص التالي ثمّ أجب عن الأسئلة التالية (۴۴-۳۹) بما يناسب النّص:

«طائر الخفاش من أغرب المخلوقات خلقة و هو من مجموعة الثدييات (بستانداران) و تعيش حوالي عشر سنوات و يُعتبر النوع الوحيد منها القادر على الطيران! تتميّز الخفافيش بقدرتها الفريدة على التعرّف على بيئتها باستخدام الموجات الصوتية! فهي تلجأ إلى هذا النظام لتجد فرائسها و تبتعد عن الموانع أثناء الطيران! تطير الخفافيش ليلاً لأن قدرتها على الرؤية قليلة في النهار و تتغذى على الدّم و الحشرات و النباتات بينما لدى أنواعها الأخرى غذاء مختلف! تعيش الخفافيش في كلّ مكان على الكرة الأرضية إلا المناطق المتجمّدة و الصحاري! تلد أكثر إناث الخفافيش مولوداً واحداً في سنة و بعض الأنواع قد تلد مولودين إلى أربعة و تُترك منذ الطفولة لحالها!»

۳۹- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي وَصْفِ الْخَفَافِيشِ:

- ۱) تُحَافِظُ كُلُّهَا عَلَى صِغَارِهَا حَتَّى تَكْبُرَ!
- ۳) بِإِمكَانِهَا الْعَيْشَ عَلَى أَغْلَبِ نَقَاطِ الْأَرْضِ!

۴۰- لماذا لا تطير الخفافيش نهاراً؟ لأنّ.....

- ۱) حاسة لامستها العجيبة تُساعدُها عند حلول الظلام لا النهار!
- ۲) جُثَّتُهَا صَغِيرَةٌ جَدًّا وَ تَخَافُ أَنْ تُصَيِّحَ فَرِيسَةً لِلطَّيُورِ الْأُخْرَى!
- ۳) حاسة بصرها ضعيفة عند النهار و سامعتها قويّة، فتتنقّل ليلاً!
- ۴) الخفافيش لا تستطيع الاستفادة من نظام التّحديد الصوتي عند النهار!

۴۱- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَوْصِيفِ طَائِرِ النَّص:

- ۱) حادّ السّمع و ضعيف البصر!
- ۲) آكل الدّم و الحشرات!
- ۳) طويل العمر و القامة!
- ۴) عجيب الخلقة و صغير الجثّة!

۴۲- آتی سؤال ما جاء جوابه فی النص؟

- (۱) ما هو الأمر العجیب فی الخفاش؟  
(۳) أين تسكن الخفافيش؟

- (۲) لماذا تترك صغار الخفاش لِحالها؟  
(۴) هل تلد الخفافيش أم لا؟

۴۳- عین الخطأ فی المحل الإعرابي للكلمات المعينة فی النص:

- (۱) الصوتية: صفة و موصوفها «الموجات»  
(۳) فرائس: مفعول لِفعل «تجدد»

- (۲) مولوداً: حال و صاحبها «إناث»  
(۴) الأنواع: مضاف إليه

۴۴- عین الصحيح عن المفردات التي أشير إليها بخط:

- (۱) خلقة: اسم- مفرد و جمعها «خُلُق»- نكرة/ حال و صاحبها «الخفاش»  
(۲) الطیران: اسم- مثنى- معرف بأل/ مضاف إليه  
(۳) بعض: اسم- مفرد- مذکر/ مبتدأ و خبرها «قد تلد»  
(۴) تتميز: فعل مضارع- مفرد مؤنث غائب- مزيد ثلاثي من باب «تفعيل»/ فاعله «الخفافيش»

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۵-۵۰):

۴۵- «دخلت أختي في البيت .....» عین الخطأ في أسلوب الحال:

- (۱) مُبتسمةً (۲) و هي تبتسم (۳) تبتسم (۴) تبتسم

۴۶- عین الواو «حالية»:

- (۱) ابتسم للحياة لأن المؤمن بشره في وجهه و حزنه في قلبه!  
(۲) خلق الله تبارك و تعالى السماوات و الأرض بالحق!

(۳) «هو الذي جعلكم خلائف الأرض و رفع بعضكم فوق بعض درجات»

(۴) اجتمع المجاهدون حول القائد و هو يتكلم لهم عن المرض الذي كان أصاب به!

۴۷- في أي عبارة جاء اسم الفاعل و اسم المفعول و المبالغة معاً؟

(۱) لماذا تهجري كما تشاء عداقي و أنت حامل شهد الحب؟

(۲) الحكمة تعمر في قلب المتواضع و لا تعمر في قلب المتكبر الجبار!

(۳) أيها المكار! لقد ضيعت أموال المؤمنين و جعلت نفسك مشهوراً بينهم!

(۴) يحسن المؤمن إلى الآخرين ليتوب عن ذنوبه أمام ربه الغفار!

۴۸- عین الحال مختلفة عن البقية:

(۱) دخلت المدرسات فقامت التلميذتان من مكانهما مكبرتين!

(۲) أعجبنا المسلمون حاصلين على جوائز الذهب في المسابقات!

(۳) رأيت بعد نهاية المسابقة، الرياضيات شاكرات أستاذتهن!

(۴) نحن شاهدنا أمس أمواتاً عن المسافة القريبة و نحن باكيات!

۴۹- عین الجواب يجب عن كلمة «كيف»:

(۱) نُشجُّ زملاءنا في المدرسة للمطالعة أكثر!

(۲) «الباقيات الصالحات خير عند ربك ثواباً و خيراً أملاً»

(۳) «فهذا يوم البعث و لكنكم كنتم لا تعلمون»

(۴) جاء الطلاب نحو قاعة الإمتحان مسرورين!

۵۰- في أي الأجابة جاءت الحروف الجارة أكثر؟

(۱) من أخلص لله أربعين صباحاً، ظهرت الحكمة من قلبه!

(۲) «لقد أرسلنا نوحاً إلى قومه فلبث فيهم ألف سنة...»

(۳) هو وصل إلى قوم، فدعاهم للإيمان بالله حتى هداهم!

(۴) هم إغتنموا الفرصة من وصوله إنهم كانوا في عذاب شديد!

## دين و زندگی

دين و زندگی ۳: بخش ۱ درس های ۳ و ۴ ■ دين و زندگی ۱: از درس ۱۰ تا انتهای درس ۱۲



زمان پیشنهادی: IV'

۵۱- بنا بر نظر امیر مؤمنان (علیه السلام) سپهسالار جنود خدای رحمان چه نام دارد و تبلور غلبه آن بر هوسها چیست؟

- (۱) قلب - تسلیم در برابر حق و ورود سهل به مسیر بندگی  
(۲) عقل - تسلیم در برابر حق و ورود سهل به مسیر بندگی  
(۳) قلب - تقویت محبت خداوند و بهره‌مندی از کمک‌های او  
(۴) عقل - تقویت محبت خداوند و بهره‌مندی از کمک‌های او

- ۵۲- فرموده رسول گرامی اسلام ﷺ در حدیث شریف «راه یابی شرک به دل انسان از راه رفتن مورچه‌ای سیاه در شب تاریک بر تخته سنگی سیاه پنهان تر است.» با کدام بیت ارتباط معنایی دارد؟
- (۱) مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان  
(۲) بنده شیطانی و داری امیــــد  
(۳) پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب  
(۴) خوی حیوانی سزاوار تو نیست
- ۵۳- نگاه به سرنوشت خوارج بی‌بصیرت همراه امام علی علیه السلام در جنگ صفین، ما را به دقت در کدام یک از راه‌های تقویت اخلاص رهنمون می‌سازد؟
- (۱) تقویت روحیه حق‌پذیری  
(۲) دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات  
(۳) افزایش معرفت نسبت به خدا  
(۴) رازنیاز با خداوند و کمک خواستن از او
- ۵۴- دور شدن تدریجی از مکروهات مضاف بر گناهان، تابع رعایت چه اصولی در نماز است؟
- (۱) توجه به عظمت و بزرگی خداوند هنگام گفتن تکبیرة الاحرام  
(۲) بیان صادقانه عبارت «إِهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ» و درخواست از او  
(۳) درک صحیح نسبت به آنچه در نماز می‌گوییم و انجام می‌دهیم  
(۴) توجه به عبارت «غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَ لَا الضَّالِّينَ»
- ۵۵- عامل پیش‌برنده انسان در مسیر تعادل در برابر تندروی‌ها و کندروی‌ها چه نام دارد و در سخن امام صادق علیه السلام چگونه به آن اشاره شده است؟
- (۱) عفاف- «لباس نازک و بدن‌نما نپوشید، زیرا چنین لباسی نشانه سستی و ضعف دین است.»  
(۲) حیا- «لباس نازک و بدن‌نما نپوشید، زیرا چنین لباسی نشانه سستی و ضعف دین است.»  
(۳) عفاف- «مبادا خود را برای دیگران بیارایی که در این صورت با انجام گناه به جنگ خدا می‌روی.»  
(۴) حیا- «مبادا خود را برای دیگران بیارایی که در این صورت با انجام گناه به جنگ خدا می‌روی.»
- ۵۶- میان عفاف و آراستگی و مقبولیت چگونه رابطه‌ای برقرار است و عدم برقراری این رابطه منتهی به چه امری می‌گردد؟
- (۱) عکس- تفاخر  
(۲) مستقیم- تفاخر  
(۳) عکس- تبرج  
(۴) مستقیم- تبرج
- ۵۷- بیان قرآنی «بگو همانا نماز و عبادت‌هایم و مرگم فقط برای خدا است که پروردگار جهانیان است» برخاسته از چیست و کدام آیه شریفه با آن هم‌راستا می‌باشد؟
- (۱) همه امور خود و عالم را به دست خداوند مدبر دانستن- «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ»  
(۲) همه امور خود و عالم را به دست خداوند مدبر دانستن- «تَلْقُونَ إِلَيْهِمْ بِالْمُؤَدَّةِ»  
(۳) قرار دادن محبت به خداوند در قلب که حرم امن الهی است- «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ»  
(۴) قرار دادن محبت به خداوند در قلب که حرم امن الهی است- «تَلْقُونَ إِلَيْهِمْ بِالْمُؤَدَّةِ»
- ۵۸- از پیامدهای حفظ روح فرعونیت در عصر پیشرفت بشریت چیست و دقت در کدام آیه، راهنمای ما در شناخت این روح ثابت شرک و بت پرستی است؟
- (۱) خدافراموشی و عدم قرار خدا در قلب- «أَنَا رَبُّكُمْ الْأَعْلَى»  
(۲) دو قطبی شدن جوامع به فقرا و اغنیاء- «أَنَا رَبُّكُمْ الْأَعْلَى»  
(۳) دو قطبی شدن جوامع به فقرا و اغنیاء- «مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ»  
(۴) خدافراموشی و عدم قرار خدا در قلب- «مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ»
- ۵۹- از میان عبارات ذیل چند مورد درست می‌باشد؟
- (الف) در نظر فرد موحد، هیچ حادثه‌ای در عالم بی حکمت نیست و این زائیده دیدگاه توحیدی او است.  
(ب) فرد موحد دشواری‌های زندگی را نشانه لطف خدا برای کمال خود می‌داند، چراکه اساس عالم را بر حکمت خدا می‌داند.  
(ج) موحد واقعی از بخت و شانس‌های پیش‌آمده در زندگی خود کمال استفاده را می‌نماید، چراکه احتمال تکرار وجود ندارد.  
(د) عدم خروج از دایره فرمان‌های الهی و در نظر گرفتن خداوند در برنامه‌های روزانه، زاینده فهم معنای خاص توحید در جهان است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۶۰- بنا بر فرموده امام علی علیه السلام هدف از وجوب روزه بر مردم توسط خداوند چه بوده است و تجلی مولود قرآنی آن کدام است؟
- (۱) دوری از گناهان- «لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ»  
(۲) آزمایش اخلاص- «لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ»  
(۳) دوری از گناهان- «أَنْ اعْبُدُونِي»  
(۴) آزمایش اخلاص- «أَنْ اعْبُدُونِي»
- ۶۱- علت خطاب خداوند به مؤمنین و نهی آن‌ها از اتخاذ دوستی دشمنان ایشان و خداوند چیست؟
- (۱) «لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ»  
(۲) «ذَلِكَ هُوَ الْخَسْرَانُ الْمُبِينُ»  
(۳) «وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»  
(۴) «أَرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ»
- ۶۲- اگر گفته شود «زندگی توحیدی، شیوه‌ای از زندگی است که ریشه در جهان بینی توحیدی دارد»، به پیام کدام آیه شریفه اشاره نموده‌ایم؟
- (۱) «أَرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا»  
(۲) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ فَأَعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»  
(۳) «أَلَمْ أَعْهِدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ»  
(۴) «وَأَنْ اعْبُدُونِي هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

۶۳- در نظر یک انسان موحد، فرموده امام المتّقین علی علیه السلام مبنی بر اینکه: «تقوای الهی پیشه کنید؛ هم در مورد بندگان خدا، هم در مورد شهرها و آبادی‌ها...» برخاسته از چگونه دیدگاهی است؟

- (۱) مسئول دانستن خود در برابر مخلوقات خداوند و مطلق ندانستن مالکیت خود در برابر امانات الهی
  - (۲) کنار گذاشتن هواهای نفسانی و مصالح فردی خود و مقابله با دشمنان خدا و مسلمانان
  - (۳) خدا را محبوب و معبود خود قرار دادن و گام برداشتن در مسیر او تا مرز نیل به مراتب توحید در اعتقاد
  - (۴) قرار دادن ارکان جامعه در جهت رضای خدا و اطاعت همه‌جانبه از او و فرمان‌هایش در تحقق توحید
- ۶۴- تعبیر قرآنی «حَسْبِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ» وصف حال کدام دسته از افراد است و این گروه گرفتار کدام مرتبه شرک هستند؟

- (۱) تابعین از هواهای نفسانی خود و دیگران که بی‌اعتماد به پشتیبان حقیقی عالم‌اند- ربوبیت
- (۲) تابعین از هواهای نفسانی خود و دیگران که بی‌اعتماد به پشتیبان حقیقی عالم‌اند- عملی
- (۳) آرام‌دلان در نزول خیرات که رویگردانان از خدا هنگام بلایا می‌باشند- ربوبیت
- (۴) آرام‌دلان در نزول خیرات که رویگردانان از خدا هنگام بلایا می‌باشند- عملی

۶۵- مصداق کامل تمرین صبر و پایداری، کدام یک از فرائض دینی است و دقت در آیه «وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ» راهنمای ما به چه حقیقتی است؟

- (۱) صیام- تقدّم داشتن ترک معاصی بر یاد خدا برای رسیدن به نمازی صحیح و مقبول
- (۲) صیام- ضرورت رعایت اخلاص در نماز و توجه به حضور در پیشگاه خداوند
- (۳) صلاة- ضرورت رعایت اخلاص در نماز و توجه به حضور در پیشگاه خداوند
- (۴) صلاة- تقدّم داشتن ترک معاصی بر یاد خدا برای رسیدن به نمازی صحیح و مقبول

۶۶- ترسیم کننده تمام اخلاص بنا بر فرموده امام علی علیه السلام برای شیعیان چیست و این مطلب در قالب کدام ثمره نماز به وضوح بیان شده است؟

- (۱) تقرب به خدا- «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ»
- (۲) تقرب به خدا- «تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ»
- (۳) دوری از گناهان- «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ»
- (۴) دوری از گناهان- «تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ»

۶۷- اگر بخواهیم برای حجاب علّتی قرآنی بیان نماییم کدام آیه شریفه یاری دهنده ما خواهد بود و همچنین پوشش زنان با رعایت حدود آن، باید دارای کدام شرایط کمالی باشد؟

- (۱) «ذَلِكَ أَدْنَىٰ أَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذَيْنَ»- پوشاندن موی سر علاوه بر صورت
- (۲) «يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ»- پوشاندن موی سر علاوه بر صورت
- (۳) «ذَلِكَ أَدْنَىٰ أَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذَيْنَ»- چسبان و تحریک‌کننده نبودن لباس
- (۴) «يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ»- چسبان و تحریک‌کننده نبودن لباس

۶۸- به ترتیب کدام یک از موارد زیر مشمول «کفاره جمع» و «کفاره یک مد غذا به فقیر» می‌گردد؟

- (۱) بطلان روزه با شرب خمر- ترک روزه بدون عذر شرعی و از روی عمد
- (۲) بطلان روزه با شرب خمر- نگرفتن قضای روزه بیمار با رفع عذر تا رمضان بعد
- (۳) بطلان روزه با استعمال دخانیات- ترک روزه بدون عذر شرعی و از روی عمد
- (۴) بطلان روزه با استعمال دخانیات- نگرفتن قضای روزه بیمار با رفع عذر تا رمضان بعد

۶۹- توجه به داستان دختران شعیب نبی علیه السلام در بردارنده چه پیامی برای ما خواهد بود؟

- (۱) برابری جایگاه زن و مرد در جامعه و بهره‌مندی از حقوق یکسان انسانی
- (۲) توجه به کرامت ذاتی و استعدادهای زن به جای ظواهر او و حضور مؤثر بانوان در جامعه
- (۳) تبلیغ عملی حجاب و گسترش آن در جامعه برای جذب مردم به عفاف
- (۴) تبعیت پوشش و حضور زن از شرایط زمان و مکان و تأثیرگذاری بر جامعه

۷۰- پاسخ امام صادق علیه السلام به مدعیان زهد که بر لباس و پوشش آن حضرت ایراد وارد نمودند، مبین چه حقیقتی است؟

- (۱) نشان دادن آراستگی به‌عنوان یکی از نشانه‌های مؤمنان
- (۲) تبعیت کیفیت و چگونگی پوشش از فرهنگ و رسوم زمانه
- (۳) پاسخ به نیاز مقبولیت در مؤمنان با توجه به نوع پوشش در گذر زمان
- (۴) ترسیم عمل محبوب خداوند یعنی آراستگی هنگام ملاقات مؤمنین با یکدیگر

۷۱- استناد بر یافته‌های مورخان غربی در تعیین مهد گسترش حجاب در جهان، کدام حقیقت را برای ما آشکار می‌نماید و پوشش زنان جامعه غربی در عصر حاضر نشانه چیست؟

- (۱) منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان، ایران باستان است- احترام به حق انتخاب فردی در جامعه انسانی
- (۲) آغاز گسترش حجاب و آشنایی غرب، ظهور روحانی اسلام است- احترام به حق انتخاب فردی در جامعه انسانی
- (۳) آغاز گسترش حجاب و آشنایی غرب، ظهور روحانی اسلام است- رجعت به سنت‌های ماقبل ظهور مسیحیت
- (۴) منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان، ایران باستان است- رجعت به سنت‌های ماقبل ظهور مسیحیت

۷۲- سروده حافظ شیرازی در بیت زیر اشاره به کدام نکته دارد و شاهد وحیانی آن در کدام آیه شریفه متجلی است؟

برو این دام بر مرغی دگر نه / که عنقا را بلند است آشیانه

- ۱) از ثمرات اخلاص، رسیدن به حکمت و بصیرت و تشخیص حق از باطل در شرایط پیچیده است- «وَلِّينَ لِمَ يَفْعَلْ مَا أَمْرُهُ»
- ۲) از ثمرات اخلاص، رسیدن به حکمت و بصیرت و تشخیص حق از باطل در شرایط پیچیده است- «وَلَقَدْ رَاودَتْهُ عَن نَّفْسِهِ فَاَسْتَعْصَمَ»
- ۳) پیشرفت انسان در اخلاص سبب می شود که دیگر فریب وسوسه های شیطان را نخورد و گرفتار دام او نگردد- «وَلَقَدْ رَاودَتْهُ عَن نَّفْسِهِ فَاَسْتَعْصَمَ»
- ۴) پیشرفت انسان در اخلاص سبب می شود که دیگر فریب وسوسه های شیطان را نخورد و گرفتار دام او نگردد- «وَلِّينَ لِمَ يَفْعَلْ مَا أَمْرُهُ»

۷۳- توصیف حضرت یوسف علیه السلام از گرایندگان به دام های شهوانی شیطان تحت چه عنوانی است و راه رهایی از آن را چگونه بیان می کنند؟

- ۱) گمراه- «وَالَا تَصْرِفْ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَصْبُ إِلَيْهِنَّ»
- ۲) گمراه- «رَبِّ السَّجْنِ أَحَبُّ إِلَيَّ مِمَّا يَدْعُونَنِي إِلَيْهِ»
- ۳) نادان- «وَالَا تَصْرِفْ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَصْبُ إِلَيْهِنَّ»
- ۴) نادان- «رَبِّ السَّجْنِ أَحَبُّ إِلَيَّ مِمَّا يَدْعُونَنِي إِلَيْهِ»

۷۴- محک و معیار تشخیص درجه ایمان افراد چگونه است و کدام آیه شریفه نشان دهنده بی بهرگان از آن می باشد؟

- ۱) اندیشه توحیدی- «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ»
- ۲) عمل موحدانه- «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ»
- ۳) اندیشه توحیدی- «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ ...»
- ۴) عمل موحدانه- «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ ...»

۷۵- بنابر آیات قرآن کریم، خداوند متعال رسول خود صلی الله علیه و آله را مسلوب از وکالت و دفاع از کدام گروه از انسان ها می نماید؟

- ۱) جهان بینی آن ها عاری از مادیات دنیا نیست.
- ۲) تقوا صرفاً در برخی از ابعاد زندگیشان تجلی دارد.
- ۳) احساساتشان بر فکر و اندیشه آن ها تقدم دارد.
- ۴) هوای نفس برای آن ها معبود می باشد.



۲۰ زمان پیشنهادی:

## زبان انگلیسی

زبان انگلیسی: ۳ درس ۱ از صفحه ۳۴ و درس ۲ تا انتهای صفحه ۵۶ ■ زبان انگلیسی: ۱ درس ۴ + درس ۴ کتاب کار

76- My mother has sprayed the ants, ..... coming back.

- 1) but she keeps
- 2) so she keeps
- 3) but they keep
- 4) so they keep

77- Suddenly the little girl looked ..... around the room and she looked .....

- 1) excited- happy
- 2) excitedly- happily
- 3) excited- happily
- 4) excitedly- happy

78- The woman who was standing ..... the corner shouted ..... the kids who were playing ..... the street.

- 1) at - on - at
- 2) in - on - at
- 3) on - on - at
- 4) at - at - in

79- I'm not sure ..... come to visit me this afternoon.

- 1) and Jane should
- 2) but Jane may
- 3) so Jane can
- 4) or Jane must

80- Overall, I can strongly ..... this film to anyone with an interest in space travel.

- 1) communicate
- 2) recommend
- 3) suppose
- 4) respect

81- These books provide an excellent ..... for the general reader or a traveler preparing for a visit.

- 1) abbreviation
- 2) pollution
- 3) combination
- 4) introduction

82- He told the police that he was just a delivery man and that didn't know what was ..... in the boxes.

- 1) arranged
- 2) contained
- 3) recognized
- 4) complied

83- His friends said he was ..... towards everyone, always tried to help people as best he could, and made them smile.

- 1) suitable
- 2) ancient
- 3) domestic
- 4) hospitable

84- Light is as ..... as air or water to the growth of plants, but plants in pots rarely obtain a sufficient quantity when they are kept in living rooms.

- 1) essential
- 2) harmful
- 3) minor
- 4) frequent

85- Golf is generally considered a game for the upper classes, in ..... to fishing, which can be enjoyed by anybody with access to its expensive equipment.

- 1) pilgrim
- 2) contrast
- 3) entry
- 4) notice

86- He told the military what he wanted done, but he let them ..... how best to do it.

- 1) figure out                      2) jump into                      3) work out                      4) burst into

87- He ..... attempted to contact a nurse by ringing the hospital bell near his beside.

- 1) nearly                      2) effectively                      3) immediately                      4) traditionally

■ ■ **Cloze Test**

Brighton is within easy reach of London and has been a ...(88)... day out for Londoners for many years. At first the town was a fishing village and not considered a tourist ...(89)... until about 1800. Rich people began to visit Brighton in large numbers and when King George IV decided to build a house there, it became very fashionable. The house is now open to the public and there is a special exhibition there in the summer. Brighton ...(90)... all kinds of entertainment, from concerts and plays in the theatre to local activities. The area of old houses known as "The Lanes" is a very amazing shopping center, where visitors can buy ...(91)... and antiques. The houses were formerly lived in ...(92)... have now been turned into shops.

- 88- 1) foreign                      2) neat                      3) holy                      4) popular  
 89- 1) condition                      2) attraction                      3) combination                      4) information  
 90- 1) offers                      2) organizes                      3) designs                      4) expects  
 91- 1) poems                      2) crops                      3) souvenirs                      4) apps  
 92- 1) but fishermen                      2) by fishermen                      3) but fishermen who                      4) by fishermen but

■ ■ **Reading Comprehension I**

You do something about twenty times a minute without even thinking about it-you breathe! In fact, every day you take about twenty-thousand breaths. The organs of your body that allow you to breathe are called your lungs. You have two of them that work together, located in your chest inside the rib cage.

The main purpose of your lungs is to breathe in good air and breathe out bad air. The good air has oxygen, which your body needs. The bad air is a gas called carbon dioxide, which your body cannot use. When you breathe in through your nose or mouth, air travels down the back of your throat. It passes through your voice box and into your trachea, or windpipe. Your trachea is divided into two air passage tubes. One leads to your left lung. The other leads to your right lung. Inside your lungs, oxygen is removed from the air you breathe and pumped into blood cells. Your lungs also get rid of unhealthy carbon dioxide from these cells. This process takes place inside hundreds of millions of tiny air sacs. Each adult lung is about the size of a ball. When they are healthy, your lungs feel a little like a sponge and are pinkish-gray. When lungs are damaged by smoking, they can appear gray or have black spots on them. One disease that is very common in children involves the lungs is asthma. Asthma narrows the breathing tubes, making it harder to breathe. As many as nine million kids in the United States have asthma. You probably already know that your lungs are important when you swim. But you may not know that your lungs are the only part of your body that can float on water.

93- The passage most probably continues with a discussion of .....

- 1) some positive effects of breathing deeply in a fresh air  
 2) another purpose of lungs in our body  
 3) how we can reduce the number of lung diseases  
 4) the reason why many people suffer from asthma

94- According to the passage, our lungs .....

- 1) have two air passage tubes which help us to breathe  
 2) are bigger than a size of a soccer ball  
 3) are made up of millions tiny air sacs  
 4) have an important role in pumping blood in the body



# آزمون آزمایشی شماره ۴

## آزمون اختصاصی

نظام جدید

### گروه آزمایشی علوم ریاضی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۹۸ (گروه آزمایشی علوم ریاضی)

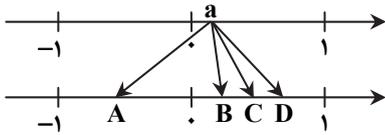
مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ریاضیات	۴۵	۱۰۱	۱۴۵	۶۸ دقیقه
فیزیک	۳۵	۱۴۶	۱۸۰	۴۲ دقیقه
شیمی	۳۰	۱۸۱	۲۱۰	۳۰ دقیقه
تعداد کل پرسشها: ۱۱۰		مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه		



داوطلب گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر روبه رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس های اختصاصی را مشاهده نمایید.



۱۰۱- اگر نقطه  $a$  روی محور بالا را به ریشه‌های سوم، چهارم و پنجم خود روی محور پایین وصل کنیم، کدام گزینه درست است؟



(۱)  $A + B = 0$

(۲)  $A + C = 0$

(۳)  $A + D = 0$

(۴)  $B + D = 2C$

۱۰۲- در تجزیه عبارت  $a^4 + ba^2 - 4b^3 - 4a^2b^2 - 4b^3$  ، کدام عامل وجود ندارد؟

(۴)  $a^2 + b$

(۳)  $a - 2b$

(۲)  $a + 2b$

(۱)  $2a - b$

۱۰۳- با فرض  $A = \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2} - \sqrt{3}$  ، کدام گزینه عددی گویا است؟

(۴)  $A + \sqrt{3}$

(۳)  $A + \sqrt{2}$

(۲)  $A\sqrt{3}$

(۱)  $A\sqrt{2}$

۱۰۴- فرض کنیم  $0 < \alpha + \beta < \frac{\pi}{2}$  ، به طوری که  $\cos\alpha\cos\beta = \frac{\sqrt{3}}{4}$  و  $\sin(\alpha + \beta) = \frac{1}{4}$  . مقدار  $\sin\alpha\sin\beta$  کدام است؟

(۴)  $-\frac{\sqrt{3}}{4}$

(۳)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

(۲)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۱)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱۰۵- اگر  $\tan x = \frac{2}{3}$  ، حاصل  $P = \frac{\sin(x + \frac{\pi}{4})}{\sin(x - \frac{\pi}{4})}$  کدام است؟

(۴)  $-5$

(۳)  $3$

(۲)  $-3$

(۱)  $5$

۱۰۶- اگر  $A = \sin x \cdot \cos(\pi + y)$  و  $B = \cos x \cdot \sin(\pi - y)$  ، مقدار  $A + B$  به ازای  $x = 37/5^\circ$  و  $y = 7/5^\circ$  کدام است؟

(۴)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۳)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۲)  $-\frac{1}{2}$

(۱)  $\frac{1}{2}$

۱۰۷- اگر  $a = \cos \frac{\pi}{5} \cos \frac{2\pi}{5}$  ، حاصل  $a \cdot \sin \frac{\pi}{5}$  کدام است؟

(۴)  $\frac{1}{2} \sin \frac{2\pi}{10}$

(۳)  $\frac{1}{2} \cos \frac{2\pi}{10}$

(۲)  $\frac{1}{4} \cos \frac{2\pi}{10}$

(۱)  $\frac{1}{4} \sin \frac{2\pi}{10}$

۱۰۸- اگر  $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3$  ، حاصل  $\sqrt{x+2} - 2\sqrt{x-4}$  کدام است؟

(۴)  $1/5$

(۳)  $0/5$

(۲)  $2$

(۱)  $1$

۱۰۹- مجموع جواب‌های معادله  $\cos x(2\cos x + 1) = 1$  در بازه  $(0, 2\pi)$  کدام است؟

(۴)  $\frac{2\pi}{2}$

(۳)  $2\pi$

(۲)  $\frac{5\pi}{2}$

(۱)  $2\pi$

۱۱۰- اگر نمودار تابع  $y = 2 - a\sin(2x)$  ، فقط از نواحی سوم و چهارم عبور نکند، کدام گزینه درست است؟

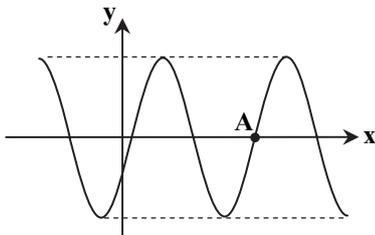
(۴)  $|a| \geq 4$

(۳)  $|a| \leq 4$

(۲)  $|a| \geq 2$

(۱)  $|a| \leq 2$

۱۱۱- بخشی از نمودار  $y = -2\sin(\frac{\pi}{3} - 2x)$  ، در شکل مقابل رسم شده است. طول نقطه  $A$  کدام است؟



(۲)  $\frac{7\pi}{6}$

(۱)  $\frac{5\pi}{6}$

(۴)  $\frac{4\pi}{3}$

(۳)  $\frac{5\pi}{3}$

۱۱۲- اگر  $a$  و  $b$  دو عدد طبیعی و  $\tan 75^\circ = a + \sqrt{b}$  ، حاصل  $a + b$  کدام است؟

(۴)  $4$

(۳)  $3$

(۲)  $7$

(۱)  $5$

۱۱۳- اگر  $f(x) = \sin x \cdot \cos 3x$  ، دوره تناوب تابع  $y = f(x) + f(x + \frac{\pi}{4})$  کدام است؟

(۴)  $\frac{\pi}{4}$

(۳)  $\frac{\pi}{2}$

(۲)  $\pi$

(۱)  $2\pi$

۱۱۴- اگر  $\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1}{3}$ ، حاصل  $\cot\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{4}{3}$  (۲)  $-\frac{4}{3}$  (۳)  $\frac{3}{4}$  (۴)  $-\frac{3}{4}$

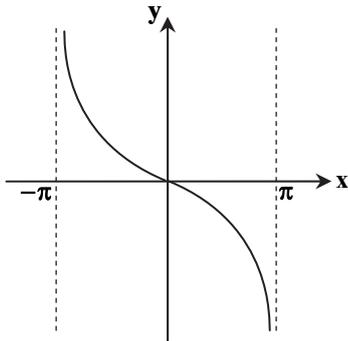
۱۱۵- در تابع  $y = 2 - \cos\left(\frac{1}{4}x\right)$  نقطه A ماکزیمم و نقطه B مینیمم است. حداکثر شیب خط گذرنده از A و B، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{\pi}$  (۲)  $\frac{2}{\pi}$  (۳)  $\frac{1}{2\pi}$  (۴)  $\frac{4}{\pi}$

۱۱۶- یکی از جواب‌های معادله  $a \sin x + \sqrt{\lambda} = 0$  برابر با  $\frac{5\pi}{4}$  است. اولین جواب معادله، که بزرگ‌تر از  $\frac{5\pi}{4}$  است، کدام است؟

- (۱)  $\frac{13\pi}{4}$  (۲)  $\frac{15\pi}{4}$  (۳)  $\frac{7\pi}{4}$  (۴)  $\frac{3\pi}{2}$

۱۱۷- نمودار تابع  $y = \tan(\pi + ax)$  به صورت زیر است. مقدار a کدام است؟



- (۱)  $\frac{1}{2}$   
(۲) ۲  
(۳)  $-\frac{1}{2}$   
(۴) -۲

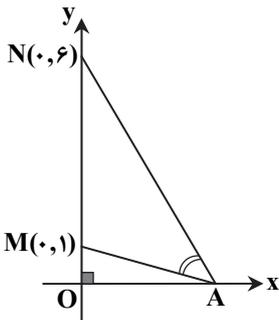
۱۱۸- از به هم وصل کردن جواب‌های معادله  $\tan x \cdot \cot 5x = 1$  بر روی دایره مثلثاتی کدام چندضلعی به وجود می‌آید؟

- (۱) چهارضلعی (۲) پنج‌ضلعی (۳) شش‌ضلعی (۴) هشت‌ضلعی

۱۱۹- اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین ریشه معادله  $\sin^4 x = \cos^4 x - \sin^4 x$  در بازه  $(0, \pi)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{\pi}{3}$  (۲)  $\frac{2\pi}{3}$  (۳)  $\frac{\pi}{4}$  (۴)  $\frac{3\pi}{4}$

۱۲۰- در شکل مقابل، اگر زاویه دید نقطه A نسبت به پاره خط MN برابر با  $45^\circ$  باشد، فاصله A تا مبدأ مختصات کدام می‌تواند باشد؟ (O مبدأ مختصات است.)

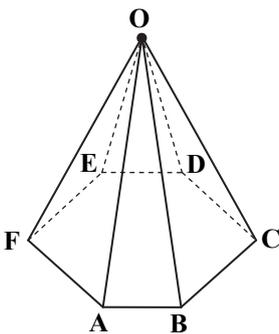


- (۱)  $2/5$  (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۴

هندسه

هندسه ۳: فصل ۱ درس ۲ و فصل ۲ درس ۱ ■ هندسه ۱: فصل ۴

۱۲۱- در هرم شکل مقابل، چند یال با هر دو یال OA و OB متنافر است؟



- (۱) ۶ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۳۱- اگر  $2A = \begin{bmatrix} |A| & 3 \\ -1 & |A| \end{bmatrix}$  و  $|A| > 1$ ، آنگاه حاصل  $|A - I|$  کدام است؟

- ۱ (۱)  $-1$  (۲)  $-\frac{1}{3}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $-\frac{1}{4}$

۱۳۲- دو خط متقاطع  $d$  و  $d'$  و دایره  $C$  به مرکز  $O$  و شعاع  $R$  در صفحه مفروض هستند. حداکثر چند نقطه روی دایره  $C$  وجود دارد که از دو خط  $d$  و  $d'$  به یک فاصله باشد؟

- ۱ (۱)  $2$  (۲)  $3$  (۳)  $4$  (۴)

۱۳۳- دو خط موازی  $d$  و  $d'$  به فاصله  $7$  از یکدیگر مفروض اند. مکان هندسی نقاطی از صفحه که قدرمطلق تفاضل فواصل آن‌ها از  $d$  و  $d'$  برابر  $3$  باشد، کدام است؟

- (۱) خطی عمود بر  $d$  و  $d'$  (۲) دو خط موازی  $d$  و  $d'$  (۳) دایره‌ای مماس بر  $d$  و  $d'$  (۴) خطی موازی  $d$  و  $d'$

## ریاضیات گسسته

ریاضیات گسسته: فصل ۱ درس ۲ از ابتدای قضیه تقسیم (صفحه ۱۴) و درس ۳

۱۳۴- عدد  $200$ - در کدام دسته هم‌نهشتی به پیمانه  $12$  قرار دارد؟

- (۱)  $[8]_{12}$  (۲)  $[4]_{12}$  (۳)  $[7]_{12}$  (۴)  $[6]_{12}$

۱۳۵- جواب‌های عمومی معادله هم‌نهشتی  $x \equiv 8 \pmod{5}$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

- (۱)  $5k - 3$  (۲)  $5k + 5$  (۳)  $5k - 5$  (۴)  $5k + 3$

۱۳۶- عدد  $A = 2205x$  مضرب  $11$  است. باقی‌مانده  $A$  بر  $9$  کدام است؟

- (۱)  $1$  (۲)  $6$  (۳)  $5$  (۴) صفر

۱۳۷- در یک سال  $2$  مهر روز دوشنبه است.  $17$  اسفند آن سال چه روزی است؟

- (۱) سه شنبه (۲) چهارشنبه (۳) پنجشنبه (۴) جمعه

۱۳۸- به‌ازای چند عدد طبیعی سه‌رقمی مانند  $n$ ، معادله سیال  $15x + 40y = 7n - 1$  در مجموعه  $\mathbb{Z}$  دارای جواب است؟

- (۱)  $180$  (۲)  $150$  (۳)  $120$  (۴)  $100$

۱۳۹- اعداد صحیح  $a$  و  $b$  در معادله  $17a + 29b = 11$  صدق می‌کنند. باقی‌مانده تقسیم عدد  $b$  بر عدد  $17$  کدام است؟

- (۱)  $1$  (۲)  $8$  (۳)  $5$  (۴) صفر

۱۴۰- همه اعداد صحیحی که سه برابر آن‌ها، منهای  $13$  بر  $7$  بخش‌پذیر است، به کدام صورت بیان می‌شوند؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

- (۱)  $7k - 2$  (۲)  $7k + 2$  (۳)  $7k - 3$  (۴)  $7k + 3$

۱۴۱- عدد صحیح  $a$  زوج است؛ ولی مضرب  $4$  نیست. باقی‌مانده تقسیم عدد  $a^2 + 1$  بر  $8$  کدام است؟

- (۱)  $6$  (۲)  $2$  (۳)  $5$  (۴)  $4$

۱۴۲- رقم یکان عدد  $13^{74} + 19^{14}$  کدام است؟

- (۱)  $1$  (۲)  $2$  (۳)  $3$  (۴) صفر

۱۴۳- چند عدد طبیعی وجود دارد که باقی‌مانده تقسیم آن بر  $8$ ، از مربع خارج‌قسمت یک واحد کمتر باشد؟

- (۱)  $1$  (۲)  $2$  (۳)  $3$  (۴)  $4$

۱۴۴- از رابطه  $12y \equiv 16x \pmod{48}$  کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟

- (۱)  $y \equiv 0 \pmod{4}$  (۲)  $x \equiv 0 \pmod{3}$  (۳)  $4x \equiv 3y \pmod{24}$  (۴)  $3y \equiv 4x \pmod{12}$

۱۴۵- به‌ازای چند عدد طبیعی کوچک‌تر از  $50$  مانند  $n$ ، عدد  $2^n + 1$  بر  $65$  بخش‌پذیر است؟

- (۱)  $6$  (۲)  $5$  (۳)  $3$  (۴)  $4$



زمان پیشنهادی: ۴۲'

## فیزیک

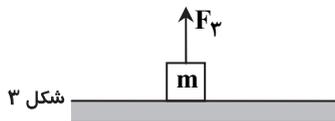
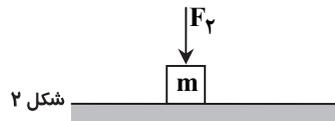
فیزیک ۳: فصل ۲ ■ فیزیک ۱: فصل ۴ از ابتدای قوانین گازها و فصل ۵

۱۴۶- یک وزنه توسط طنابی از سقف اتاق آویخته شده است. واکنش (عکس‌العمل) نیروهای وارد بر وزنه بر کدام اجسام وارد می‌شود؟ (از نیروی شناوری که هوا بر جسم وارد می‌کند، چشم‌پوشی شود.)

- (۱) سقف اتاق - طناب - کره زمین (۲) سقف اتاق - کره زمین (۳) طناب - کره زمین (۴) طناب - سقف اتاق

داوطلبان آزمون سراسری ۹۸

۱۴۷- در شکل‌های مقابل، جرم سه جسم و ضریب اصطکاک جنبشی آن‌ها با سطح افقی یکسان است و سه جسم در حال حرکت روی سطح



افقی‌اند. کدام گزینه دربارهٔ بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر آن‌ها درست است؟

(۱)  $f_{k1} = f_{k2} = f_{k3}$

(۲)  $f_{k3} > f_{k2} > f_{k1}$

(۳)  $f_{k2} > f_{k1} > f_{k3}$

(۴) بستگی به بزرگی نیروهای  $F_1$ ،  $F_2$  و  $F_3$  دارد.

۱۴۸- مطابق شکل، جسم از حال سکون توسط نیروی افقی  $F$  به طرف راست کشیده می‌شود و با شتاب  $\frac{1}{3} \frac{m}{s^2}$  حرکت می‌کند. اگر اندازهٔ نیروی  $F$

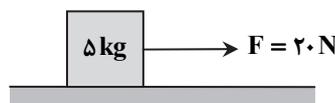
دو برابر شود، اندازهٔ شتاب جسم چند متر بر مربع ثانیه می‌شود؟

(۱) ۲

(۲)  $\frac{5}{2}$

(۳) ۳

(۴) ۵



۱۴۹- مطابق شکل، جرم جعبه ۲۰ کیلوگرم و جعبه در آستانهٔ لغزیدن است. اگر ۳۰ کیلوگرم وزنه به محتویات جعبه اضافه کنیم و اندازهٔ نیروی

افقی  $F$  را دو برابر نماییم، اندازهٔ نیروی اصطکاک وارد بر جعبه (اصطکاک بین جعبه و سطح زمین) چند نیوتون می‌شود؟ ( $g \approx 10 \frac{m}{s^2}$ )

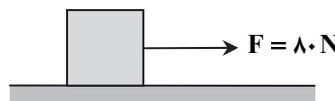
ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح  $0/2$  است.

(۱) ۱۶۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۱۰۰

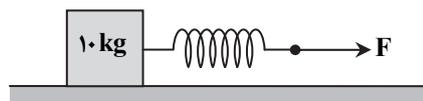
(۴) ۱۲۰



۱۵۰- مطابق شکل، وزنه با شتاب ثابت  $\frac{2}{3} \frac{m}{s^2}$  به صورت تندشونده در حال حرکت به طرف راست است. اگر ضرایب اصطکاک وزنه با سطح تکیه‌گاه

$\mu_s = 0/3$  و  $\mu_k = 0/2$ ، طول فنر در حالت عادی ۵۰ سانتی‌متر و طول فنر در این آزمایش ۵۵ سانتی‌متر باشد، ثابت فنر چند نیوتون بر

متر است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



(۲) ۶۰۰

(۱) ۱۰۰۰

(۴) ۸۰۰

(۳) ۱۲۰۰

۱۵۱- دو گوی هم‌اندازه و هم‌جنس فلزی که اولی توپر و دومی توخالی است از یک بلندی هم‌زمان رها می‌شوند. اگر نیروی مقاومت هوا برای هر

دوی آن‌ها یکسان و ثابت باشد، کدام زودتر به زمین می‌رسد؟

(۱) با در نظر گرفتن مقاومت هوا، گوی توخالی زودتر می‌رسد و اگر مقاومت هوا را برای هر دو ناچیز فرض کنیم، هم‌زمان می‌رسند.

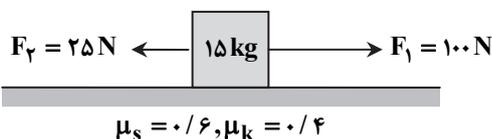
(۲) با در نظر گرفتن مقاومت هوا، گوی توپر زودتر می‌رسد و اگر مقاومت هوا را برای هر دو ناچیز فرض کنیم، هم‌زمان می‌رسند.

(۳) با در نظر گرفتن مقاومت هوا یا بدون آن، گوی توپر زودتر می‌رسد.

(۴) با در نظر گرفتن مقاومت هوا یا بدون آن، دو گوی هم‌زمان می‌رسند.

۱۵۲- مطابق شکل، وزنه ابتدا روی میز ساکن است و سپس توسط دو نیروی افقی  $F_1$  و  $F_2$  هم‌زمان کشیده می‌شود. اندازهٔ نیرویی که سطح

تکیه‌گاه بر وزنه وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



(۱) ۱۰۰

(۲)  $75\sqrt{5}$

(۳) ۹۰

(۴)  $75\sqrt{3}$

۱۵۳- داخل یک آسانسور وزنه‌ای به جرم ۱۰ کیلوگرم توسط طنابی با جرم ناچیز از سقف آویخته شده است. آسانسور از حال سکون با شتاب ثابت  $a_1$  به مدت ۴ ثانیه بالا می‌رود. سپس به مدت ۱۰ ثانیه با سرعت ثابت به حرکت ادامه می‌دهد و در پایان در مدت ۸ ثانیه با شتاب ثابت  $a_2$  متوقف می‌شود. اگر اختلاف بیشترین و کمترین مقدار نیروی کشش طناب در این مدت ۳۰ نیوتون باشد، در مدتی که آسانسور با سرعت ثابت حرکت می‌کند، اندازه سرعت آن چند متر بر ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۴

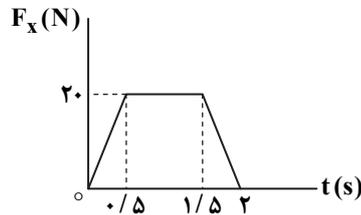
۱۵۴- دو نفر به جرم‌های  $m_1 = 60 \text{ kg}$  و  $m_2 = 80 \text{ kg}$  روی سطح افقی با اصطکاک ناچیز، مقابل هم ایستاده‌اند. این دو نفر با هل دادن یکدیگر به حرکت درمی‌آیند و از هم دور می‌شوند. اگر در لحظه جدا شدن از یکدیگر، تندی اولی (شخص با جرم  $m_1$ )  $1/2 \frac{m}{s}$  باشد، انرژی جنبشی دومی در لحظه جدا شدن چند ژول است؟

- (۱)  $76/8$  (۲)  $102/4$  (۳)  $32/4$  (۴)  $43/2$

۱۵۵- اگر جرم جسم A، سه برابر جرم جسم B و تکانه آن ۴ برابر تکانه جسم B باشد، انرژی جنبشی جسم A چند برابر انرژی جنبشی جسم B است؟

- (۱)  $\frac{16}{3}$  (۲)  $\frac{16}{9}$  (۳)  $\frac{8}{3}$  (۴)  $\frac{8}{9}$

۱۵۶- نیروی خالص وارد بر یک جسم به جرم ۴ کیلوگرم که روی محور X حرکت می‌کند، مطابق نمودار تغییر می‌کند. اندازه نیروی متوسط وارد بر جسم در مدت  $t = 0$  تا  $t = 2 \text{ s}$  چند نیوتون است؟



- (۱) ۱۰  
(۲) ۲۰  
(۳) ۵  
(۴) ۱۵

۱۵۷- جسمی به جرم ۲ کیلوگرم از بالای یک بام به طور مایل پرتاب می‌شود و ۸ ثانیه طول می‌کشد تا به زمین برسد. در ۳ ثانیه دوم حرکت با چشم‌پوشی از نیرویی که هوا بر جسم وارد می‌کند، اندازه تغییر تکانه جسم چند کیلوگرم متر بر ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- (۱) ۴۰ (۲) ۶۰ (۳) ۳۰ (۴) ۸۰

۱۵۸- جسمی به جرم ۲۰ کیلوگرم روی سطح افقی ساکن است. نیروی افقی ۵۰ نیوتون بر جسم وارد می‌شود و در مدت ۴ s سرعت آن را به  $4 \frac{m}{s}$  می‌رساند. اگر در لحظه  $t = 4 \text{ s}$ ، نیروی افقی ۵۰ نیوتون قطع شود، جسم پس از مدتی متوقف می‌شود. کل مسافت طی شده از شروع حرکت تا توقف چند متر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳)  $\frac{40}{3}$  (۴)  $\frac{56}{3}$

۱۵۹- در حرکت دایره‌ای یکنواخت یک ذره، کدام کمیت‌ها همگی ثابت هستند؟

- (۱) سرعت - شتاب - زاویه میان سرعت و شتاب  
(۲) تندی - شتاب - دوره  
(۳) تندی - زاویه میان سرعت و شتاب - دوره  
(۴) سرعت - دوره - زاویه میان سرعت و شتاب

۱۶۰- ذره‌ای بر روی مسیر دایره‌ای به شعاع ۵۰ cm با تندی ثابت می‌چرخد. اگر انرژی جنبشی ذره ۱۰۰ ژول باشد، بزرگی نیروی مرکزگرای وارد بر ذره چند نیوتون است؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۲۵۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۰۰

۱۶۱- یک خودرو به جرم ۱۲۰۰ کیلوگرم در جاده‌ای افقی پیچی به شعاع ۱۰۰ متر را طی می‌کند. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین لاستیک‌ها و سطح جاده  $0/9$  باشد، تندی خودرو در پیچ حداکثر چند کیلومتر بر ساعت باشد تا بتواند بدون لغزیدن پیچ را طی کند؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- (۱) ۱۲۶ (۲) ۷۲ (۳) ۱۰۸ (۴) ۹۰

۱۶۲- یکای ثابت گرانش عمومی (G) بر حسب یکاهای اصلی کدام است؟

- (۱)  $\frac{N}{kg}$  (۲)  $\frac{N \cdot m^2}{kg}$  (۳)  $\frac{m^3}{kg \cdot s^2}$  (۴)  $\frac{m^2}{kg \cdot s^2}$

۱۶۳- دو ماهواره A و B روی مدارهای دایره‌ای به دور زمین می‌گردند. اگر جرم ماهواره A نصف جرم ماهواره B و انرژی جنبشی ماهواره A دو برابر انرژی جنبشی ماهواره B باشد، دوره حرکت ماهواره A چند برابر دوره حرکت ماهواره B است؟

- (۱)  $\frac{1}{16}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{1}{4}$

۱۶۴- اگر در فشار ۵ اتمسفر و دمای  $127^{\circ}\text{C}$  حجم مقداری اکسیژن برابر ۴۰ لیتر باشد، جرم اکسیژن چند گرم است؟  $(R \approx 8 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}})$

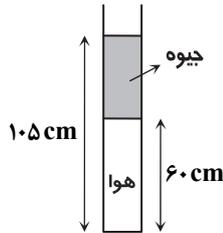
جرم مولی اکسیژن ۳۲ گرم بر مول است و  $(1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa})$

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۱۶۰

۱۶۵- اگر فشار گاز کاملی ۲۰ درصد زیاد شود و دمای آن  $200^{\circ}\text{C}$  افزایش یابد، چگالی گاز ۲۰ درصد کم می‌شود. دمای اولیه گاز چند درجه سلسیوس بوده است؟

- (۱) ۱۲۷ (۲) ۲۲۷ (۳) ۳۲۷ (۴) ۲۷

۱۶۶- مطابق شکل، مساحت مقطع لوله در همه قسمت‌های آن  $0.5$  سانتی‌متر مربع است و یک ورقه نازک با اصطکاک ناچیز بین هوای درون لوله و جیوه قرار دارد. اگر فشار جو در این محل ۷۵ سانتی‌متر جیوه و دما ثابت باشد، چند سانتی‌متر مکعب جیوه به ظرف اضافه کنیم تا ورقه ۱۰ سانتی‌متر پایین برود؟ (جرم و ضخامت ورقه را ناچیز فرض کنید).

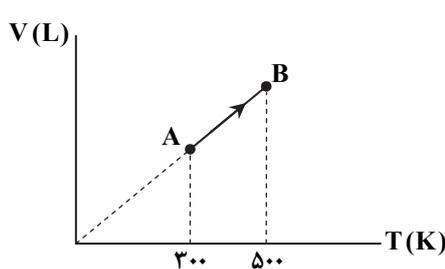


- (۱) ۱۲ (۲) ۲۴ (۳) ۹ (۴) ۱۸

۱۶۷- در کدام یک از فرایندهای زیر، گاز کامل، کار انجام می‌دهد و انرژی درونی آن زیاد می‌شود؟

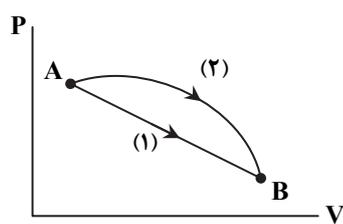
- (۱) گاز در دمای ثابت گرما دریافت کند. (۲) گاز به صورت بی‌دررو منبسط شود.  
(۳) گاز به صورت هم‌فشار منبسط شود. (۴) گاز در حجم ثابت گرما دریافت کند.

۱۶۸- مطابق شکل، ۱۰ مول گاز کامل (آرمانی) تک‌اتمی فرایند AB را انجام می‌دهد. در طی این فرایند گاز چند ژول کار انجام داده است؟



- $(R \approx 8 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}})$   
(۱) ۱۶۰۰۰ (۲) ۲۴۰۰۰ (۳) ۱۲۰۰۰ (۴) ۴۰۰۰۰

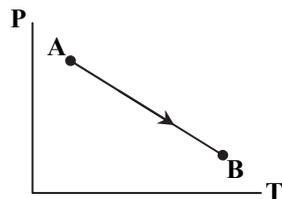
۱۶۹- در شکل مقابل، اگر فرایندهای (۱) و (۲) مربوط به مقدار یکسانی گاز آرمانی (کامل) مشابه باشند و در فرایند (۱) گاز ۲۰۰۰ ژول کار انجام



دهد و ۳۰۰۰ ژول گرما دریافت کند، کدام گزینه می‌تواند در مورد فرایند (۲) درست باشد؟

- (۱) گاز ۱۸۰۰ ژول کار انجام می‌دهد و ۲۸۰۰ ژول گرما دریافت می‌کند.  
(۲) گاز ۲۵۰۰ ژول گرما از دست می‌دهد و روی آن ۱۵۰۰ ژول کار انجام می‌شود.  
(۳) گاز ۲۵۰۰ ژول کار انجام می‌دهد و ۳۵۰۰ ژول گرما دریافت می‌کند.  
(۴) گاز ۳۰۰۰ ژول کار انجام می‌دهد و ۳۵۰۰ ژول گرما دریافت می‌کند.

۱۷۰- در شکل مقابل، اگر یک گاز آرمانی فرایند AB را انجام دهد، کدام یک از موارد زیر در مورد آن درست است؟



- (۱) گاز، گرما از دست می‌دهد و روی گاز کار انجام می‌شود.  
(۲) گاز، گرما از دست می‌دهد و کار انجام می‌دهد.  
(۳) گاز، گرما دریافت می‌کند و روی گاز کار انجام می‌شود.  
(۴) گاز، گرما دریافت می‌کند و کار انجام می‌دهد.

۱۷۱- اگر حجم مقداری گاز آرمانی (کامل) تک‌اتمی به صورت بی‌دررو از ۱۰ لیتر به ۵ لیتر تغییر کند، فشار آن از  $1/5$  اتمسفر به  $4/8$  اتمسفر

افزایش می‌یابد. در این فرایند چند ژول کار روی گاز انجام شده است؟  $(C_V = \frac{3}{2}R, 1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa})$

- (۱) ۱۳۵۰ (۲) ۲۲۵۰ (۳) ۱۸۰۰ (۴) ۱۲۰۰

۱۷۲- در طی فرایندهای ترمودینامیکی، مقدار معینی گاز کامل از حالت A به حالت B می‌رسد. کدام یک از کمیت‌های زیر، مستقل از مسیر فرایند است؟

- (۱) کار انجام شده توسط محیط بر روی دستگاه  
 (۲) گرمای مبادله شده بین دستگاه با محیط  
 (۳) تغییر انرژی درونی دستگاه  
 (۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو درست هستند.

۱۷۳- برای مقدار معینی از یک گاز کامل، کدام گزینه زیر درست است؟

- (۱) در دو فرایند هم‌دما ( $T_2 > T_1$ ) برای یک گاز در یک افزایش حجم معین و یکسان، کار انجام شده توسط گاز در فرایندی که دمای بیشتری دارد، بیشتر است.  
 (۲) در دو فرایند هم‌حجم ( $V_2 > V_1$ ) برای یک گاز در یک افزایش فشار معین و یکسان، فرایندی گرمای بیشتری از محیط می‌گیرد که حجم بالاتری داشته باشد.  
 (۳) در دو فرایند هم‌فشار ( $P_2 > P_1$ ) در یک افزایش حجم معین و یکسان، فرایندی گرمای بیشتری از محیط می‌گیرد که فشار بالاتری داشته باشد.  
 (۴) گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ درست هستند.

۱۷۴- دمای مطلق مقدار معینی از یک گاز کامل در فشار ثابت  $8 \text{ atm}$ ، چهار برابر می‌شود و حجم گاز به یک لیتر می‌رسد، سپس طی یک فرایند انبساط بی‌دررو حجم گاز به ۴ لیتر می‌رسد و فشار آن  $7 \text{ atm}$  کاهش می‌یابد. اگر گرمای ویژه مولی گاز در حجم ثابت  $20 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$  و ثابت جهانی گازها  $8 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$  باشد، انرژی درونی گاز در طی این دو فرایند، چند ژول و چگونه تغییر کرده است؟ ( $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$ )

- (۱) افزایش ۵۰۰، (۲) کاهش ۵۰۰، (۳) افزایش ۲۵۰، (۴) کاهش ۲۵۰

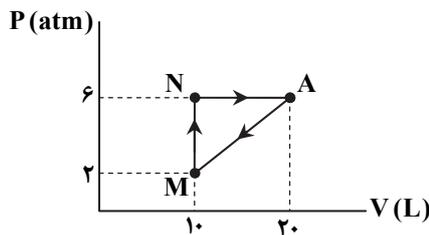
۱۷۵- حجم مقداری گاز کامل (آرمانی) به صورت بی‌دررو از ۵ لیتر به ۱۰ لیتر افزایش می‌یابد. سپس در حجم ثابت، دمای گاز به همان دمای اولیه می‌رسد و در مرحله بعد در دمای ثابت، حجم گاز به همان حجم ۵ لیتر برمی‌گردد. اگر گاز در فرایند بی‌دررو ۱۰۰۰ ژول کار انجام دهد، کدام یک از موارد زیر درست است؟

- (۱) در فرایند هم‌حجم بیش از ۱۰۰۰ ژول گرما دریافت می‌کند.  
 (۲) در فرایند هم‌حجم کمتر از ۱۰۰۰ ژول گرما دریافت می‌کند.  
 (۳) در فرایند هم‌دما بیش از ۱۰۰۰ ژول گرما از دست می‌دهد.  
 (۴) در فرایند هم‌دما کمتر از ۱۰۰۰ ژول گرما از دست می‌دهد.

۱۷۶- دمای منبع‌های گرم و سرد یک ماشین گرمایی کارنو را بار اول به یک اندازه افزایش و بار دوم به یک اندازه کاهش می‌دهیم. در این صورت بازده ماشین گرمایی .....

- (۱) در هر دو بار افزایش می‌یابد.  
 (۲) در هر دو بار کاهش می‌یابد.  
 (۳) بار اول افزایش و بار دوم کاهش می‌یابد.  
 (۴) بار اول کاهش و بار دوم افزایش می‌یابد.

۱۷۷- اگر چرخه شکل مقابل، مربوط به گاز آرمانی (کامل) تک‌اتمی باشد، گاز در هر چرخه ..... ( $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$ )



- (۱) ۴ کیلوژول گرما از دست می‌دهد.  
 (۲) ۲ کیلوژول گرما از دست می‌دهد.  
 (۳) ۲ کیلوژول کار انجام می‌دهد.  
 (۴) ۴ کیلوژول کار انجام می‌دهد.

۱۷۸- اگر یک ماشین گرمایی آرمانی با توان خروجی ۲۰۰۰ وات و بازده ۲۰ درصد، در هر چرخه ۶۰۰ ژول گرما به منبع دمایی پایین بدهد، در هر دقیقه چند چرخه انجام می‌دهد؟

- (۱) ۱۰۰۰، (۲) ۵۰۰، (۳) ۸۰۰، (۴) ۴۰۰

۱۷۹- با انجام کدام یک از موارد زیر، بازده یک ماشین کارنو بیشتر از سایر گزینه‌ها افزایش می‌یابد؟

- (۱) دمای منبع دمابالا را  $20^\circ\text{C}$  کم کنیم.  
 (۲) دمای منبع دمابالا را  $20^\circ\text{C}$  زیاد کنیم.  
 (۳) دمای منبع دمایی پایین را  $20^\circ\text{C}$  زیاد کنیم.  
 (۴) دمای منبع دمایی پایین را  $20^\circ\text{C}$  کم کنیم.

۱۸۰- یک کولر گازی در هر دقیقه  $4/5 \times 10^5$  ژول گرما به هوای بیرون می‌دهد. اگر توان مصرفی کولر  $1/5$  کیلووات باشد، ضریب عملکرد کولر با فرض آرمانی بودن آن کدام است؟

- (۱) ۶، (۲) ۵، (۳) ۳، (۴) ۴



۱۸۱- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در سامانه‌های خنثی  $\text{pH} = 7$  است.
- (۲) کاغذ  $\text{pH}$  در آب خالص تغییر رنگ نمی‌دهد.
- (۳) همهٔ محلول‌های آبی، محتوی یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید هستند.
- (۴) میزان اسیدی بودن محلول‌های اسیدهای قوی با غلظت مولی بیش از یک مولار، به وسیلهٔ  $\text{pH}$  بیان نمی‌شود.

۱۸۲- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در دما و غلظت یکسان هر چه  $K_b$  بزرگ‌تر باشد، باز مربوطه قوی‌تر است.
- (۲) در دمای اتاق، در محلول آبی بازها،  $[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$  است و  $\text{pH}$  آن‌ها در گسترهٔ ۷ تا ۱۴ است.
- (۳)  $\text{pH}$  محلول ۱ مولار باز قوی  $\text{KOH}$  در دمای اتاق، برابر با ۱۴ است.
- (۴) آمونیاک از جمله بازهای قوی است که کاربردهای زیادی دارد.

۱۸۳- در دمای اتاق،  $\text{pH}$  یک نمونه آب سیب برابر با ۴/۷ است. نسبت غلظت یون هیدرونیوم به یون هیدروکسید در این محلول کدام است؟ ( $\log 2 = 0.3$ )

- (۱)  $2/5 \times 10^{-5}$       (۲)  $5 \times 10^{-4}$       (۳)  $2 \times 10^{-5}$       (۴)  $4 \times 10^{-4}$

۱۸۴- در دمای اتاق،  $\text{pH}$  محلول ۰/۱ مولار  $\text{NH}_4\text{OH}$  با  $K_b = 9 \times 10^{-5}$  به تقریب کدام است؟ ( $\log 3 \approx 0.5$ )

- (۱) ۱۱      (۲) ۱۱/۵      (۳) ۱۲      (۴) ۱۲/۷

۱۸۵- نسبت غلظت  $\text{H}^+$  در محلولی با  $\text{pH} = 3/7$  به محلولی با  $\text{pH} = 5/3$  کدام است؟ ( $\log 2 = 0.3$ ,  $\log 5 = 0.7$ )

- (۱) ۱۰      (۲) ۲۰      (۳) ۳۰      (۴) ۴۰

۱۸۶- ۲۵ میلی‌لیتر محلول نقره فلوئورید ۰/۱ مولار را با ۲۵ میلی‌لیتر محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید مخلوط می‌نماییم.  $\text{pH}$  محلول حاصل

کدام است؟ ( $\log 5 = 0.7$ ,  $K_{a\text{HF}} = 5 \times 10^{-4}$ )

- (۱) ۲/۳      (۲) ۳/۳      (۳) ۳/۷      (۴) ۲/۷

۱۸۷-  $\text{pH}$  شیرهٔ معدهٔ فردی در حدود ۲/۷ است. برای خنثی نمودن ۵۰۰ میلی‌لیتر از این محلول به چند میلی‌لیتر محلول منیزیم هیدروکسید با

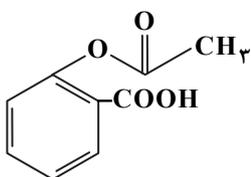
$\text{pH} = 13/3$  نیاز است؟ ( $\log 2 = 0.3$ ,  $\log 5 = 0.7$ )

- (۱) ۵      (۲) ۵۰      (۳) ۱۰۰      (۴) ۱۰۰۰

۱۸۸- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) معادله‌ای که نشان‌دهندهٔ خنثی شدن اسید و باز است به صورت  $\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$  است.
- (۲) واکنش محلول غلیظ سدیم هیدروکسید با اسیدهای چرب جامد به صورت  $\text{RCOOH}(\text{s}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{RCOONa}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$  است.
- (۳) برای باز کردن برخی لوله‌ها و مجاری، از محلول غلیظ هیدروکلریک اسید استفاده می‌شود.
- (۴) در واکنش محلول هیدروکلریک اسید با محلول سود سوزآور، واکنش  $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{s})$  صورت می‌پذیرد.

۱۸۹- با توجه به فرمول ساختاری مقابل کدام مطلب زیر نادرست است؟



- (۱) مصرف ترکیب مقابل موجب افزایش  $\text{pH}$  شیرهٔ معده می‌شود.
- (۲) برای کاهش عوارض جانبی آن، می‌توان شیر منیزی تجویز کرد.
- (۳) محلول آبی آن الکترولیت ضعیف به‌شمار می‌آید.
- (۴) انحلال آن در آب به صورت مولکولی و یونی است.

۱۹۰- برای خنثی نمودن یک نمونهٔ فاضلاب صنعتی به حجم  $700 \text{ m}^3$  که غلظت  $\text{H}^+$  در آن برابر با  $500 \text{ ppm}$  است، به چند مترمکعب سود با

$\text{pH} = 13$  نیاز داریم؟ (چگالی محلول  $1 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$  است و  $\text{H} = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

- (۱) ۳۵      (۲) ۷۰      (۳) ۳۵۰      (۴) ۷۰۰

۱۹۱- برای تهیهٔ ۲۰۰ mL محلول  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  با  $\text{pH} = 11/3$  چند میلی‌گرم کلسیم هیدروکسید با خلوص ۷۴ درصد لازم است؟ (ناخالصی‌ها

نامحلول در آب هستند و  $\text{Ca}(\text{OH})_2 = 74 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ,  $\log 2 = 0.3$ ,  $\log 5 = 0.7$ )

- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۱۰      (۴) ۲۰

۱۹۲- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) الکتروشیمی شاخه‌ای از دانش شیمی است که در بهبود خواص مواد و تأمین انرژی نقش بسزایی دارد.
- (۲) تأمین انرژی به واسطه باتری‌ها و سلول سوختی و تولید مواد به‌شیوه برقکافت، برخی از قلمروهای الکتروشیمی هستند.
- (۳) اغلب فلزها در واکنش با نافلزها تمایل دارند اکسید شوند و تشکیل کاتیون بدهند.
- (۴) در واکنش فلز روی با گاز کلر، یون  $Cl^-$  گونه اکسایش یافته محسوب می‌شود.

۱۹۳- در واکنش  $Fe + Cu^{2+} \rightarrow Fe^{2+} + Cu$  گونه‌های اکسند و کاهنده به ترتیب از راست به چپ کدام هستند؟

- (۱)  $Cu - Fe^{2+}$       (۲)  $Fe^{2+} - Cu$       (۳)  $Fe - Cu^{2+}$       (۴)  $Cu^{2+} - Fe$

۱۹۴- مجموع ضرایب اکسند و کاهنده در کدام واکنش بیشتر است؟



۱۹۵- یک تیغه روی را درون محلول مس (II) سولفات قرار می‌دهیم. کدام پدیده رخ می‌دهد؟ ( $Cu = 64, Zn = 65 g \cdot mol^{-1}$ )

- (۱) غلظت  $SO_4^{2-}$  زیاد می‌شود.
- (۲) اتم روی نقش کاهنده و اتم مس نقش اکسند را دارد.
- (۳) جرم محلول افزایش می‌یابد.
- (۴) رنگ سطح باقی‌مانده تیغه آبی می‌شود.

۱۹۶- در بین عبارت‌های زیر چند عبارت درست است؟

(الف) برخی فلزها مانند طلا و پلاتین با عنصر فعال اکسیژن واکنش نمی‌دهند.

(ب) در واکنش منیزیم با اکسیژن، نیم‌واکنش کاهش به صورت  $2O^{2-}(s) + 4e^- \rightarrow O_2(g)$  است.

(پ) در واکنش آلومینیم با هیدروکلریک اسید، بر اساس نسبت‌های مولی، ۳ مول الکترون مبادله می‌شود.

(ت) در هر واکنش شیمیایی، هنگامی که بار الکتریکی یک گونه مثبت‌تر می‌شود، آن گونه اکسایش یافته است.

- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۹۷- یک قطعه فلز روی را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار می‌دهیم. چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد این آزمایش درست است؟ (از تغییرات حجم صرف نظر شود.)

(الف) فلز روی کاهنده و  $H^+$  اکسند است.

(ب) غلظت یون هیدروکسید بیشتر می‌شود.

(پ) pH محلول کم می‌شود.

(ت) خاصیت رسانایی الکتریکی محلول کمتر می‌شود.

- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۹۸- غلظت سدیم کلرید در محلولی که شامل ۰/۱ درصد جرمی از این نمک است، بر حسب ppm کدام است؟

- (۱) ۰/۱      (۲) ۱۰      (۳) ۱۰۰      (۴) ۱۰۰۰

۱۹۹- برای حذف  $Ba^{2+}$  از ۵ تن محلول آن با غلظت ۲۷/۴ ppm، چند مول یون سولفات لازم است؟ ( $Ba = 137 g \cdot mol^{-1}$ )

- (۱) ۰/۱      (۲) ۰/۲      (۳) ۰/۵      (۴) ۱

۲۰۰- در بین عبارت‌های زیر چند عبارت درست است؟

(الف) در محلول‌ها حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سرتاسر آن‌ها یکسان است.

(ب) در گلاب، حل‌شونده‌ها مواد آلی و حلال آب است.

(پ) حلال را می‌توان جزئی از محلول دانست که جرم آن بیشتر است.

(ت) خواص محلول‌ها تنها تابع دو عامل خواص حل‌شونده و غلظت حل‌شونده است.

- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۲۰۱- NaCl در تهیه و تولید چه تعداد از موارد زیر کاربرد دارد؟

- |             |               |              |               |
|-------------|---------------|--------------|---------------|
| ■ گاز کلر   | ■ فلز سدیم    | ■ سود سوزآور | ■ گاز هیدروژن |
| ■ خمیر کاغذ | ■ سدیم کربنات | ■ فلز منیزیم | ■ آلیاژها     |
| (۱) ۵       | (۲) ۶         | (۳) ۷        | (۴) ۸         |

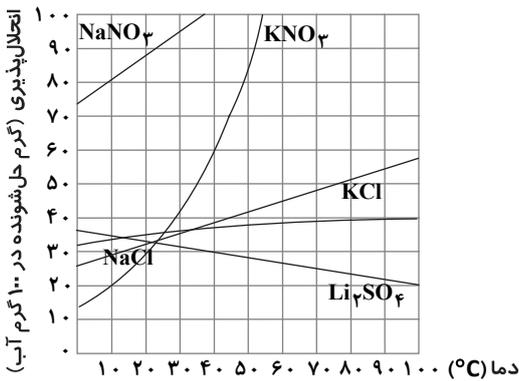
۲۰۲- شخصی مبتلا به بیماری قند خون است و گلوکومتر میزان قند خون آن را ۲۴۰ نشان می‌دهد. غلظت مولی گلوکز در خون این فرد مبتلا به

بیماری قندخون به تقریب چند مولار است؟ ( $C_6H_{12}O_6 = 180 g \cdot mol^{-1}$ )

- (۱) ۱۳      (۲) ۳۰      (۳) ۰/۱۳      (۴) ۰/۰۳

داوطلبان آزمون سراسری ۹۸

۲۰۳- با توجه به نمودار زیر، اگر ۱۹۰g سدیم نیترات را در دمای ۱۰°C درون ۲۰۰g آب بریزیم، پس از تشکیل محلول سیرشده، چند گرم



سدیم نیترات ته ظرف باقی می ماند؟

- ۴ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۲۰ (۳)
- ۳۰ (۴)

۲۰۴- معادله انحلال پذیری نمکی تابع  $S = a\theta + S_0$  می باشد. اگر درصد جرمی محلول اشباع در دمای ۵°C و ۸۰°C به ترتیب ۲۰ درصد و ۵۰ درصد باشد،  $a$  و  $S_0$  به ترتیب از راست به چپ کدام هستند؟

- ۲۰ - ۰/۵ (۱)
- ۲ - ۱ (۲)
- ۳ - ۰/۵ (۳)
- ۴ - ۱ (۴)

۲۰۵- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) آب تنها ماده ای است که به هر سه حالت جامد، مایع و گاز در طبیعت یافت می شود.
- (۲) افزایش حجم هنگام انجماد، از ویژگی های شگفت انگیز آب محسوب می شود.
- (۳) در میدان الکتریکی یکنواخت ناشی از دو صفحه باردار با بار مخالف، مولکول های آب به سمت صفحه ای با بار منفی حرکت می کنند.
- (۴) هرگاه میله شیشه ای به موهای خشک مالیده شود، مولکول های آب از طرف اتم های H جذب آن می شوند.

۲۰۶- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) مولکول HCl قطبی و مولکول F<sub>۲</sub> ناقطبی است.
  - (۲) نقطه جوش F<sub>۲</sub> نسبت به HCl کمتر است.
  - (۳) در مواد با جرم مولی متفاوت، مولکول قطبی نقطه جوش بالاتری دارد.
  - (۴) هر سه مولکول H<sub>۲</sub>O، CO و NH<sub>۳</sub> مولکول های قطبی هستند.
- ۲۰۷- مولکول HF حداکثر با ..... پیوند هیدروژنی و مولکول H<sub>۲</sub>O حداکثر با ..... پیوند هیدروژنی با مولکول های دیگر برهم کنش ایجاد می کند. به همین علت نقطه جوش ..... از ..... بیشتر است.

- ۱) H<sub>۲</sub>O - HF - ۲ - ۴
- ۲) HF - H<sub>۲</sub>O - ۲ - ۴
- ۳) H<sub>۲</sub>O - HF - ۳ - ۲
- ۴) HF - H<sub>۲</sub>O - ۳ - ۲

۲۰۸- در بین عبارتهای زیر چند عبارت درست است؟

- (الف) اتانول به عنوان حلال در تهیه مواد دارویی، آرایشی و بهداشتی استفاده می شود.
- (ب) استون با گشتاور دوقطبی بزرگ تر از صفر، می تواند حلال چربی، رنگ ها و انواع لاک ها باشد.
- (پ) به محلول هایی که حلال آن ها آلی است، محلول های غیر آبی گفته می شود.
- (ت) شرط انجام شدن انحلال آن است که جاذبه ها در محلول نسبت به جاذبه ها در حلال یا حل شونده قوی تر باشد.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۲۰۹- کدام عبارت نادرست است؟

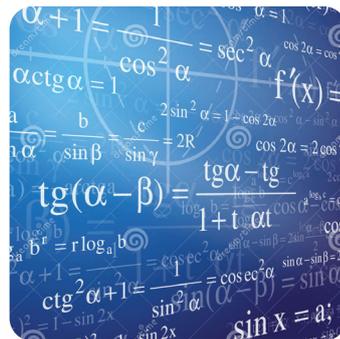
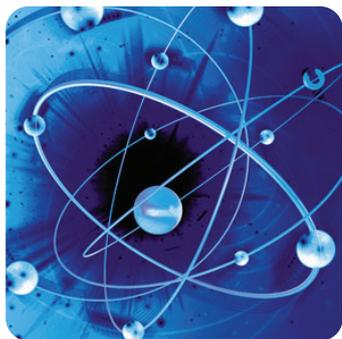
- (۱) در دمای ثابت چنانچه فشار هر گاز در حال انحلال در آب را دو برابر کنیم، انحلال پذیری دو برابر می شود.
- (۲) با افزایش دما انحلال پذیری گازها در آب کاهش می یابد.
- (۳) در فشار ۱ atm و در دمای معین، انحلال پذیری گاز NO در آب بیشتر از CO<sub>۲</sub> است.
- (۴) در دمای معین و غلظت برابر، محلول های اتانول، KOH و HF به ترتیب غیرالکترولیت، الکترولیت قوی و الکترولیت ضعیف هستند.

۲۱۰- در تصفیه با روش تقطیر، اسمز معکوس و صافی کربن (با استفاده از هر سه روش)، کدام بخش از آلاینده ها همچنان باقی می ماند و جدا نمی شوند؟

- (۱) فلزهای سمی و ترکیب های آلی فرار
- (۲) میکروب ها و ترکیب های آلی فرار
- (۳) میکروب ها
- (۴) حشره کش ها و آفت کش ها

# دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون آزمایشی شماره ۴ (دروس عمومی)

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸ (نظام جدید)  
گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی



## پاسخ تشریحی درس‌های عمومی

## آزمون شماره ۴ (گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی)

نظام جدید

داوطلب گرامی! جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه‌ها، مشاوره‌های هوشمند آزمون‌ها، بانک سؤال، تست‌های طبقه‌بندی شده، تلویزیون اختصاصی گزینه دو (دارای فیلم‌های آموزشی و مشاوره‌ای) و ... با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وب سایت گزینه دو به آدرس [gozine2.ir](http://gozine2.ir) شوید.

99

## ادبیات فارسی

- ۱- پاسخ: گزینه ۳  
 واژه‌هایی که نادرست معنی شده‌اند، به همراه معنی درست آن‌ها:  
 موحش: ترسناک / اکرام: بزرگ داشتن / ردا: بالا پوش / صرعی: کسی که بیماری صرع (= غش) دارد. / دستار: عمامه، سربند
- ۲- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۵۲، ۱۶۱ و ۱۶۲ فارسی ۱
- ۳- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۶۸ و ۱۶۹ فارسی ۳  
 گزینه ۲: مستمع: شنونده / گزینه ۳: پس افکند: میراث، باقی مانده / گزینه ۴: سور: جشن و عروسی
- ۴- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۴۷ فارسی ۳  
 در گزینه ۱، «پرده» به معنی پوشش و حجاب است، اما در بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها به معنی نغمه و آهنگ است.
- ۵- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۴۷ فارسی ۱  
 گزینه ۲: ارواح از «شباح» (= کالبدها) دوری جست / گزینه ۳: میزان از بهر میهمان «خوان» (= سفره) نهد. / گزینه ۴: «عَلَم» (= پرچم) بزرگ را آنجا برافراشتند.
- ۶- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۳۲ تا ۵۷ و ۱۶۸ فارسی ۳  
 در این گزینه «مسطوران» نادرست است، شکل درست این واژه «مستوران» به معنی کنایه یارسایان و متدینین است.
- ۷- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۴۲ فارسی ۱ و ۵۱ و ۵۳ فارسی ۳
- ۸- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* آرایه‌های ادبی جامع  
 مصراع‌های بیت گزینه ۳ استقلال نحوی ندارند، زیرا مصراع دوم، ادامه مصراع نخست است، بنابراین این بیت اسلوب معادله ندارد.
- ۹- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* آرایه‌های ادبی جامع  
 حسن تعلیل: علت دژم بودن چشم نرگس، دشمنی با سوسن است و علت خمیده بودن بنفشه این است که عاشق گل سرخ شده است. / واج آرایه: صامت / ش / در مصراع دوم تشخیص و استعاره: دشمنی نرگس و عاشق شدن بنفشه تشخیص و استعاره دارد.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* آرایه‌های ادبی جامع  
 الف) تلمیح: به داستان کاوه آهنگر / ب) تناقض: خفته بیدار / ج) جناس همسان: ماه در مصراع اول در معنی قمر و استعاره از یار است، اما در مصراع دوم به معنی «سی روز» است. / د) تشبیه: شاعر خود را به بید مجنون تشبیه کرده است. / ه) ایهام: به راستی: (۱) در راستی قامت (۲) حقیقتاً
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۲۷، ۱۳۸ و ۱۴۳ فارسی ۱  
 گزینه ۲: «ش» در این بیت مفعول است. / گزینه ۳: «رنجش» نهاد است. / گزینه ۴: «سخن» مفعول است.
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۱۳۸ فارسی ۱  
 گزینه ۲: در گروه متممی («دستان»)، دست هسته است و «ان» نشانه جمع و وابسته پسین.  
 گزینه ۳: در گروه مسندی («عطری») عطر هسته است و «ی» نکره است و وابسته پسین.  
 گزینه ۴: در گروه متممی («وجودت») وجود هسته است و «ت» مضاف الیه و وابسته پسین.
- ۱۳- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۱۳۰ فارسی ۱
- ۱۴- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۵۴ فارسی ۳  
 جمله دوم عبارت صورت سؤال: [امن] سیرجان را آخر دنیا حساب می‌کردم: نهاد (من) + مفعول (سیرجان) + مسند (آخر دنیا) + فعل (حساب می‌کردم)  
 گزینه ۳: عبور هواپیما (نهاد) آدمی (مفعول) را غرق (مسند) می‌کند (فعل)
- ۱۵- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۳۶ فارسی ۳  
 ترکیب‌های وصفی: ۱- آن زمان ۲- ایران‌شناس انگلیسی ۳- بار سنگین  
 ترکیب‌های اضافی: ۱- ترجمه تاریخ ۲- تاریخ بیهقی ۳- شانهاش ۴- بار ویراستاری ۵- ویراستاری دایرةالمعارف ۶- دایرةالمعارف اسلام ۷- گریبانش  
 ۸- وقتش ۹- تاریخ بیهقی
- ۱۶- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۱۵۲ فارسی ۱  
 مفهوم بیت گزینه ۳ این است که هر کس به اندازه استعداد و توانایی‌اش از عامل اصلی بهره می‌گیرد: نوای نی در خور نی است، در خور نی نواز نیست، اما مفهوم بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها این است که عامل اصلی و سلسله‌چنان هستی، خداوند است:
- هر چه کارد جان، بود از جان جان  
 پیشتر بنگر یکی بگشای چشم  
 زاری از مانده، تو زاری می‌کنی  
 ما رمیست از رمیست راسبت دان  
 آب از سر تیره است ای خیره چشم  
 ما چو چنگیم و تو زخمه می‌زنی
- ۱۷- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۱۴۱ فارسی ۱  
 مفهوم مشترک صورت سؤال و گزینه ۲ غفلت از داشته‌های خود است.

- ۱۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۲۸ فارسی ۱  
مفهوم گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ یکسان نبودن ظاهر و باطن است که مخالف مفهوم عبارت سؤال، می‌باشد. مفهوم گزینه ۳ این است که اصلاح ظاهر، باطن را نیک می‌کند.
- ۱۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۲ فارسی ۳  
مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و گزینه ۴ این است که هرکسی لایق عشق نیست:
- ۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۶ فارسی ۳  
مفهوم گزینه ۳ این است که سخن عشق در انسان‌های دل‌مرده، اثر نمی‌کند: اگر مرده در گور با تلقین زنده شود، سخن عشق هم در دل افسرده اثر می‌کند. مفهوم بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها این است که کسی که عاشق نیست، با مرده تفاوتی ندارد:
- ۲۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۷ فارسی ۳  
مفهوم گزینه ۲ اثر سخن سوزناک عاشق در دیگران است: اما مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها ماندگاری سخنی است که درباره عشق باشد:
- ۲۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۷ فارسی ۳  
مفهوم بیت صورت سؤال وفاداری عاشق و ماندن عشق در دل اوست، اما مفهوم گزینه ۱ برخلاف بیت صورت سؤال، بی‌وفایی عاشق و بیرون رفتن مهر و محبت از دل عاشق است: این محبت به صد افسانه و افسون نرود؟ چه گمان غلط است این؟ برود، چون نرود؟
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۱ فارسی ۳  
مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و گزینه ۴ این است که عاشق و عارف حقیقی، آن چنان غرق عشق است که خود را فراموش می‌کند: چنان پر شد فضای سینه از دوست که فکر خویش گم شد از ضمیرم
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۹ فارسی ۳  
مفهوم گزینه دو ناتوانی عقل و تدبیر در برابر تقدیر است: اما مفهوم بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها برتری و زورآوری عشق بر عقل است و اینکه با آمدن عشق، عقل بیکار می‌شود: به خرابات چه حاجت که یکی مسست شود؟ که به دیدار تو عقل از سر هشیار برفت!
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۶ فارسی ۳  
مفهوم گزینه ۳ برخلاف سایر گزینه‌ها یکسان نبودن باطن و ظاهر است.

## “ زبان عربی ”

- ۲۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۲ عربی، زبان قرآن ۳  
إِنَّمَا وَلِيكُمُ اللَّهُ... ولی شما تنها... (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / آمَنُوا: ایمان آورده‌اند (رد گزینه ۲) / يَقِيمُونَ الصَّلَاةَ: نماز را برپا می‌دارند، اقامه می‌کنند (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / و هم: در حالی که آن‌ها؛ واو حالیه است (رد گزینه ۱)
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۸۹ عربی، زبان قرآن ۱  
سبحنی: مرا کشاند (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «أعماق: اعماق» جمع است نه مفرد (رد گزینه ۲) / شاهدت دلفیناً: دلفینی را مشاهده کردم (رد گزینه ۴) / يقفز: می‌پرد؛ فعل مضارع بعد از فعل ماضی به شکل ماضی استمراری ترجمه می‌شود (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / فی الماء: در آب؛ جار و مجرور «فی الماء» باید برای «يقفز» ترجمه شود نه «شاهدت» (رد گزینه ۱)
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۸ عربی، زبان قرآن ۳  
عندما: وقتی می‌خواهد (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / أن تدافع: که دفاع کند (رد گزینه ۱) / فريسة: طعمه‌ای؛ نکره است نه معرفه (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / لكيلا تصبح فريسة لغيرها: که طعمه‌ای برای غیر خود نشوند (رد سایر گزینه‌ها)
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* ترکیبی درس ۸ عربی، زبان قرآن ۱  
يوجد: وجود دارند، یافت می‌شوند؛ مجهول است نه معلوم (رد گزینه ۳) / من بين الناس: از بین مردم، از میان مردم (رد گزینه ۳) / ربه‌م: پروردگارشان (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / المهتدی: هدایت شده (رد گزینه‌های ۱ و ۴) / طریقه: راه او (رد گزینه ۱)
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۱۵ عربی، زبان قرآن ۱ و صفحه ۱۸ عربی، زبان قرآن ۳  
ترجمه گزینه ۱: «ای مادرم! کدام مکان را دوست داری که زیارت کنی؟» (آن تزویر: که زیارت کنی)
- ۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۰ عربی، زبان قرآن ۳  
«فَرَحًا: شادی» است نه «شاد». / سایر گزینه‌ها صحیح هستند.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۱۹ عربی، زبان قرآن ۱  
ترجمه آیه: «اگر شکر کنی، قطعاً بر شما می‌افزایم.»  
تمامی گزینه‌ها به جز گزینه ۲ به افزایش نعمت در قبال شکرگزاری از خداوند اشاره دارند.
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۵ عربی، زبان قرآن ۳  
مفهوم سایر آیات: «همه انسان‌ها می‌میرند.» ترجمه گزینه ۳: «حق آمد و باطل نابود شد.»
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۹۶ عربی، زبان قرآن ۱  
ترجمه: «مدیر داخلی! چرا اتاق‌ها تمیز نیستند؟»  
(۲) - مسئول سازماندهی اتاق‌ها و مراقبت از آن‌ها کیست؟  
(۳) - کارگران نظافتچی کی می‌آیند؟ زیرا در اتاق ما نقص‌هایی وجود دارد!  
(۴) - تخت اتاق شکسته است و یک ملحفه کم دارد!
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۷، ۱۸ و ۲۳ عربی، زبان قرآن ۳  
(۱) قله گاهی بالاترین مکان روی کوه می‌باشد و بالا رفتن از آن برای همه خیلی آسان است!  
(۲) اتومبیلی که برای انتقال مسافران از روستایی به روستای دیگر استفاده می‌شود فقط تراکتور است!  
(۳) پیامبر ﷺ در طول زندگی هیچ‌گاه در غار حراء نبوده است!  
(۴) حاجیان همان کسانی هستند که به زیارت مکه مکرمه و مدینه منوره می‌روند!

### ■ ترجمه متن:

«مدت شیردادن دلفین به بچه اش به چهار سال می‌رسد و جسم مادر شیری برای کودک خود تولید می‌کند که حاوی نسبت بالایی از چربی است که گاهی به ۵۰ درصد نزدیک می‌شود! دلفین‌ها حس بینایی قوی دارند و در هر طرف از سرپایشان دو چشم دارند به شکلی که هر چشمی به شکل مستقل از دیگری حرکت می‌کند و اگر نگاهشان به کوسه‌ماهی افتد، خود را به آن می‌ریسند و با بینی‌های تیزشان او را می‌زنند تا کشته شود!»

- ۳۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار  
(۱) دیدار کردن (۲) راضی کردن (۳) شیر دادن (۴) کشاورزی کردن

۲۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

فعل «قَرَّبَ» با حرف جر «مِن» به کار می‌رود.

۲۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

(۱) راضی می‌شود (۲) سوت می‌زند

(۴) جمع می‌شود

(۳) می‌رساند

■ ترجمه متن:

«پرندهٔ خفاش از عجیب‌ترین مخلوقات از نظر خلقت است و آن از مجموعه پستانداران است و حدود ده سال عمر می‌کند و تنها نوع از پستاندارانی به‌شمار می‌آید که قادر به پرواز کردن است! خفاش‌ها با قدرت بی‌مثل و مانند خود در شناخت محیط زندگی‌شان با به‌کارگیری امواج صوتی متمایز هستند! پس او به این سیستم پناه می‌برد تا طعمه‌هایش را بیابد و از موانع در حین پرواز دور شود! خفاش‌ها شب‌ها پرواز می‌کنند؛ زیرا قدرتشان جهت دیدن در روز کم است و از خون و حشرات و گیاهان تغذیه می‌کنند در حالی که انواع دیگرشان غذایی مختلف دارند! خفاش‌ها در همه‌جای کرهٔ زمین جز مناطق قطبی و صحراها زندگی می‌کنند! بیشتر خفاش‌های ماده یک بچه در سال می‌زایند در حالی که برخی گونه‌ها دو تا چهار بچه به دنیا می‌آورند و از زمان کودکی به حال خود رها می‌شوند!»

۲۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

«همه‌شان از کودکانشان نگهداری می‌کنند تا بزرگ شوند!» (نادرست است).

ترجمهٔ سایر گزینه‌ها:

(۲) غذایشان بر اساس نوعشان تفاوت می‌کند! (۳) می‌توانند در اغلب نقاط زمین زندگی کنند! (۴) از عجیب‌ترین مخلوقات هستند که می‌توانند پرواز کنند!

۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

«چرا خفاش‌ها در روز پرواز نمی‌کنند؟ زیرا حس بینایی آن‌ها در روز ضعیف است و حس شنوایی آن‌ها قوی است، پس شب‌ها حرکت می‌کنند!»

ترجمهٔ سایر گزینه‌ها:

(۱) حس لامسهٔ عجیب آن‌ها در هنگام حلول شب کم‌کمشان می‌کند نه روز! (ربطی به حس لامسه ندارد).

(۲) جنهٔ آن‌ها بسیار کوچک است و می‌ترسند که طعمهٔ پرنده‌گان دیگر شوند! (در متن نیامده).

(۴) نمی‌توانند در روز از سیستم تشخیص صدا استفاده کنند! (بی‌ارتباط است).

۴۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

«خفاش طول عمر زیاد و قد بلندی ندارد!» سایر خصوصیات از جمله داشتن «گوش‌های تیز و حس بینایی ضعیف»، «خون‌خوار و حشره‌خوار» و «خلقت عجیب و جنهٔ کوچک» همگی از ویژگی‌های خفاش هستند.

۴۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار

انتظار داری که نویسندهٔ متن پس از سطر آخر چه چیزی را بیاورد؟! ← «چرا بچه خفاش‌ها به حال خود رها می‌شوند؟»

ترجمهٔ سایر گزینه‌ها:

(۱) امر عجیب در خفاش چیست؟ (قبلاً به آن اشاره شده است) (۳) خفاش‌ها کجا زندگی می‌کنند؟ (در متن آمده) (۴) آیا خفاش‌ها می‌زایند؟ (در متن آمده)

۴۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

«مولوداً» مفعول است نه حال.

سایر گزینه‌ها درست هستند.

۴۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

در گزینه ۱ «جَمَعَهَا خَلق» و «حَال»، در گزینه ۲ «مَثَى» و در گزینه ۴ «بَابُ تَفَعُّل» همگی نادرست هستند.

۴۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲ عربی، زبان قرآن ۳

گزینه ۴ از لحاظ مطابقت حال با مرجع حال دچار اشکال است؛ در ضمن فعل ماضی بدین صورت بدون واو حالیه در نقش حال قرار نمی‌گیرد.

۴۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۲ عربی، زبان قرآن ۳

ترجمهٔ عبارت‌ها:

(۱) به زندگی لبخند بزن، زیرا که مؤمن، شادیش در چهره‌اش و ناراحتی‌اش در قلبش است!

(۲) خداوند بزرگ و بلندمرتبه آسمان‌ها و زمین را به حق آفرید!

(۳) او کسی است که شما را خلیفه‌های زمین قرار داد و رتبهٔ بعضی را از بعضی بالاتر قرار داد!

(۴) رزمندگان به گرد فرمانده جمع شدند در حالی که او برایشان از بیماری‌ای که به آن دچار شده بود، سخن می‌گفت!

۴۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۱ عربی، زبان قرآن ۱

در این گزینه «المُكَاَر» اسم مبالغه، «المُؤْمِنِین» اسم فاعل و «مشهور» اسم مفعول است.

گزینه ۱: «حامل» اسم فاعل است. / گزینه ۲: «المُتَوَاضِعِ و الْمُتَكَبِّرِ» اسم فاعل و «الجَبَّار» اسم مبالغه است. / گزینه ۴: «المُؤْمِنِ» اسم فاعل و «العَفَّار» اسم مبالغه است.

۴۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۲ عربی، زبان قرآن ۳

در گزینه‌های ۱، ۲، و ۳ به ترتیب «مکرتبین»، «حاصلین» و «شاکرات» حال مفرد هستند که به صورت اسمی نکره آمده‌اند، اما حال در گزینه ۴ به صورت جملهٔ اسمیه می‌باشد.

۴۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۰ و ۲۱ عربی، زبان قرآن ۳

نکته: در پاسخ سؤالی که همراه با «کیف» می‌آید باید از «حال» استفاده کنیم.

«کیف جاءَ الطَّلَابُ نحو قاعة الإمتحان؟ ← پاسخ: مسرورین»

«دانشجویان چگونه به سالن امتحان آمدند؟ ← پاسخ: شادمانه»

۵۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* ترکیبی درس ۷ عربی، زبان قرآن ۱

حروف جازه در گزینه‌ها عبارتند از:

(۴) مِ / نِ / فِ

(۳) اِ / لِ / بِ

(۲) اِ / یِ / فِ

(۱) لِ / مِ / نِ

## “ دین و زندگی ”

۵۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۸ دین و زندگی ۳

«تقویت روحیهٔ حق‌پذیری»: کسی که روحیهٔ حق‌پذیری دارد و در مقابل حق تسلیم است (غلبهٔ عقل بر هوس‌ها) به آسانی وارد مسیر بندگی می‌شود ... امیرالمؤمنین علیه السلام در این رابطه می‌فرمایند: «عقل سپهسالار لشکر خدای رحمان است و ...»

۵۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۳ دین و زندگی ۳

حدیث پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله و بیت مذکور اشاره به ضرورت پاسبانی از حریم اندیشه و دل برای جلوگیری از ورود آفات شرک می‌نماید.

۵۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۷ دین و زندگی ۳

در تیتراژ «افزایش معرفت به خدا» می‌خوانیم که عمل بر اساس معرفت و آگاهی بسیار ارزشمندتر و مقدس‌تر از عملی است که در آن معرفتی نیست و یا با معرفت اندک صورت می‌گیرد که مصداق بارز آن، عملکرد خوارج در جنگ صفین است.

۵۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۳ دین و زندگی ۱

اگر نماز را کوچک شماریم و نسبت به آنچه در نماز می‌گوییم و انجام می‌دهیم درک صحیح داشته باشیم، نه تنها از گناهان که حتی از برخی مکروهات هم به تدریج دور خواهیم شد.

۵۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۲۶ و ۱۲۸ دین و زندگی ۱

■ عفاف حالتی در انسان است که به وسیله آن خود را در برابر تندروها و کندروها کنترل می‌کند تا بتواند در مسیر اعتدال و میانه‌روی پیش رود و از آن خارج نشود.

■ حدیث گزینه‌های ۱ و ۲ از امام صادق علیه السلام و حدیث گزینه‌های ۳ و ۴ از امیرالمؤمنین علیه السلام می‌باشد.

۵۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۲۷ دین و زندگی ۱

عفاف هیچ تضاد و تقابلی با آراستگی و مقبولیت ندارد، لذا بین آن‌ها رابطه مستقیم است اما اگر کسی در آراستگی زیاده‌روی کند از عفاف دور شده و دچار تبرج که امری جاهلانه است، می‌شود.

۵۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ دین و زندگی ۳

بنابر آیه شریفه: ﴿بگو همانا نماز و عبادت‌هایم و زندگی و مرگم فقط برای خداست که پروردگار جهانیان است.﴾

برای خدا

↓  
اخلاص↓  
﴿أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ﴾

اعتقاد به ربوبیت الهی زمینه‌ساز انجام اعمال در جهت رضایت خداست.

۵۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۶ و ۳۷ دین و زندگی ۳

امروزه بسیاری از افراد و جوامع، در واقع خود را مالک و ولی و پرورش‌دهنده (رب) جهان می‌پندارند، که از جمله پیامدهای آن تخریب محیط‌زیست، آلوده شدن طبیعت، پیدایش جوامع بسیار فقیر در کنار جوامع بسیار ثروتمند و مانند آن‌ها است. برخی از این انسان‌ها، مانند فرعون که ﴿أَنَا رَبُّكُمْ الْأَعْلَى﴾ می‌گفت و خود را پروردگار بزرگ مردم معرفی می‌کرد؛ خود را مالک دیگر جوامع می‌پندارند و برای آن‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند.

۵۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۲ دین و زندگی ۳

بررسی موارد نادرست:

ج: بنابر دیدگاه موحد واقعی، هیچ حادثه‌ای در عالم بی حکمت نیست و لذا شانس وجود خارجی ندارد.

د: عدم خروج از دایره فرمان‌های الهی، نتیجه یا زائیده درک و شناخت توحیدی است، نه زاینده.

۶۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۷ دین و زندگی ۱ و ۴۹ دین و زندگی ۳

امام علی علیه السلام: «خداوند بدان جهت روزه را واجب کرد تا اخلاص مردم را بیازماید.»

و در درس «یاری از نماز و روزه» در سال دهم می‌خوانیم: ﴿... كَتَبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامَ ... لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ (نمره روزه)﴾

۶۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ دین و زندگی ۳

به ترجمه آیه شریفه دقت کنید: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي ... وَ قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ، أَي كَسَانِي كَهَ إِيمَانٍ أَوْرَدَهُ ائِدِ دَشْمَنٍ مِّنْ وَ دَشْمَنٍ خُودَتَانِ رَا دُوسْتِ نَغْيِرِيدِ (معلول) [به‌گونه‌ای که] با آنان مهربانی کنید. حال آنکه آنان به دین حقی که برای شما آمده است کفر ورزیده‌اند (علت)﴾

۶۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۱ دین و زندگی ۳

در آیه شریفه ﴿أَنْ اللَّهُ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ﴾:

■ قسمت (رَبِّي وَ رَبُّكُمْ)، که همان اعتقاد به توحید در ربوبیت است، اشاره به جهان‌بینی توحیدی دارد.

■ و قسمت (فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ)، همان زندگی توحیدی یا راه و سبک صحیح زندگی است.

۶۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۳ دین و زندگی ۳

■ فرد مؤحد، موجودات جهان را مخلوق خدا می‌بیند و می‌داند که خداوند او را در برابرش مسئول قرار داده است.

■ همچنین بدن خود را امانتی الهی می‌شمارد که خداوند به او سپرده است؛ بنابراین می‌داند که حق ندارد به آن آسیب برساند، همچنان که حق ندارد سلامتی دیگران را به خطر اندازد.

■ دقت کنید که گزینه‌های ۲ و ۴ بیانگر بعد اجتماعی توحید است و گزینه ۳ هم به جهان‌بینی توحیدی اشاره دارد.

۶۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۴ دین و زندگی ۳

به ترجمه آیه شریفه دقت کنید: ﴿از مردم کسی هست که خدا را بر یک جانب و کناره‌ای آنها به زبان و هنگام وسعت و آسودگی ا عبادت و بندگی می‌کند، پس اگر خبری به او رسد، دلش به آن آرام می‌گیرد و اگر بلایی به او رسد، از خدا رویگردان می‌شود. (شکر عملی) او در دنیا و آخرت، اهر دو، زیان می‌بیند. این همان زیان آشکار است.﴾

۶۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۲ و ۱۱۶ دین و زندگی ۱

■ روزه (صیام - صوم) مصداق کامل تمرین صبر و پایداری در برابر خواهش‌های دل است.

■ ﴿وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ﴾ خدا می‌داند آنچه می‌کنید -> توجه به این آیه بیانگر توجه به حضور خدا در زندگی و نظارت او بر اعمال است.

۶۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۲ دین و زندگی ۱ و ۴۹ دین و زندگی ۳

■ امام علی علیه السلام: «تمام اخلاص، در دوری از گناهان جمع شده است.»

■ ﴿وَأَقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ﴾

۶۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۶ دین و زندگی ۱

﴿بَدَنِينَ عَلَيَّيْنِ مِنْ جَلَابِيْبِهِنَّ﴾ (دستور به رعایت حجاب) ذلک آدنی آن یعرفن فلا یؤذین (علت وجوب حجاب) -> حجاب باعث می‌شود که زن به عفاف و پاک‌ی شناخته شود و افراد بی‌بندوبار که اسیر هوی و هوس خود هستند، به خود اجازه تعرض به او را ندهند.

■ شرایط پوشش زنان:

(۱) تمام بدن خود را به‌جز صورت و دست‌ها تا مچ، از نامحرم بیوشانند. (رعایت حدود)

(۲) پوشش آنان نباید چسبان و تحریک‌کننده باشد.

۶۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۸ دین و زندگی ۱

■ اگر کسی به چیز حرامی (مثل شرب خمر یا همان شراب‌خواری) روزه خود را باطل کند؛ کفاره جمع بر او واجب می‌شود.

■ اگر کسی به علت عذری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از رمضان عذر او برطرف شود و تا رمضان آینده عمداً فضای روزه را نگیرد، باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مد (تقریباً ۷۵۰ گرم) گندم و جو و مانند آن‌ها به فقیر بدهد.

۶۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۷ دین و زندگی ۱

■ قانون حجاب، قانونی برای سلب آزادی زنان در جامعه نیست؛ بلکه کمک می‌کند تا جامعه به‌جای آنکه ارزش زن را در ظاهر و قیافه وی خلاصه کند، به شخصیت، استعدادها و کرامت ذاتی وی توجه کند.

■ مثال‌های حضور زنان محجبه در جامعه با توجه به تاریخ

(۱) حضور حضرت مریم علیها السلام در معابد / (۲) چوپانی دختران حضرت شعیب علیه السلام (۳) حضور حضرت فاطمه علیها السلام و سایر زنان در جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان

۷۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۲۵ دین و زندگی ۱

روزی یکی از مدعیان زهد، امام صادق علیه السلام را دید که لباس زیبایی پوشیده است. وی به امام گفت: جد شما این‌گونه لباس‌ها را نمی‌پوشید.

امام علیه السلام فرمود: «در آن زمان مردم در سختی بودند، اما امروزه ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.»

۷۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۳۸ دین و زندگی ۱  
 پوشش و حجاب زنان در ایران باستان چنان برجسته بود که حتی برخی از مورخان غربی بر این باورند که می‌توان باستان را منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان دانست.  
 در دوران اخیر پایبندی به تعالیم دینی کمتر شد و آن بخش از دستورات و سنت‌های حضرت موسی علیه السلام و حضرت عیسی علیه السلام هم که باقی‌مانده، مورد غفلت قرار گرفته و به آن‌ها عمل نمی‌شود. بنابراین بی‌حجابی زنان غرب نه تنها جایگاهی در اندیشه مسیحیت حقیقی ندارد؛ بلکه بازگشتی به سنت‌های مشرکانه قبل از حضرت مسیح علیه السلام محسوب می‌شود.

۷۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۴۹ و ۵۰ دین و زندگی ۳  
 این شعر به یکی از ثمرات اخلاص یعنی «نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان» اشاره دارد که مصداق آن را در ماجرای حضرت یوسف علیه السلام و آنجا که در مقابل کام‌جویی زلیخا، پاکي و عفاف پیشه می‌کند، می‌توان دید.  
 (فاستعصم)

۷۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۵۰ دین و زندگی ۳  
 آیه ۳۳ سوره یوسف علیه السلام:  
 ﴿قَالَ رَبِّ السِّجْنُ أَحَبُّ إِلَيَّ مِمَّا يَدْعُونَنِي إِلَيْهِ﴾ ← یوسف گفت: پروردگارا، زندان برای من از چیزی که مرا به آن فرامی‌خوانند، محبوب‌تر است.  
 وَاللَّا تَصْرُفُ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَضْبُ إِلَيْهِنَّ ← و اگر نیرنگشان را از من نگردانی به آنان گرایش می‌یابم. (یوسف به واسطه لطف خدا از زشت‌کاری‌های رهایی یافت).  
 وَآكُنَّ مِنَ الْاُجَاهِلِينَ ← و از نادانان خواهم بود.

۷۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۲ و ۳۴ دین و زندگی ۳  
 ایمان همه افراد یکسان نیست و دارای شدت و ضعف است. میزان تأثیرگذاری آن در زندگی نیز بستگی به درجه ایمان افراد به توحید و یکتاپرستی دارد. هرچه ایمان بیشتر، عمل هم بیشتر و قوی‌تر. لذا اگر کسی دارای اعمال موحدانه است نشان از ایمان بالای او دارد.  
 از دقت در سؤال ۱ تدبر در قرآن این درس می‌توان به ارتباط آیه و سؤال پی برد. چراکه افرادی که خدا را هنگام وسعت عبادت می‌کنند، در ایمان ضعف دارند.

۷۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۳ دین و زندگی ۳  
 بنابر آیه شریفه «فرقان، ۴۳»: ﴿رَأَيْتَ مِمَّنِ اتَّخَذَ إِلَهُهُ هَوَاهُ أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَاكِيلاً﴾ آیا دیدی آن کسی را که هوای نفس خود را معبود خود گرفت، آیا تو می‌توانی ضامن او باشی او به دفاع از او برخیزی؟! گزینه ۴ درست می‌باشد.

## زبان انگلیسی

۷۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: مادرم به مورچه‌ها (برای از بین بردن) اسپری زده است، اما آن‌ها دائماً برمی‌گردند.  
 توضیح: برای بیان مغایرت از حرف ربط «but» استفاده می‌کنیم.

۷۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۶ زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: ناگهان دختر کوچک به اطراف اتاق با هیجان زدگی نگاه کرد و خوشحال شد (به نظر رسید).  
 توضیح: به‌طور کلی برای توصیف اسم از صفت و برای بیان چگونگی انجام فعل معمولاً از قید استفاده می‌کنیم. توجه داشته باشید در قسمت اول جمله، فعل «look» به‌معنای «نگاه کردن» می‌باشد و بنابراین نیاز به قید برای بیان چگونگی انجام آن داریم، اما در قسمت دوم، این فعل در معنای «به نظر رسیدن» به‌کار رفته که یک فعل ربطی بوده و باید با صفت همراه شود.

۷۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱ زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: خانمی که در گوشه خیابان ایستاده بود، بر سر بچه‌هایی که در خیابان بازی می‌کردند، فریاد می‌زد.  
 توضیح: حرف اضافه کلمه «corner» وقتی برای فضای باز مانند خیابان باشد «at یا on» می‌باشد و همچنین فعل «shout» به‌معنای «داد زدن سر کسی» با حرف اضافه «at» می‌آید و برای کلمه «street» نیز وقتی به خیابان خاصی اشاره نشده معمولاً «in» می‌باشد، بنابراین پاسخ درست، گزینه ۴ می‌باشد.

۷۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۷ زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: من مطمئن نیستم، اما جین ممکن است بعد از ظهر برای دیدن من بیاید.  
 توضیح: از افعال «may, might» برای بیان احتمال استفاده می‌شود.

۸۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۷ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: به‌طور کلی، می‌توانم این فیلم را به‌شدت به هر کسی که به سفر فضایی علاقه‌مند است، توصیه کنم.  
 (۱) ارتباط برقرار کردن (۲) توصیه کردن (۳) فرض کردن (۴) احترام گذاشتن

۸۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۴۷ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: این کتاب‌ها، مقدمه‌ای عالی برای خواننده عمومی و یا برای کسی که جهت بازدید (مسافرت) آماده می‌شود فراهم می‌کند.  
 (۱) مخفف/ اختصار (۲) آلودگی (۳) ترکیب (۴) مقدمه / معرفی

۸۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۹ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: او به پلیس گفت که او فقط مأمور تحویل است و نمی‌دانست محتویات جعبه‌ها چه چیزی بوده است.  
 (۱) مرتب کردن (۲) شامل شدن / حاوی بودن (۳) تشخیص دادن (۴) گردآوری کردن

۸۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۰۲ زبان انگلیسی ۱ و ۷۰ کتاب کار زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: دوستانش گفتند که او نسبت به همه مهمان‌نواز بود، همیشه سعی داشت تا به بهترین وجه به مردم کمک کند و آن‌ها را بخنداند.  
 (۱) مناسب (۲) قدیمی / باستانی (۳) داخلی / اهلی / خانگی (۴) مهمان‌نواز

۸۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۲ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: نور به اندازه هوا و یا آب برای رشد گیاهان ضروری است، اما گیاهان در گلدان، وقتی که در اتاق‌های نشیمن نگهداری می‌شوند، به‌ندرت مقدار کافی (نور) دریافت می‌کنند.  
 (۱) ضروری (۲) مضر (۳) جزئی (۴) رایج / مکرر

۸۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۱۴ زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: در مقایسه با ماهیگیری، گلف به‌طور کلی به‌عنوان یک بازی برای طبقات بالای (جامعه) در نظر گرفته می‌شود که هر کسی که به تجهیزات گران‌قیمت آن دسترسی دارد، می‌تواند از آن لذت ببرد.  
 (۱) زائر (۲) تضاد/ مقایسه (۳) ورود/ مدخل (۴) توجه / آگاهی

۸۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۵ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: او به ارتش آنچه را که می‌خواست انجام داده شود گفت، اما به آن‌ها اجازه داد تا ببینند که بهترین روش انجام این کار چیست.  
 (۱) فهمیدن / یافتن (۲) ناگهانی پدیدن (۳) کار کردن (۴) منفجر شدن

۸۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۳ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: او بلافاصله (فوراً) با زدن زنگ بیمارستان در نزدیکی تختخوابش، با یک پرستار تماس گرفت.  
 (۱) تقریباً (۲) به‌طور مؤثر (۳) فوراً (۴) به‌طور سنتی

## ■ ترجمه Cloze Test

برایتون با دسترسی آسان به لندن سال‌های زیادی است که مقصد محبوب لندن‌ها برای یک روز گردش بیرون بوده است. در ابتدا، این شهر یک روستای ماهیگیری بود و تا حدود سال ۱۸۰۰، جاذبه توریستی محسوب نمی‌شد. ثروتمندان بیشتری شروع به بازدید از برایتون کردند و وقتی که پادشاه جورج چهارم تصمیم به ساخت یک خانه در آنجا گرفت، (آنجا) خیلی باب شد. آن خانه در حال حاضر برای عموم باز است و در تابستان یک نمایشگاه ویژه آنجا وجود دارد. برایتون انواع سرگرمی‌ها را از کنسرت و نمایش در تئاتر تا فعالیت‌های محلی ارائه می‌دهد. منطقه خانه‌های قدیمی که به نام «دیلینز» شناخته می‌شود، یک مرکز خرید شگفت‌انگیز است که بازدیدکنندگان می‌توانند از آنجا سوغاتی و عتیقه‌جات خریداری کنند. قبلاً در این خانه‌ها ماهیگیران سکونت می‌کردند، ولی حالا تبدیل به مغازه شده‌اند.

۸۸- پاسخ: گزینه ۴	(۲) منظم	(۳) مقدس	(۴) محبوب
۸۹- پاسخ: گزینه ۲	(۲) جاذبه	(۳) ترکیب	(۴) اطلاعات
۹۰- پاسخ: گزینه ۱	(۲) مرتب کردن	(۳) طراحی کردن	(۴) انتظار داشتن
۹۱- پاسخ: گزینه ۳	(۲) محصولات	(۳) سوغاتی‌ها	(۴) برنامه‌ها
۹۲- پاسخ: گزینه ۴			

توضیح: در ساختار مجهول برای نشان دادن انجام‌دهنده کار در انتهای عبارت مجهول از حرف اضافه (by) استفاده می‌کنیم، همچنین با توجه به مفهوم جمله نیاز به کلمه ربط مغایرت (but) نیز می‌باشد.

## ■ ترجمه درک مطلب ۱

شما کاری را نزدیک به بیست بار در دقیقه بدون اینکه حتی فکرش را هم بکنید انجام می‌دهید. نفس می‌کشید! در حقیقت، هر روز حدود بیست‌هزار بار نفس می‌کشید. عضوی از بدنتان که امکان نفس کشیدن را برایتان فراهم می‌کند، ریه نامیده می‌شود. دو ریه دارید که با هم کار می‌کنند و در قفسه‌سینه‌تان قرار دارند. کار اصلی ریه‌هایتان گرفتن هوای خوب و خارج کردن هوای بد است. هوای خوب حاوی اکسیژن است که بدن شما نیاز دارد. هوای بد گازی به نام دی‌اکسید کربن است که بدنتان نمی‌تواند آن را استفاده کند. وقتی با بینی یا دهان تنفس می‌کنید، هوا از پشت گلوی شما حرکت می‌کند. آن، از حنجره رد می‌شود و به نای می‌رسد. نای شما به دو لوله عبور هوا تقسیم می‌شود. یکی داخل ریه چپ شما و دیگری داخل ریه راستتان می‌شود. درون ریه‌هایتان، اکسیژن از هوایی که تنفس می‌کنید خارج می‌شود و به سلول‌های خونی پمپاژ می‌شود. همچنین ریه‌های شما از دی‌اکسید کربن ناسالم از این سلول‌ها خلاص می‌شوند. این فرآیند در داخل صدها میلیون کیسه هوا رخ می‌دهد. ریه آدم بالغ تقریباً اندازه یک توپ می‌باشد. وقتی (ریه‌های شما) سالم باشند، کمی شبیه اسفنج هستند و رنگ صورتی - خاکستری دارند. وقتی با کشیدن سیگار به ریه‌ها آسیب وارد شود رنگ آنها خاکستری و یا لکه‌های سیاهی روی آن‌ها به وجود می‌آید. یکی از بیماری‌هایی که در کودکان بسیار شایع است و ریه‌ها را درگیر می‌کند، آسم می‌باشد. آسم لوله‌های تنفسی را تنگ می‌کند و تنفس را سخت‌تر می‌کند. حدود ۹ میلیون کودک در ایالات متحده آسم دارند. احتمالاً قبلاً می‌دانستید که وقتی شما می‌کنید ریه‌هایتان نقش بسیار مهمی دارند، اما شاید نمی‌دانستید که ریه‌هایتان تنها عضوی از بدنتان هستند که می‌توانند در آب شناور بمانند.

۹۳- پاسخ: گزینه ۲

ترجمه: موضوعی که این متن در پاراگراف‌های بعدی احتمالاً راجع به آن بحث می‌کند ..... است.

گزینه ۲: کار دیگر ریه‌ها در بدن

۹۴- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: با توجه به متن، ریه‌هایمان .....

گزینه ۳: از میلیون‌ها کیسه هوا تشکیل شده‌اند.

۹۵- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: در پاراگراف ۲، ضمیر «it» به ..... برمی‌گردد.

گزینه ۴: هوا

۹۶- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: چرا نویسنده در خط آخر به این اشاره کرده است که «ریه‌ها تنها عضوی از بدن هستند که در آب شناور می‌مانند.»؟

گزینه ۳: برای تأکید اهمیت ریه‌ها در بدن

## ■ ترجمه درک مطلب ۲

چوسوک یکی از مهم‌ترین جشنواره‌های سال‌نامه‌کره‌ای است. این (جشن) در ماه هشتم تقویم قمری (در سپتامبر یا اکتبر)، در شب ماه کامل برگزار می‌شود. چوسوک زمانی برای تجدید دیدار خانواده است و زمانی است که مردم اجداد خود را گرامی بدارند و از آن‌ها قدردانی کنند. همچنین این جشن به‌منظور تجلیل از طبیعت و برداشت (جمع‌آوری محصول) بزرگی است که (طبیعت) به آن‌ها داده است.

امروزه بسیاری از مردم کره در شهرهای بزرگی مانند سئول کار و زندگی می‌کنند. در طول چوسوک، افرادی که به جاهای دیگر نقل مکان کرده‌اند، برای با هم جشن گرفتن به زادگاهشان برمی‌گردند. دولت به همه یک روز قبل و بعد از چوسوک را مرخصی از کار می‌دهد. بسیاری از مردم، این روزها را در سفر می‌گذرانند. از آنجایی که جاده‌ها در طول این دوره بسیار شلوغ هستند، یک سفر دوساعته به‌راحتی می‌تواند به شش ساعت تبدیل شود!

در منزل خانوادگی، روز قبل از چوسوک صرف تمیز کردن خانه و تهیه غذا برای مراسم‌ها و شام‌های خانوادگی می‌شود. زنان، سونگیپئون (یا همان) کیک‌های برنجی ماه‌شکل با مغزی شیرین را با استفاده از (برنج جدید از) برداشت اخیر درست می‌کنند. درست کردن سونگیپئون می‌تواند چند روز طول بکشد، ولی اکنون مردم می‌توانند به‌راحتی آن‌ها را از فروشگاه‌ها خریداری کنند.

روز بعد، چوسوک است. مردم سعی می‌کنند لباس‌های زیبا و سنتی مانند هانیوک بپوشند، گرچه این لباس‌ها در میان زنان مسن مرسوم‌تر است. صبح، غذا بر سر یک میز که به اجدادشان اختصاص دارد قرار داده می‌شود و خانواده‌ها به قبرهای آن‌ها سر می‌زنند. در شب، تمام خانواده بیرون زیر قرص کامل ماه می‌روند و همه تا دیروقت می‌خورند و می‌نوشند. روز سوم، معمولاً صرف سفر برگشت به خانه و آماده شدن برای بازگشت به کار یا مدرسه می‌شود.

۹۷- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: این متن در درجه اول نوشته شده است تا «تعریف کند چوسوک چیست و چگونه آن را جشن می‌گیرند.»

۹۸- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: عبارت «چوسوک زمانی برای خانواده‌ها است تا مجدداً با سنت‌های گذشته ارتباط برقرار کنند و همچنین با یکدیگر وقت بگذرانند.» در مورد جشن چوسوک توسط متن پشتیبانی (تأیید) می‌شود.

۹۹- پاسخ: گزینه ۱

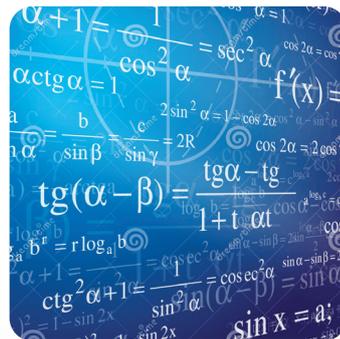
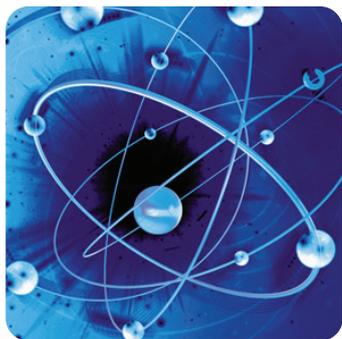
ترجمه: با توجه به متن، اینکه «حالا مردم می‌توانند سونگیپئون را از فروشگاه‌ها خریداری کنند» در مورد جشن چوسوک تغییر کرده است.

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: با توجه به متن، در تعطیلات چوسوک یک سفر دوساعته، شش ساعت طول می‌کشد، چون «از آنجایی که مردم هم‌زمان به خانه‌هایشان (زادگاهشان) سفر می‌کنند، جاده‌ها شلوغ هستند.»

# دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون آزمایشی شماره ۴ (دروس اختصاصی)

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸ (نظام جدید)  
گروه آزمایشی علوم ریاضی



پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی  
آزمون شماره ۴ (گروه آزمایشی علوم ریاضی)

نظام جدید

داوطلب گرامی! جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه‌ها، مشاوره‌های هوشمند آزمون‌ها، بانک سؤال، تست‌های طبقه‌بندی شده، تلویزیون اختصاصی گزینه دو (دارای فیلم‌های آموزشی و مشاوره‌ای) و ... با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وب سایت گزینه دو به آدرس [gozine2.ir](http://gozine2.ir) شوید.

99

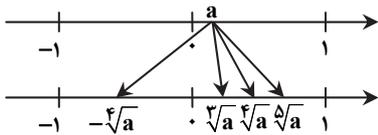
## ریاضیات

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۲      ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۲ ریاضی ۱

نکته: هر عدد مثبت دارای دو ریشه چهارم است که قرینه یکدیگرند.

نکته: اگر  $0 < a < 1$  روابط زیر برقرار است:

$$0 < a < 1 \Rightarrow \sqrt{a} < \sqrt[3]{a} < \sqrt[4]{a} < \sqrt[5]{a} < \dots$$



$$A = -\sqrt[4]{a}$$

$$B = \sqrt[3]{a}$$

$$C = \sqrt[4]{a}$$

$$D = \sqrt[5]{a}$$

پس مطابق شکل داده شده می توان فهمید:

بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۶۴ ریاضی ۱

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۱

ابتدا با یک دسته بندی مناسب از بین جملات، عامل مشترک را پیدا می کنیم و عبارت را تجزیه می کنیم:

$$a^4 + ba^2 - 4b^2 - 4a^2b^2 = a^2(a^2 + b) - 4b^2(b + a^2) = (a^2 + b)(a^2 - 4b^2) = (a^2 + b)(a - 2b)(a + 2b)$$

بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۶ ریاضی ۱

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۱

ابتدا با به توان رساندن A، مقدار آن را محاسبه می کنیم:

$$A^2 = (\sqrt{2+\sqrt{3}} - \sqrt{2-\sqrt{3}})^2 \Rightarrow A^2 = 2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} - 2\sqrt{2+\sqrt{3}}\sqrt{2-\sqrt{3}} \cdot \sqrt{2-\sqrt{3}}$$

$$\Rightarrow A^2 = 4 - 2\sqrt{4 - (\sqrt{3})^2} \Rightarrow A^2 = 4 - 2 = 2 \Rightarrow A = \pm\sqrt{2}$$

چون A مقداری مثبت است  $(\sqrt{2+\sqrt{3}} > \sqrt{2-\sqrt{3}})$ ، پس فقط مقدار  $A = \sqrt{2}$  قابل قبول است. با توجه به گزینه‌ها، گزینه ۱ عددی گویا و پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۱ حسابان ۱

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۴

نکته:  $\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$  و  $\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$

نکته:  $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$

ابتدا مقدار  $\cos(\alpha + \beta)$  را به دست می آوریم:

$$\cos^2(\alpha + \beta) = 1 - \sin^2(\alpha + \beta) \Rightarrow \cos^2(\alpha + \beta) = \frac{3}{4} \Rightarrow \cos(\alpha + \beta) = \pm\frac{\sqrt{3}}{2} \xrightarrow{0 < \alpha + \beta < \frac{\pi}{2}} \cos(\alpha + \beta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

از طرفی داریم:

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4} - \sin\alpha\sin\beta$$

$$\sin\alpha\sin\beta = \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{4} \Rightarrow \sin\alpha\sin\beta = -\frac{\sqrt{3}}{4}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۱ حسابان ۱

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۴

نکته:  $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin\alpha\cos\beta \pm \sin\beta\cos\alpha$

$$P = \frac{\sin x \cos \frac{\pi}{4} + \cos x \sin \frac{\pi}{4}}{\sin x \cos \frac{\pi}{4} - \cos x \sin \frac{\pi}{4}} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}(\sin x + \cos x)}{\frac{\sqrt{2}}{2}(\sin x - \cos x)} = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$$

$$P = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1} = \frac{\frac{2}{3} + 1}{\frac{2}{3} - 1} = \frac{2+3}{2-3} = -5$$

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۱ حسابان ۱

نکته ۱:  $\cos(\pi + \alpha) = -\cos \alpha$  و  $\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$  نکته ۲:  $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$

ابتدا با توجه به نکته ۱، عبارت‌های A و B را ساده می‌کنیم:

$$\begin{cases} A = (\sin x)(-\cos y) = -\sin x \cos y \\ B = \cos x \sin y \end{cases}$$

حال مقدار A + B را به دست می‌آوریم:

$$A + B = \sin y \cos x - \sin x \cos y = \sin(y - x)$$

$$\begin{cases} x = 37 / 5^\circ \\ y = 7 / 5^\circ \end{cases} \Rightarrow A + B = \sin(-20^\circ) = -\frac{1}{2}$$

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۱۲ حسابان ۱

نکته:  $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$

نکته:  $\cos(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \sin \alpha$  و  $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$

$$a \sin \frac{\pi}{5} = \sin \frac{\pi}{5} \cos \frac{\pi}{5} \cos \frac{\pi}{5} \cos \frac{\pi}{5} = \frac{1}{2} \sin \frac{2\pi}{5} \cos \frac{2\pi}{5} = \frac{1}{4} \sin \frac{4\pi}{5} = \frac{1}{4} \cos(\frac{\pi}{2} - \frac{4\pi}{5}) = \frac{1}{4} \cos(\frac{-3\pi}{10}) = \frac{1}{4} \cos \frac{3\pi}{10}$$

۱۰۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۶۷ ریاضی ۱

ابتدا داریم:

$$\begin{cases} \sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3 \\ \sqrt{x+2} - \sqrt{x-4} = A \end{cases} \xrightarrow{\text{ضرب}} (x+2) - (x-4) = 3A \Rightarrow A = 2$$

$$\begin{cases} \sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3 \\ \sqrt{x+2} - \sqrt{x-4} = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{جمع} \rightarrow \sqrt{x+2} = \frac{5}{2} \\ \text{تفریق} \rightarrow \sqrt{x-4} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

بنابراین:  $\sqrt{x+2} - 2\sqrt{x-4} = \frac{5}{2} - 2 \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2} - 1 = \frac{3}{2} = 1/5$

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۰ حسابان ۲

نکته: جواب‌های کلی معادله  $\cos x = \cos \alpha$  به صورت  $x = 2k\pi \pm \alpha$  هستند که  $k \in \mathbb{Z}$ .

ابتدا معادله را ساده می‌کنیم، سپس با در نظر گرفتن تغییر متغیر  $\cos x = t$  معادله را حل می‌کنیم:

$$7 \cos^2 x + \cos x - 1 = 0 \xrightarrow{\cos x = t} 7t^2 + t - 1 = 0 \Rightarrow (7t-1)(t+1) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} t = -1 \Rightarrow \cos x = -1 \Rightarrow x = 2k\pi \pm \pi \xrightarrow{x \in (0, 2\pi)} x = \pi \\ t = \frac{1}{7} \Rightarrow \cos x = \frac{1}{7} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \arccos \frac{1}{7} \xrightarrow{x \in (0, 2\pi)} x = \arccos \frac{1}{7}, 2\pi - \arccos \frac{1}{7} \end{cases}$$

بنابراین مجموع جواب‌های این معادله در بازه مورد نظر برابر با  $3\pi + \frac{\pi}{7} + \frac{5\pi}{7} = 3\pi + \frac{6\pi}{7}$  است.

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۷ و ۳۳ حسابان ۲

نکته: توابع  $y = a \sin bx + c$  و  $y = a \cos bx + c$  دارای مقدار ماکزیمم  $|a| + c$  و مقدار مینیمم  $-|a| + c$  و دوره تناوب  $\frac{2\pi}{|b|}$  هستند.

برای آن که نمودار از نواحی سوم و چهارم عبور نکند باید مینیمم تابع نامنفی باشد.

با توجه به نکته، ماکزیمم این تابع  $|a| + 2$  و مینیمم آن  $-|a| + 2$  است، پس داریم:

$$-|a| + 2 \geq 0 \Rightarrow |a| \leq 2$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۷ حسابان ۲

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۲

نکته: جواب‌های کلی معادله  $\sin x = \sin \alpha$  به صورت  $x = 2k\pi + \alpha$  و  $x = (2k+1)\pi - \alpha$  هستند که  $k \in \mathbb{Z}$ .

کافی است سومین ریشه مثبت معادله  $-2 \sin(\frac{\pi}{3} - 2x) = 0$  را پیدا کنیم:

$$-2 \sin(\frac{\pi}{3} - 2x) = 0 \Rightarrow \sin(\frac{\pi}{3} - 2x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \frac{\pi}{3} - 2x = 2k\pi + 0 \Rightarrow x = \frac{\pi}{6} - k\pi \\ \frac{\pi}{3} - 2x = (2k+1)\pi - 0 \Rightarrow x = -k\pi - \frac{\pi}{3} \end{cases}$$

ریشه‌های مثبت به ترتیب  $\frac{\pi}{6}$ ،  $\frac{2\pi}{3}$ ،  $\frac{5\pi}{6}$ ،  $\frac{7\pi}{6}$  و ... هستند که ریشه سوم  $\frac{7\pi}{6}$  می‌باشد.

$$\text{نکته: } \tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$$

با توجه به نکته داریم:

$$\tan 75^\circ = \tan(45^\circ + 30^\circ) = \frac{\tan 45^\circ + \tan 30^\circ}{1 - \tan 45^\circ \tan 30^\circ} = \frac{1 + \frac{\sqrt{3}}{3}}{1 - \frac{\sqrt{3}}{3}} = \frac{3 + \sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}} \times \frac{3 + \sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}} = \frac{(3 + \sqrt{3})^2}{(3 - \sqrt{3})(3 + \sqrt{3})} = \frac{12 + 6\sqrt{3}}{6} = 2 + \sqrt{3}$$

پس  $a = 2$  و  $b = 3$  و در نتیجه  $a + b = 5$  است.

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۲۷ حسابان ۲

$$\text{نکته: } \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cos \alpha \quad \text{و} \quad \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\sin \alpha$$

$$\text{نکته: } \sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

نکته: توابع  $y = a \sin bx + c$  و  $y = a \cos bx + c$  دارای مقدار ماکزیمم  $|a| + c$  و مقدار مینیمم  $-|a| + c$  و دوره تناوب  $\frac{2\pi}{|b|}$  هستند.

$$y = \sin x \cos 3x + \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) \cos\left(3\left(x + \frac{\pi}{2}\right)\right) = \sin x \cos 3x + \cos x \sin 3x = \sin(x + 3x) = \sin 4x$$

با استفاده از نکات بالا داریم:

$$T = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$$

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۴۲ حسابان ۲

$$\text{نکته: } \tan(\alpha \pm \beta) = \frac{\tan \alpha \pm \tan \beta}{1 \mp \tan \alpha \tan \beta}$$

$$\text{نکته: } \tan 2\alpha = \tan(\alpha + \alpha) = \frac{\tan \alpha + \tan \alpha}{1 - \tan \alpha \tan \alpha} = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$$

$$\text{نکته: } \cot\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\tan \alpha$$

$$\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{\tan \frac{\pi}{4} - \tan x}{1 + \tan \frac{\pi}{4} \tan x} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1 - \tan x}{1 + \tan x} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3 - 3 \tan x = 1 + \tan x \Rightarrow \tan x = \frac{1}{2}$$

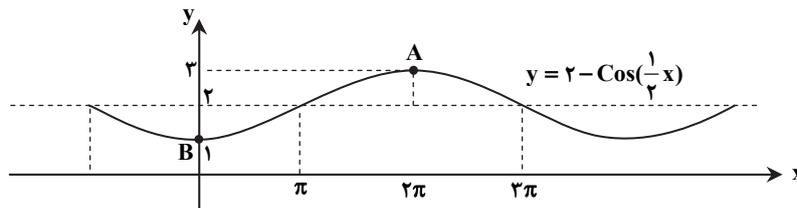
$$\cot\left(2x + \frac{\pi}{2}\right) = -\tan 2x = -\frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x} = -\frac{2\left(\frac{1}{2}\right)}{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = -\frac{2}{3}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۳۳ حسابان ۲

۱۱۵- پاسخ: گزینه ۱

نکته: توابع  $y = a \sin bx + c$  و  $y = a \cos bx + c$  دارای مقدار ماکزیمم  $|a| + c$  و مقدار مینیمم  $-|a| + c$  و دوره تناوب  $\frac{2\pi}{|b|}$  هستند.

برای رسم تابع، نمودار  $\cos x$  را در راستای افقی با ضریب ۲ منبسط می‌کنیم و سپس نمودار آن را نسبت به محور  $x$  قرینه کرده و ۲ واحد به سمت بالا منتقل می‌کنیم.



اگر نقاط  $A$  و  $B$  به صورت بالا انتخاب شوند، حداکثر شیب به دست می‌آید. دقت کنید که اگر نقطه  $A$  قبل از نقطه  $B$  در نظر گرفته شود، شیب خط منفی و اگر هر نقطه دیگر بعد از  $2\pi$  در نظر گرفته شود، شیب خط از این مقدار کمتر خواهد شد. بنابراین:

$$\begin{cases} A(2\pi, 3) \\ B(0, 1) \end{cases} \Rightarrow m = \frac{3-1}{2\pi-0} = \frac{1}{\pi}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۳۷ حسابان ۲

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۳

نکته: جواب کلی معادله  $\sin x = \sin \alpha$  برابر با  $x = 2k\pi + \alpha$  و  $x = (2k+1)\pi - \alpha$  است که  $k \in \mathbb{Z}$ .

چون  $\frac{5\pi}{4}$  جواب معادله است، پس در معادله صدق می‌کند. بنابراین:

$$a \sin \frac{5\pi}{4} + \sqrt{\lambda} = 0 \Rightarrow a \times \left(\frac{-\sqrt{2}}{2}\right) + 2\sqrt{2} = 0 \Rightarrow -\frac{a}{2} = -2 \Rightarrow a = 4$$

$$4 \sin x + \sqrt{\lambda} = 0 \Rightarrow \sin x = \frac{-2\sqrt{2}}{4} \Rightarrow \sin x = \frac{-\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \sin x = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi - \frac{\pi}{4} \\ x = 2k\pi + \pi + \frac{\pi}{4} \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

حال با جای‌گذاری مقادیر مختلف  $k$ ، جواب‌های مختلف معادله را به‌دست می‌آوریم:

$k$	-1	0	1	2
$2k\pi - \frac{\pi}{4}$	$-\frac{9\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{15\pi}{4}$
$2k\pi + \frac{\pi}{4}$	$-\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{13\pi}{4}$	$\frac{21\pi}{4}$

مطابق جدول بالا، اولین جواب معادله که بزرگ‌تر از  $\frac{5\pi}{4}$  باشد،  $\frac{7\pi}{4}$  است.

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۲ حسابان ۲

نکته:  $\tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha$

با توجه به نکته داریم  $y = \tan(\pi + ax) = \tan ax$ . نمودار  $y = \tan x$  بین  $-\frac{\pi}{4}$  و  $\frac{\pi}{4}$  رسم می‌شود و نمودار داده‌شده بین  $\pi$  و  $-\pi$  است. پس ضابطه

$$\text{آن به صورت } y = \pm \tan \frac{1}{4}x \text{ است و } a = \pm \frac{1}{4}$$

همچنین می‌دانیم نمودار  $y = \tan x$  در بازه‌هایی که تعریف می‌شود اکیداً صعودی است. نمودار داده‌شده اکیداً نزولی است، پس مقدار  $a$  منفی است.

$$\text{بنابراین } a = -\frac{1}{4}$$

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۴۲ حسابان ۲

نکته: جواب‌های کلی معادله  $\tan x = \tan \alpha$  به صورت  $x = k\pi + \alpha$  است که  $k$  عددی صحیح است.

$$\text{نکته: } \text{Cot} \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$$

به جای  $\text{Cot} \Delta x$  عبارت  $\frac{1}{\tan \Delta x}$  را جایگزین می‌کنیم و معادله را حل می‌کنیم:

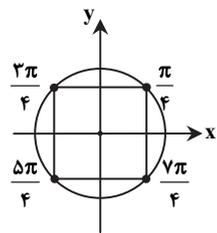
$$\tan x \cdot \frac{1}{\tan \Delta x} = 1 \Rightarrow \tan \Delta x = \tan x \Rightarrow \Delta x = k\pi + x \Rightarrow x = \frac{k\pi}{4}$$

حال جواب‌هایی از این معادله را که در یک دور دایره ( $0 \leq x < 2\pi$ ) هستند به‌دست می‌آوریم:

$k$	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$x$	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\pi$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{7\pi}{4}$	$2\pi$

دقت کنید که جواب‌های  $x = 0, \frac{\pi}{4}, \pi, \frac{5\pi}{4}, 2\pi$  قابل قبول نیستند، چون  $\tan x$  یا  $\text{Cot} \Delta x$  تعریف نشده‌اند.

پس فقط چهار جواب  $\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$  قابل قبول‌اند که تشکیل یک چهارضلعی می‌دهند.



۱۱۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۷ و ۳۸ حسابان ۲

نکته: جواب‌های کلی معادله  $\sin x = \sin \alpha$  به صورت  $x = 2k\pi + \alpha$  و  $x = (2k+1)\pi - \alpha$  است که  $k \in \mathbb{Z}$ .

نکته: جواب‌های کلی معادله  $\cos x = \cos \alpha$  به صورت  $x = 2k\pi \pm \alpha$  است که  $k \in \mathbb{Z}$ .

نکته:  $\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cos \alpha$

نکته:  $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$

سمت راست تساوی را به کمک اتحاد مزدوج ساده می‌کنیم. داریم:

$$\sin 4x = (\cos^2 x + \sin^2 x)(\cos^2 x - \sin^2 x)$$

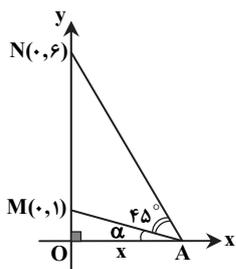
$$2\sin 2x \cos 2x = \cos 2x \Rightarrow \cos 2x(2\sin 2x - 1) = 0$$

$$\begin{cases} \cos 2x = 0 \Rightarrow 2x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{2} \Rightarrow x = k\pi \pm \frac{\pi}{4} \xrightarrow{x \in (0, \pi)} x = \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4} \\ \sin 2x = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{12} \xrightarrow{x \in (0, \pi)} x = \frac{\pi}{12} \\ 2x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{6} \Rightarrow x = k\pi + \frac{5\pi}{12} \xrightarrow{x \in (0, \pi)} x = \frac{5\pi}{12} \end{cases} \end{cases}$$

بنابراین اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین ریشه برابر است با:

$$\frac{5\pi}{12} - \frac{\pi}{12} = \frac{4\pi}{12} = \frac{\pi}{3}$$

نکته:  $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$



فرض کنیم  $OA = x$  و زاویه A در مثلث OMA برابر  $\alpha$  باشد. در این صورت داریم:

$\triangle OMA : \tan \alpha = \frac{1}{x} (*)$

$\tan(45^\circ + \alpha) = \frac{\tan 45^\circ + \tan \alpha}{1 - \tan 45^\circ \tan \alpha} = \frac{1 + \tan \alpha}{1 - \tan \alpha} \xrightarrow{(*)} \frac{1 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{1}{x}}$

$\triangle ONA : \tan(45^\circ + \alpha) = \frac{ON}{OA} = \frac{6}{x}$

$\Rightarrow \frac{1 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{1}{x}} = \frac{6}{x} \Rightarrow \frac{x+1}{x-1} = \frac{6}{x} \Rightarrow x^2 + x = 6x - 6 \Rightarrow x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-3) = 0 \Rightarrow x=2 \text{ یا } x=3$

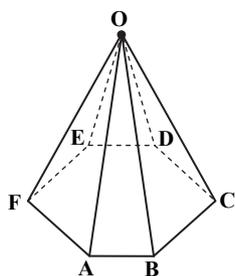
هر دو جواب قابل قبول است. بنابراین با توجه به گزینه‌ها، گزینه ۲ پاسخ است.

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۹ هندسه ۱

نکته: دو خط متناظرند، هر گاه هیچ صفحه‌ای شامل هر دوی آن‌ها وجود نداشته باشد.

با توجه به شکل مقابل، OA و OB با تمام یال‌های جانبی OC, OD, OE و OF متقاطع‌اند، پس با این یال‌ها متناظر نیستند.

یال OA با یال‌های AB و AF و یال OB با یال‌های AB و BC متقاطع‌اند. پس فقط سه یال CD, DE و EF با هر دو یال OA و OB متناظرند.



۱۲۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۹۰ هندسه ۱

با توجه به شکل داده شده، هریک از نماهای خواسته شده، به شکل زیر است.

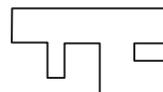
نمای روبه‌رو



نمای چپ



نمای بالا

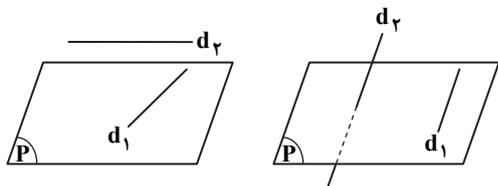
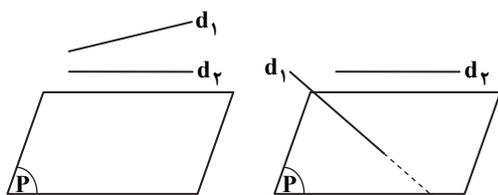


پس گزینه ۴ پاسخ است.

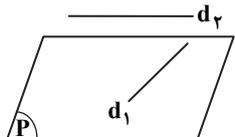
۱۲۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۸۱ هندسه ۱

نکته: در مورد دو خط متناظر  $d_1$  و  $d_2$  نکات زیر را داریم:

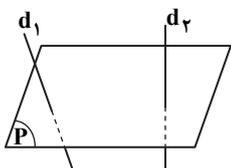
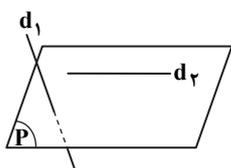
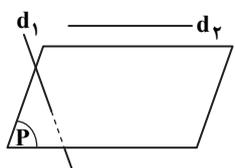
■ هر صفحه مانند P که با یکی موازی باشد، با دیگری موازی یا متقاطع است.



■ هر صفحه مانند P که شامل یکی باشد، با دیگری موازی یا متقاطع است.



■ فقط یک صفحه مانند P وجود دارد که شامل یکی بوده و با دیگری موازی است.

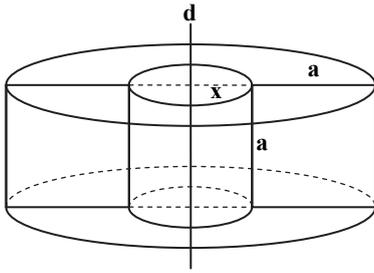


■ صفحه‌ای که با یکی متقاطع باشد، با دیگری، موازی یا متقاطع با آن است.

با توجه به نکات بالا، گزینه ۳ پاسخ است.

نکته: حجم استوانه‌ای به شعاع قاعده  $r$  و ارتفاع  $h$  برابر با  $V = \pi r^2 h$  است.

شکل حاصل از دوران مربع حول خط  $d$ ، فضای بین دو استوانه به ارتفاع  $a$  و شعاع‌های قاعده  $x$  و  $a+x$  است. پس داریم:



شعاع قاعده استوانه بزرگ:  $r_1 = a + x$

شعاع قاعده استوانه کوچک:  $r_2 = x$

ارتفاع هر دو استوانه:  $h = a$

حجم استوانه بزرگ:  $V_1 = \pi r_1^2 h = \pi(a+x)^2 a$

حجم استوانه کوچک:  $V_2 = \pi r_2^2 h = \pi x^2 a$

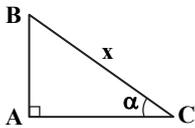
حجم حاصل از دوران:  $V = V_1 - V_2 = \pi(a+x)^2 a - \pi x^2 a = \pi a((a+x)^2 - x^2) = \pi a(a^2 + x^2 + 2ax - x^2) = \pi a(a^2 + 2ax)$

$$= \pi a^2(a + 2x) \xrightarrow{2x=a} \pi a^2(a+a) \Rightarrow V = \pi a^2 \times 2a = 2\pi a^3 \xrightarrow{V=54\pi} 2\pi a^3 = 54\pi \Rightarrow a^3 = 27 \Rightarrow a = 3$$

$\Rightarrow$  محیط مربع:  $4a = 12$

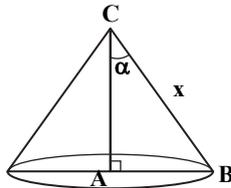
نکته: حجم مخروطی به شعاع قاعده  $r$  و ارتفاع  $h$  برابر با  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$  است.

نکته: در شکل مقابل داریم:

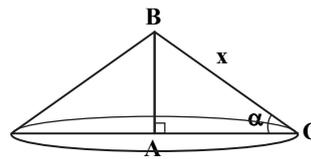


$$\begin{cases} AB = x \sin \alpha \\ AC = x \cos \alpha \end{cases}$$

شکل‌های حاصل از دوران دو مخروط به شکل‌های زیر است:



شکل «۱»



شکل «۲»

نسبت حجم این دو مخروط برابر است با:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{1}{3} \pi \times AB^2 \times AC}{\frac{1}{3} \pi \times AC^2 \times AB} = \frac{\frac{1}{3} \pi (x \sin \alpha)^2 (x \cos \alpha)}{\frac{1}{3} \pi (x \cos \alpha)^2 (x \sin \alpha)} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \tan \alpha$$

نکته: دترمینان ماتریس  $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$  برابر است با:  $ad - bc$

طبق فرض  $A = A^{-1}$ ، پس:

$$A^2 = AA^{-1} = I \Rightarrow \begin{bmatrix} m & 1 \\ -1 & -m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m & 1 \\ -1 & -m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} m^2 - 1 & 0 \\ 0 & m^2 - 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow m^2 - 1 = 1 \Rightarrow m^2 = 2$$

بنابراین:  $|A| = -m^2 + 1 = -2 + 1 = -1$

نکته: برای محاسبه حاصل جمع دو ماتریس هم‌مرتبه، باید درایه‌های نظیر آن‌ها را با هم جمع کنیم.

نکته: برای ضرب عدد در ماتریس، آن عدد را در تمام درایه‌های ماتریس ضرب می‌کنیم.

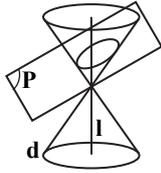
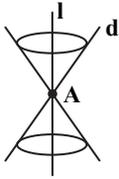
نکته: اگر  $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ، آن‌گاه وارون  $A$  یعنی  $A^{-1}$  از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} \times \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}; |A| = ad - bc$$

با توجه به نکات بالا داریم:

$$A + I = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow |A + I| = -2 + 3 = 1$$

$$\Rightarrow (A + I)^{-1} = \frac{1}{1} \times \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow 2(A + I)^{-1} = \begin{bmatrix} 4 & -6 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$$



۱۲۸- پاسخ: گزینه ۳ **▲** مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۵ هندسه ۳

نکته: دو خط l و d در نقطه A متقاطع اند (l و d بر هم عمود نیستند). سطح حاصل از دوران خط d حول خط l را یک سطح مخروطی می‌نامیم. خط d را مولد، خط l را محور و نقطه A را رأس سطح مخروطی می‌نامند.

با توجه به شکل مقابل، فصل مشترک صفحه P با سطح مخروطی در حالتی که صفحه P بر محور l عمود نباشد و با مولد d نیز موازی نباشد و تنها یکی از دو نیمه مخروط را قطع کند، یک بیضی است.

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۴ **▲** مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۶ هندسه ۳

نکته: شرط آنکه دستگاه  $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$  بی‌شمار جواب داشته باشد، آن است که:  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$  با توجه به نکته بالا داریم:

$$\begin{cases} ax + (b-1)y = 2 \\ (a+2)x + 2by = 2 \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{a+2} = \frac{b-1}{2b} = \frac{2}{2} \Rightarrow \begin{cases} \frac{a}{a+2} = \frac{2}{2} \Rightarrow 2a = 2a + 4 \Rightarrow a = 4 \\ \frac{b-1}{2b} = \frac{2}{2} \Rightarrow 2b = 2b - 2 \Rightarrow b = -2 \end{cases} \Rightarrow a - b = 4 - (-2) = 6$$

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۳ **▲** مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۷ هندسه ۳

نکته: دترمینان ماتریس  $A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$  برابر است با:

$$|A| = a_{11} \begin{vmatrix} a_{22} & a_{23} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} - a_{12} \begin{vmatrix} a_{21} & a_{23} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} + a_{13} \begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix}$$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\begin{vmatrix} 0 & x-4 & x-2 \\ x+2 & 0 & -2 \\ x+1 & 2 & 0 \end{vmatrix} = (x-4) \begin{vmatrix} x+2 & -2 \\ x+1 & 0 \end{vmatrix} + (x-2) \begin{vmatrix} x+2 & 0 \\ x+1 & 2 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow 2(x+1)(4-x) + 2(x+2)(x-2) = 0$$

$$\Rightarrow 2(4x+4-x^2) + 2(x^2-x-4) = 0 \Rightarrow x^2 + 3x - 10 = 0 \Rightarrow (x+5)(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -5 \\ x = 2 \end{cases}$$

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۱ **▲** مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۰ هندسه ۳

نکته: دترمینان ماتریس  $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$  برابر است با:  $|A| = ad - bc$

نکته: اگر A ماتریسی  $2 \times 2$  و m عدد حقیقی باشد، داریم:  $|mA| = m^2 |A|$  با استفاده از نکات بالا داریم:

$$2A = \begin{bmatrix} |A| & 2 \\ -1 & |A| \end{bmatrix} \Rightarrow |2A| = \begin{vmatrix} |A| & 2 \\ -1 & |A| \end{vmatrix} \Rightarrow 4|A| = |A|^2 + 2 \Rightarrow |A|^2 - 4|A| + 2 = 0$$

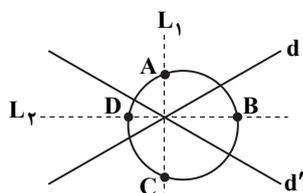
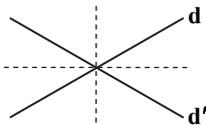
$$\Rightarrow (|A|-1)(|A|-2) = 0 \xrightarrow{|A| > 1} |A| = 2$$

با جای گذاری این مقدار داریم:

$$2A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -\frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow A - I = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ -\frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -\frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow |A - I| = \frac{1}{4} - (-\frac{3}{4}) = \frac{1}{4} = 1$$

۱۳۲- پاسخ: گزینه ۴ **▲** مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۶ هندسه ۳

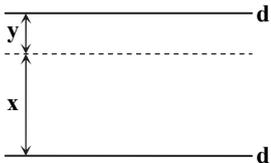
نکته: مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو خط متقاطع d و d' به یک فاصله‌اند، نیمسازهای زوایای بین d و d' هستند. این نیمسازها دو خط عمود بر هم هستند.



ابتدا نیمسازهای زوایای بین دو خط متقاطع d و d' (خطوط  $L_1$  و  $L_2$ ) را رسم می‌کنیم. حداکثر تعداد نقاط برخورد خطوط  $L_1$  و  $L_2$  با دایره C جواب مسئله است. حداکثر تعداد جواب‌ها زمانی ایجاد می‌شود که دایره C هر دو خط  $L_1$  و  $L_2$  را قطع کند، در این صورت ۴ نقطه با ویژگی‌های موردنظر وجود دارد.

نکته: مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط  $d$  به فاصله  $r$  هستند، دو خط موازی  $d$  در دو طرف آن و به فاصله  $r$  از آن است.

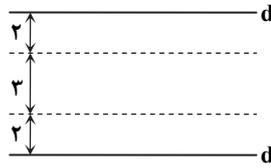
با توجه به اطلاعات مسئله، شکل روبه‌رو قابل رسم است:  
با توجه به شکل داریم:



$$\begin{cases} x+y=7 \\ x-y=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$$

پس این نقاط روی خط‌هایی قرار دارند که به فاصله‌های  $5$  و  $2$  از  $d$  و  $d'$  هستند. یعنی مکان هندسی موردنظر دو خط موازی  $d$  و  $d'$  است.

دقت کنید که اگر خطوط موردنظر بین  $d$  و  $d'$  نباشد، قدرمطلق تفاضل فاصله‌ها برابر  $3$  نمی‌شود. به همین دلیل آن‌ها را بین دو خط در نظر گرفتیم.



نکته: اگر  $a$  عددی صحیح و  $b$  عددی طبیعی باشد، آنگاه اعداد صحیح و منحصر به فرد  $r$  و  $q$  وجود دارد به طوری که  $a = bq + r$  و  $0 \leq r < b$ .

نکته: خارج قسمت تقسیم  $a$  بر  $b$  برابر  $\left[ \frac{a}{b} \right]$  است.

$$\left[ \frac{-200}{12} \right] = \left[ -16 \frac{7}{12} \right] = -17 \quad \text{بر ۱۲ برابر است با: } -17$$

اکنون باقی‌مانده تقسیم را به دست می‌آوریم:

$$-200 = 12(-17) + r \Rightarrow r = -200 + 204 = 4$$

نکته ۱: رابطه هم‌نهشتی به صورت  $ax \equiv b \pmod{m}$  را یک معادله هم‌نهشتی گوئیم که در آن هدف از حل معادله، پیدا کردن همه  $x$ هایی است که در آن‌ها  $x \in \mathbb{Z}$  و در معادله صدق می‌کند.

نکته ۲: می‌توان به دو طرف یا یک طرف رابطه هم‌نهشتی، مضاربی از پیمانانه را اضافه یا کم کرد:

$$a \equiv b \pmod{m} \Rightarrow a + mk \equiv b \pmod{m} \quad \text{یا} \quad a \equiv b + mk \pmod{m} \quad \text{یا} \quad a + mk \equiv b + mk \pmod{m}$$

نکته ۳: مطابق تعریف هم‌نهشتی از رابطه  $x \equiv b \pmod{m}$  داریم:  $x = mk + b$   
ابتدا با توجه به نکته ۲ داریم:

$$x \equiv 8 \pmod{5} \Rightarrow x \equiv 8 - 5 \pmod{5} \Rightarrow x \equiv 3 \pmod{5}$$

اکنون با توجه به نکته ۳ داریم:

$$x \equiv 3 \pmod{5} \Rightarrow x = 5k + 3$$

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

$$1 \text{ نکته } 1: a_n a_{n-1} \cdots a_1 a. \equiv a. + a_1 + \cdots + a_n$$

$$2 \text{ نکته } 2: a_n a_{n-1} \cdots a_1 a. \equiv a. - a_1 + a_2 - \cdots + (-1)^n a_n$$

طبق فرض  $A = 2205x$  مضرب ۱۱ است، پس در پیمانانه ۱۱ با صفر هم‌نهشت است. با توجه به نکته ۲ داریم:

$$2205x \equiv x - 5 + 0 - 2 + 2 \equiv 0 \Rightarrow x \equiv 5 \pmod{11} \Rightarrow x = 11k + 5 \xrightarrow{0 \leq x < 9} k = 0 \Rightarrow x = 5$$

اکنون با استفاده از نکته ۱ داریم:

$$A = 22055 \equiv 5 + 5 + 0 + 2 + 2 \equiv 5$$

نکته: برای محاسبه روزهای هفته برحسب تاریخ داده‌شده، ابتدا روزهای هفته را از روز داده‌شده به ترتیب زیر کدگذاری می‌کنیم:

روز داده‌شده	یک روز بعد	دو روز بعد	سه روز بعد	چهار روز بعد	پنج روز بعد	شش روز بعد
صفر	۱	۲	۳	۴	۵	۶

سپس فاصله روز داده‌شده را تا روز خواسته شده محاسبه می‌کنیم و باقی‌مانده آن را بر تعداد روزهای هفته (۷) به دست می‌آوریم. روز متناظر با باقی‌مانده ابتدا روزهای هفته را به صورت زیر کدگذاری می‌کنیم:

دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنج‌شنبه	جمعه	شنبه	یک‌شنبه
صفر	۱	۲	۳	۴	۵	۶

اکنون فاصله ۲ مهران تا ۱۷ اسفندماه را محاسبه می‌کنیم:

$$n = 28 + 4 \times 30 + 17 = 165$$

$\downarrow$                        $\downarrow$                        $\downarrow$   
 مهرماه              دی و بهمن              آبان، آذر، اسفند

چون  $165 \equiv 4 \pmod{7}$ ، پس روز متناظر با عدد ۴ در جدول، یعنی جمعه جواب است. پس ۱۷ اسفند روز جمعه است.

۱۳۸- پاسخ: گزینه ۱      ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۶ ریاضیات گسسته

$$ac \equiv bc \pmod{m} \Rightarrow a \equiv b \pmod{\frac{m}{(m,c)}}$$

نکته:

نکته: معادله سیالیه  $ax + by = c$  دارای جواب است، اگر و تنها اگر  $(a, b) | c$

نکته: می‌توان به یک طرف یا هر دو طرف یک رابطه هم‌نهستی، ضربی از پیمان را اضافه کرد:

$$a \equiv b \pmod{m} \Rightarrow a + mk \equiv b + mk \pmod{m}, \quad a + mk \equiv b \pmod{m}, \quad a + mk \equiv b + mk' \pmod{m}$$

برای اینکه معادله سیالیه  $15x + 4y = 7n - 1$  دارای جواب باشد، باید داشته باشیم:

$$(15, 4) | 7n - 1 \Rightarrow 5 | 7n - 1 \Rightarrow 7n - 1 \equiv 0 \pmod{5} \Rightarrow 7n \equiv 1 \pmod{5} \Rightarrow 7n \equiv 1 + 20 \pmod{5} \xrightarrow{+7} n \equiv 3 \pmod{5} \Rightarrow n = 5k + 3$$

اکنون تعداد اعداد سه‌رقمی  $n$  را به دست می‌آوریم.

$$100 \leq n \leq 999 \Rightarrow 100 \leq 5k + 3 \leq 999 \Rightarrow \frac{97}{5} \leq k \leq \frac{996}{5} \Rightarrow 20 \leq k \leq 199$$

بنابراین تعداد اعداد مورد نظر برابر است با:  $199 - 20 + 1 = 180$

۱۳۹- پاسخ: گزینه ۲      ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۴ و ۲۶ ریاضیات گسسته

$$ac \equiv bc \pmod{m} \Rightarrow a \equiv b \pmod{\frac{m}{(m,c)}}$$

نکته:

نکته: می‌توان به یک طرف یا هر دو طرف یک رابطه هم‌نهستی، ضربی از پیمان را اضافه کرد:

$$a \equiv b \pmod{m} \Rightarrow a + mk \equiv b + mk \pmod{m}, \quad a + mk \equiv b \pmod{m}, \quad a + mk \equiv b + mk' \pmod{m}$$

با استفاده از نکات بالا داریم:

$$17a + 29b = 11 \Rightarrow 17a + 29b \equiv 11 \pmod{17} \Rightarrow 0 + 29b \equiv 11 \pmod{17} \Rightarrow 12b \equiv 11 \pmod{17} \Rightarrow 12b \equiv 11 + 17 \pmod{17} \xrightarrow{+4} 3b \equiv 7 \pmod{17}$$

$$\Rightarrow 3b \equiv 7 + 17 \pmod{17} \xrightarrow{+3} b \equiv 8 \pmod{17}$$

بنابراین باقی‌مانده تقسیم عدد  $b$  بر ۱۷ برابر ۸ است.

۱۴۰- پاسخ: گزینه ۲      ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۵ ریاضیات گسسته

نکته ۱: برای حل یک معادله هم‌نهستی به طرفین معادله، مضارب پیمان را اضافه و کم می‌کنیم تا در دو طرف عامل مشترک ایجاد شود و با تقسیم طرفین بر عامل مشترک، ضرب  $x$  برابر یک گردد. سپس جواب‌های عمومی  $x$  به دست خواهند آمد.

$$ac \equiv bc \pmod{m}, (m, c) = d \Rightarrow a \equiv b \pmod{\frac{m}{d}}$$

نکته ۲ (تقسیم طرفین هم‌نهستی بر عامل مشترک):

اگر عدد مورد نظر را  $x$  فرض کنیم، طبق صورت تست خواهیم داشت:

$$3x - 13 \equiv 0 \pmod{7} \Rightarrow 3x \equiv 13 \pmod{7} \Rightarrow 3x \equiv 13 - 7 \pmod{7} \Rightarrow 3x \equiv 6 \pmod{7} \xrightarrow{+3} x \equiv 2 \pmod{7} \Rightarrow x = 7k + 2$$

بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

۱۴۱- پاسخ: گزینه ۳      ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۵ ریاضیات گسسته

نکته: اعداد در پیمان ۴ به صورت  $4k$  یا  $4k + 1$  یا  $4k + 2$  یا  $4k + 3$  هستند که مجموعه  $Z$  را به ۴ زیرمجموعه افراز می‌کنند.

از میان ۴ افراز به پیمان ۴، فقط اعداد به صورت  $4k + 2$  زوج هستند؛ ولی مضرب ۴ نیستند. بنابراین داریم:

$$a = 4k + 2 \Rightarrow a^2 + 1 = (4k + 2)^2 + 1 = 16k^2 + 16k + 4 + 1 = 16k^2 + 16k + 5 = 8(2k^2 + 2k) + 5 = 8q + 5$$

پس باقی‌مانده تقسیم عدد  $a^2 + 1$  بر ۸ برابر ۵ است.

۱۴۲- پاسخ: گزینه ۴      ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۸ تا ۲۱ ریاضیات گسسته

$$a \equiv b \pmod{m} \Rightarrow a^n \equiv b^n \pmod{m} \quad (n \in \mathbb{N})$$

نکته:

$$a \equiv b \pmod{m} \Rightarrow ac \equiv bc \pmod{m} \quad (c \in \mathbb{Z})$$

نکته:

$$a \equiv b \pmod{m} \Rightarrow a + c \equiv b + c \pmod{m} \quad (c \in \mathbb{Z})$$

نکته:

نکته: برای محاسبه رقم یکان یک عدد، کافی است باقی مانده تقسیم آن بر ۱۰ را به دست بیاوریم.  
ابتدا داریم:

$$\begin{cases} 13 \equiv 3 \pmod{10} \Rightarrow 13^{74} \equiv 3^{74} \equiv (3^2)^{37} \equiv (-1)^{37} \equiv -1 \equiv 9 \\ 19 \equiv 9 \pmod{10} \Rightarrow 19^{14} \equiv 9^{14} \equiv (-1)^{14} \equiv 1 \end{cases}$$

بنابراین:  $13^{74} + 19^{14} \equiv 9 + 1 \equiv 0 \pmod{10}$

پس رقم یکان این عدد برابر صفر است.

۱۴۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۴ ریاضیات گسسته

نکته: اگر  $a$  عددی صحیح و  $b$  عددی طبیعی باشد، آنگاه اعداد صحیح و منحصر به فرد  $r$  و  $q$  وجود دارد به طوری که  $a = bq + r$  و  $0 \leq r < b$

اگر عدد مورد نظر را  $a$  بنامیم با توجه به صورت تست داریم:  $a = 8q + \underbrace{(q^2 - 1)}_r$

با توجه به نکته داریم:

$$0 \leq r < b \Rightarrow 0 \leq q^2 - 1 < 8 \Rightarrow 1 \leq q^2 < 9 \Rightarrow 1 \leq q < 3 \xrightarrow{q \in \mathbb{Z}} q \in \{1, 2\}$$

به ازای این مقادیر برای  $q$  داریم:

$$\begin{cases} q = 1 : a = 8 \\ q = 2 : a = 19 \end{cases}$$

پس ۲ مقدار برای  $a$  وجود دارد.

۱۴۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه های ۲۲ و ۲۹ ریاضیات گسسته

نکته (تقسیم طرفین هم نهستی بر عامل مشترک):  $ac \equiv bc, (m, c) = d \Rightarrow a \equiv b \pmod{\frac{m}{d}}$

نکته (کاهش پیمانه در هم نهستی):  $a \equiv b, n | m \Rightarrow a \equiv b \pmod{n}$

با توجه به نکات بالا داریم:

$$16x \equiv 12y \xrightarrow{(48, 4)=4} 4x \equiv 3y \quad (\text{گزینه ۴})$$

$$4x \equiv 3y \xrightarrow{\frac{4}{3} | 12} \begin{cases} 4x \equiv 3y \Rightarrow 0 \equiv 3y \xrightarrow{(3, 4)=1} y \equiv 0 \quad (\text{گزینه ۱}) \\ 4x \equiv 3y \Rightarrow 4x \equiv 0 \xrightarrow{(4, 3)=1} x \equiv 0 \quad (\text{گزینه ۲}) \end{cases}$$

بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

۱۴۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه های ۱۸ تا ۲۱ ریاضیات گسسته

نکته:  $a \equiv b \Rightarrow a^n \equiv b^n \quad (n \in \mathbb{N})$

باید داشته باشیم:

$$2^n + 1 \equiv 0 \Rightarrow 2^n \equiv -1 \quad (*)$$

از طرفی داریم:

$$2^6 \equiv -1 \xrightarrow{\text{به توان عدد فرد}} (2^6)^{2k+1} \equiv -1 \Rightarrow 2^{12k+6} \equiv -1 \quad (**)$$

از (\*) از (\*\*) نتیجه می گیریم:

$$n = 12k + 6 \xrightarrow{1 \leq n \leq 49} 1 \leq 12k + 6 \leq 49 \Rightarrow 0 \leq k \leq 3$$

بنابراین ۴ عدد طبیعی با ویژگی های مورد نظر وجود دارد.

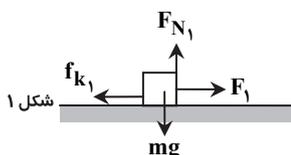
## ۶۶ فیزیک

۱۴۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه های ۳۴ و ۵۷ فیزیک ۳

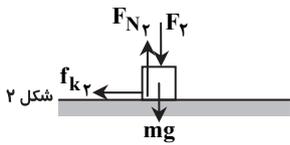
نیروهای وارد بر وزنه عبارتند از نیروی وزن (که کره زمین بر وزنه وارد می کند) و نیروی کشش طناب (که طناب بر آن وارد می کند). توجه کنید، سقف اتاق بر وزنه نیرویی وارد نمی کند. پس واکنش این نیروها بر کره زمین و طناب وارد می شوند.

۱۴۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۷ فیزیک ۳

در همه شکل ها چون جسم روی سطح حرکت می کند،  $F_{net}(y) = 0$  است.

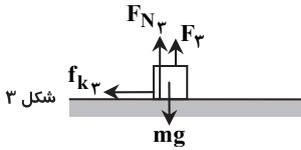


$$F_{N1} = mg$$



شکل ۲

$$F_{Ny} - F_y = mg \Rightarrow F_{Ny} = mg + F_y$$



شکل ۳

$$F_{Ny} = mg - F_y$$

بنابراین:  $F_{Ny} > F_{Ny} > F_{Ny}$

بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی از رابطه  $f_k = \mu_k F_N$  به دست می آید و چون ضریب اصطکاکها یکسان است، داریم:

$$f_{ky} > f_{ky} > f_{ky}$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۳ فیزیک ۳

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۴

در حالت اول:

$$F_{net} = ma \Rightarrow F - f_k = ma \Rightarrow 20 - f_k = 5 \times 1 \Rightarrow f_k = 15 \text{ N}$$

در حالت دوم:

$$F = 40 \text{ N} \Rightarrow F_{net} = 40 - 15 = 25 \text{ N} \Rightarrow ma = 25 \Rightarrow a_y = \frac{5}{2} \frac{m}{s^2}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه های ۳۹ تا ۴۲ فیزیک ۳

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۱

در حالت اول جسم در آستانه لغزیدن است، پس:

$$F = f_{s_{max}} \Rightarrow \mu_s F_N = 80 \Rightarrow \mu_s mg = 80 \Rightarrow \mu_s 200 = 80 \Rightarrow \mu_s = 0.4$$

در حالت دوم:

$$mg = (20 + 30) \times 10 = 500 \text{ N} \Rightarrow F_N = 500 \text{ N}$$

$$f_{s_{max}} = \mu_s F_N = 0.4 \times 500 = 200 \text{ N}$$

$$F = 160 \text{ N} < 200 \text{ N} \Rightarrow \text{جسم ساکن است} \Rightarrow F - f_s = 0 \Rightarrow f_s = 160 \text{ N}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۳ فیزیک ۳

۱۵۰- پاسخ: گزینه ۴

وزنه توسط نیروی فنر به طرف راست کشیده می شود.

$$F_e - f_k = ma \Rightarrow F_e - \mu_k mg = ma \Rightarrow F_e = ma + \mu_k mg = 10 \times 2 + 0.2 \times 10 \times 10 = 40 \text{ N}$$

$$F_e = kx \Rightarrow 40 = k \times 0.05 \Rightarrow k = \frac{40}{0.05} = \frac{4000}{5} = 800 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۷ فیزیک ۳

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۲

به پاسخ مثال ۲-۵ صفحه ۳۷ کتاب فیزیک ۳ مراجعه کنید و یک بار  $f_D$  را مخالف صفر و بار دیگر مساوی صفر در نظر بگیرید. گلوله ای که با شتاب بزرگ تر، در هوا سقوط می کند زودتر می رسد.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه های ۴۱، ۴۵ و ۴۶ فیزیک ۳

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۲

در راستای قائم نیروی خالص وارد بر وزنه صفر است:

$$F_N - mg = 0 \Rightarrow F_N = 150 \text{ N} \rightarrow \text{اندازه نیروی عمودی سطح}$$

$$f_{s_{max}} = \mu_s F_N = 150 \times 0.6 = 90 \text{ N}$$

$$F_1 - F_2 = 100 - 25 = 75 \text{ N} < 90 \text{ N} \Rightarrow \text{جسم ساکن است}$$

در راستای افقی نیروی خالص وارد بر جسم صفر است:

$$F_1 - F_2 - f_s = 0 \Rightarrow f_s = 75 \text{ N}$$

$$R = \sqrt{F_N^2 + f_s^2} = \sqrt{150^2 + 75^2} = 75\sqrt{5} \text{ N}$$

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه های ۳۳ و ۳۸ فیزیک ۳

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۲

در قسمت اول حرکت، سرعت آسانسور از صفر به  $v_1$  می رسد و در قسمت سوم از  $v_1$  به صفر می رسد.

$$a_1 = \frac{v_1 - 0}{\frac{1}{4}} \text{ و } a_2 = \frac{0 - v_1}{\frac{1}{8}} \Rightarrow a_2 = -\frac{1}{2} a_1 \Rightarrow |a_2| = \frac{1}{2} |a_1|$$

در قسمت اول حرکت تندشونده رو به بالا است. (جهت شتاب رو به بالا است).

$$T_1 - mg = ma_1 \Rightarrow T_1 - 100 = 10a_1 \Rightarrow T_1 = 100 + 10a_1$$

در قسمت سوم حرکت کندشونده رو به بالا است. (جهت شتاب رو به پایین است).

$$T_2 - mg = ma_2 \Rightarrow T_2 - 100 = 10 \times \frac{-1}{2} a_1 \Rightarrow T_2 = 100 - 5a_1$$

در قسمت دوم حرکت، کشش طناب برابر  $mg$  است، پس بیشترین مقدار کشش طناب،  $T_1$  و کمترین  $T_2$  است. اختلاف  $T_2$  و  $T_1$  برابر  $15a_1$  است. بنابراین:

$$15a_1 = 30 \Rightarrow a_1 = 2 \frac{m}{s^2} \Rightarrow v = at + v_0 \Rightarrow v_1 = 2 \times 4 + 0 = 8 \frac{m}{s}$$

اندازه نیرویی که این دو نفر بر یکدیگر وارد می‌کنند برابر است، پس طبق قانون دوم نیوتون ( $F_{net} = ma$ ) شتاب آن‌ها به نسبت عکس جرم آن‌ها است.  
 $\left(\frac{a_2}{a_1} = \frac{m_1}{m_2}\right)$  در مدتی که هریک از آن‌ها دیگری را هل می‌دهد، به خودش نیز نیرو وارد می‌شود، پس مدت اثر نیرو بر هر دو مساوی است.

$$v = at + v_0 \xrightarrow{v_0=0} v = at \xrightarrow{t_1=t_2} \frac{v_2}{v_1} = \frac{a_2}{a_1} = \frac{m_1}{m_2}$$

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{60}{80} = \frac{3}{4} \xrightarrow{v_1=1/2 \frac{m}{s}} v_2 = 0.9 \frac{m}{s}$$

$$K = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow K_2 = \frac{1}{2} \times 80 \times 0.9^2 = 32.4 \text{ J}$$

$$K = \frac{p^2}{2m} \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \left(\frac{p_A}{p_B}\right)^2 \times \left(\frac{m_B}{m_A}\right) = 4 \times \frac{1}{3} = \frac{16}{3}$$

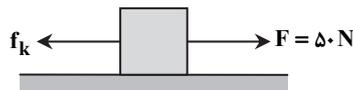
اندازه نیروی متوسطه ( $F_{av}$ ) در بازه زمانی  $\Delta t$  به گونه‌ای است که حاصل ضرب  $F_{av} \cdot \Delta t$  برابر مساحت زیر نمودار  $F-t$  در آن بازه باشد.  
 مساحت زیر نمودار  $F-t$  برابر  $\Delta p$  است.

$$F_{av} \cdot \Delta t = S \Rightarrow 2F_{av} = \frac{2+1}{2} \times 20 \Rightarrow F_{av} = 15 \text{ N}$$

وقتی جسم پرتاب می‌شود در طول مسیر و با چشم‌پوشی از مقاومت هوا، تنها نیروی مؤثر بر آن وزن جسم است.

$$\Delta \bar{p} = \bar{F}_{net} \cdot \Delta t \Rightarrow |\Delta \bar{p}| = (mg)\Delta t = 2 \times 10 \times 3 = 60 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$$

در قسمت اول:



$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{4-0}{4} = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F_{net} = ma \Rightarrow F_{net} = 20 \times 1 = 20 \text{ N} \Rightarrow F - f_k = 20 \Rightarrow f_k = 20 \text{ N}$$

در قسمت دوم:  $F$  قطع شده و فقط  $f_k$  بر جسم اثر می‌کند.

$$a = \frac{-f_k}{m} = \frac{-20}{20} = -1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\Delta v = a \cdot \Delta t \Rightarrow (0-4) = -1 \cdot \Delta t \Rightarrow \Delta t = 4 \text{ s}$$

با توجه به اینکه جهت حرکت عوض نمی‌شود  $\Delta x$  و  $\ell$  برابرند.

$$\ell = \ell_1 + \ell_2 = \Delta x_1 + \Delta x_2 = \frac{0+4}{2} \times 4 + \frac{4+0}{2} \times \frac{4}{3} = 8 + \frac{16}{3} = \frac{40}{3} \text{ m}$$

در حرکت دایره‌ای یکنواخت، جهت سرعت و شتاب مرتباً تغییر می‌کند، پس  $\vec{v}$  و  $\vec{a}$  ثابت نیستند اما تندی که اندازه سرعت لحظه‌ای است، ثابت است. دوره هم ثابت است. زاویه میان سرعت و شتاب هم همیشه قائمه و ثابت است.

$$K = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow mv^2 = 2K = 200 \text{ J}$$

$$F_{net} = \frac{mv^2}{r} \Rightarrow F_{net} = \frac{200}{0.5} = 400 \text{ N}$$

در پیچ جاده نیروی مرکزگرا، اصطکاک ایستایی است. (اصطکاک عرضی که سطح جاده بر لاستیک‌ها وارد می‌کند).

$$f_s = \frac{mv^2}{R} \text{ و } f_s \leq \mu_s F_N \text{ و } F_N = mg \Rightarrow \frac{mv^2}{R} \leq \mu_s mg \Rightarrow \frac{v^2}{Rg} \leq \mu_s \Rightarrow v^2 \leq \mu_s Rg$$

$$\Rightarrow v^2 \leq 100 \times 10 \times 0.9 \Rightarrow v \leq 30 \frac{\text{m}}{\text{s}} \Rightarrow v \leq 108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \Rightarrow G \text{ یکای } = \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2} \xrightarrow{N = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} G \text{ یکای } = \frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2}$$

در گردش ماهواره به دور زمین: (r: شعاع مدار ماهواره / M: جرم زمین)

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{r^3}{GM}}$$

دوره حرکت ماهواره

$$v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$$

تندی حرکت ماهواره

دوره و تندی ماهواره به جرم ماهواره بستگی ندارد.

$$K = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \frac{m_A}{m_B} \cdot \left(\frac{v_A}{v_B}\right)^2 \Rightarrow 2 = \frac{1}{2} \left(\frac{v_A}{v_B}\right)^2 \Rightarrow \frac{v_A}{v_B} = 2$$

$$\frac{v_B}{v_A} = \sqrt{\frac{r_A}{r_B}} \Rightarrow \frac{r_A}{r_B} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{T_A}{T_B} = \sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)^3} = \frac{1}{8}$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۳۹ و ۱۴۰ فیزیک ۱

۱۶۴- پاسخ: گزینه ۲

$$PV = nRT$$

$$\Rightarrow 5 \times 10^{-5} \times 40 \times 10^{-3} = n \times 8 \times (273 + 273) \Rightarrow n = \frac{5 \times 40 \times 10^{-8}}{8 \times 400} \Rightarrow n = \frac{50}{8} = \frac{25}{4} \text{ mol}$$

$$m = n \cdot M = \frac{25}{4} \times 32 = 200 \text{ g}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۹ فیزیک ۱

۱۶۵- پاسخ: گزینه ۱

در انبساط و تراکم، جرم گاز تغییر نمی‌کند، پس چگالی به نسبت عکس حجم تغییر می‌کند.  $(\rho = \frac{m}{V})$

$$\Rightarrow \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{A_0}{100} = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{5}{4}$$

چگالی ۲۰ درصد کم شده

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{5}{4} \text{ و } \frac{P_2}{P_1} = \frac{120}{100} = \frac{6}{5} \text{ و } T_2 = T_1 + 200$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{6 P_1 \times \frac{5}{4} V_1}{T_1 + 200} \Rightarrow T_1 + 200 = \frac{3}{2} T_1 \Rightarrow \frac{T_1}{2} = 200 \Rightarrow T_1 = 400 \text{ K} \Rightarrow \theta_1 = 400 - 273 = 127^\circ \text{C}$$

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۳۹ فیزیک ۱

۱۶۶- پاسخ: گزینه ۱

فشار هوای محبوس در داخل لوله برابر با حاصل جمع فشار جو و فشار حاصل از ستون جیوه است.

$$P_1 = 75 + (10.5 - 60) = 75 + 45 = 120 \text{ cmHg}$$

$$V_1 = 60 \text{ A} \text{ و } V_2 = (60 - 10) \text{ A} = 50 \text{ A}$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \xrightarrow{T_1 = T_2} P_1 V_1 = P_2 V_2 \Rightarrow 120 \times 60 = P_2 \times 50 \Rightarrow P_2 = 144 \text{ cmHg}$$

فشار هوای محبوس از ۱۲۰ به ۱۴۴ سانتی‌متر جیوه رسیده است، یعنی ارتفاع ستون جیوه ۲۴ سانتی‌متر (۱۴۴ - ۱۲۰ = ۲۴ cm) زیاد شده است. پس حجم

جیوه اضافه شده  $\Delta V = A \Delta h = 0.5 \times 24 = 12 \text{ cm}^3$  است.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۵۰ تا ۱۶۰ فیزیک ۱

۱۶۷- پاسخ: گزینه ۳

وقتی گاز منبسط می‌شود کار انجام می‌دهد ( $W < 0$ ) و وقتی متراکم می‌شود، محیط روی گاز کار انجام می‌دهد ( $W > 0$ ) و وقتی حجم گاز ثابت است، کاری انجام نمی‌شود. ( $W = 0$ )

انرژی درونی مقدار معینی گاز کامل تنها تابع دمای مطلق آن است، پس هرگاه دما بالا رود، انرژی درونی زیاد می‌شود ( $\Delta U > 0$ ) و هرگاه دما پایین رود،

انرژی درونی گاز کامل کم می‌شود ( $\Delta U < 0$ ) و اگر دمای اولیه و نهایی برابر باشد، انرژی درونی همان مقدار اولیه می‌شود. ( $\Delta U = 0$ )

گزینه ۱: نادرست است، چون  $\Delta U = 0$  است.

گزینه ۲: نادرست است، چون:

$$Q = 0 \text{ و } W < 0 \xrightarrow{\Delta U = W + Q} \Delta U < 0$$

گزینه ۳: درست است، چون:

گاز کار انجام می‌دهد.  $\Rightarrow$  انبساط

$$PV = nRT \xrightarrow[\text{ثابت } P]{\text{افزایش } V} T \text{ افزایش} \Rightarrow \Delta U > 0$$

گزینه ۴: نادرست است، چون  $W = 0$  است.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۵۳ تا ۱۵۵ فیزیک ۱

۱۶۸- پاسخ: گزینه ۱

نمودار  $V - T$  این فرایند یک خط مایل مبدأ گذر است، پس فرایند هم‌فشار است.

$$W = -P \cdot \Delta V = -nR\Delta T$$

$$\Rightarrow W = -10 \times 8 \times 200 = -16000 \text{ J}$$

بنابراین گاز ۱۶۰۰۰ ژول کار انجام می‌دهد.

$\Delta U$  فقط به حالت اولیه و نهایی دستگاه بستگی دارد و به مسیر فرایند وابسته نیست.

$$\Delta U_1 = \Delta U_2 \Rightarrow Q_1 + W_1 = Q_2 + W_2 \Rightarrow +3000 + (-2000) = Q_2 + W_2 \Rightarrow Q_2 + W_2 = +1000J$$

گزینه ۱: نادرست است، زیرا اگر چه  $W + Q = +1000J$  و  $W < 0$  اما توجه کنید که مساحت زیر نمودار  $P-V$  در فرایند (۲) بیشتر از فرایند (۱) است یعنی  $|W_2| > |W_1|$  و این موضوع در گزینه ۱ رعایت نشده است.

گزینه ۲: نادرست است، زیرا اولاً  $W + Q = -1000J = (-2500) + 1500$  و ثانیاً در فرایند موردنظر که انبساط است، حتماً  $W < 0$  خواهد بود.

گزینه ۴: نادرست است، زیرا:

$$W = -3000 \text{ و } Q = +2500 \Rightarrow Q + W = +500J$$

گزینه ۳ از همه این جهات درست است.

اولاً چون دمای گاز افزایش یافته، انرژی درونی گاز زیاد شده است، بنابراین حاصل جمع  $W$  و  $Q$  باید مثبت باشد. ثانیاً:

$$PV = nRT \xrightarrow{\text{T زیاد شده و P کم شده}} \Rightarrow W < 0 \Rightarrow \text{فرایند انبساط است} \Rightarrow V \text{ زیاد شده}$$

یعنی گاز کار انجام می‌دهد. (گزینه‌های ۱ و ۳ نادرست هستند).

گاز گرما دریافت می‌کند  $\Rightarrow Q > 0 \Rightarrow W < 0$  و  $W + Q > 0$

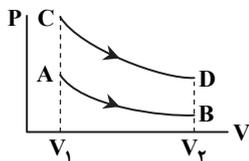
(گزینه ۴ درست و گزینه ۲ نادرست است).

$$\begin{cases} Q = 0 \Rightarrow \Delta U = W & \text{در فرایند بی‌دررو} \\ \Delta U = nC_V \Delta T & \text{در هر فرایند گاز آرمانی} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{گاز تک‌اتمی}} \Delta U = \frac{3}{2} nR \Delta T = \frac{3}{2} (P_2 V_2 - P_1 V_1)$$

$$W = \Delta U = \frac{3}{2} (P_2 V_2 - P_1 V_1) = \frac{3}{2} (4/8 \times 5 - 1/5 \times 10) \times 10^2 = \frac{3}{2} (24 - 15) \times 10^2 = 1350J$$

در فرایندهای ترمودینامیکی مقدار معینی گاز کامل، کار انجام شده توسط محیط بر روی دستگاه و همچنین گرمای مبادله‌شده بین دستگاه با محیط، به مسیر فرایند بستگی دارد، ولی مجموع آن‌ها یعنی تغییر انرژی درونی ( $\Delta U = W + Q$ ) مستقل از نوع فرایند و در مسیر آن است.



گزینه ۱: مطابق نمودار  $P-V$  برای هر دو گاز سطح محصور مربوط به فرایند  $CD$  بزرگ‌تر از فرایند  $AB$

است و کار انجام شده توسط گاز بر روی محیط در انبساط مثبت است.

گزینه ۲:

$$\begin{cases} Q_V = nC_V \Delta T \text{ و } T = \frac{PV}{nR} \xrightarrow{\text{حجم ثابت}} \Delta T = \frac{V \Delta P}{nR} \\ Q_V = nC_V \times \frac{V \Delta P}{nR} \Rightarrow Q_V = \frac{C_V}{R} V \Delta P \\ \Rightarrow Q_V > 0 \text{ و } \Delta P_1 = \Delta P_2 \text{ و } V_2 > V_1 \Rightarrow Q_{V_2} > Q_{V_1} \end{cases}$$

گزینه ۳:

$$Q_P = nC_P \Delta T \text{ و } T = \frac{PV}{nR} \xrightarrow{\text{فشار ثابت}} \Delta T = \frac{P \Delta V}{nR} \Rightarrow Q_P = \frac{C_P}{R} P \Delta V$$

$$Q_P > 0 \text{ و } \Delta V_1 = \Delta V_2 \text{ و } P_2 > P_1 \Rightarrow Q_{P_2} > Q_{P_1}$$

بنابراین گزینه ۴ درست است.

در فرایند هم‌فشار، گاز از حالت  $A$  به  $B$  می‌رسد.

$$\frac{P_A V_A}{T_A} = \frac{P_B V_B}{T_B} \Rightarrow \frac{V_B}{V_A} = \frac{T_B}{T_A} \Rightarrow \frac{1}{V_A} = 4 \Rightarrow V_A = \frac{1}{4} L$$

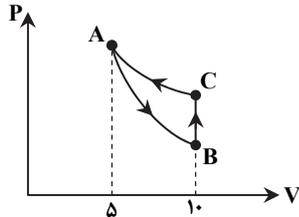
در انبساط بی‌دررو، فشار کاهش می‌یابد. بنابراین در فرایند بی‌دررو  $BC$  داریم:

$$P_C = 8 - 7 = 1 \text{ atm}$$

تغییر انرژی درونی گاز در فرایند  $ABC$  از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\Delta U = nC_V (T_C - T_A) = nC_V \left( \frac{P_C V_C}{nR} - \frac{P_A V_A}{nR} \right)$$

$$\Delta U = \frac{C_V}{R} (P_C V_C - P_A V_A) \Rightarrow \Delta U = \frac{2}{8} (10^5 \times 4 \times 10^{-3} - 8 \times 10^5 \times \frac{1}{4} \times 10^{-3}) = 50J$$



۱۷۵- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۶۰ و ۱۶۱ فیزیک ۱  
 این آزمایش توسط چرخه شکل مقابل توصیف می‌شود. AB انبساط بی‌دررو، BC افزایش دمای هم‌حجم و CA تراکم هم‌دما است.  
 با توجه به اینکه انرژی درونی مقدار معینی گاز کامل تنها به دمای مطلق آن بستگی دارد:  
 $U_A = U_C \Rightarrow \Delta U_{AB} + \Delta U_{BC} = 0 \Rightarrow W_{AB} + Q_{AB} + Q_{BC} + W_{BC} = 0$   
 بی‌دررو  $Q_{AB} = 0$   
 $\xrightarrow{W_{BC} = 0 \text{ هم‌حجم}}$   $W_{AB} + Q_{BC} = 0 \xrightarrow{W_{AB} = -1000 \text{ J}}$   $Q_{BC} = +1000 \text{ J}$

گاز در فرایند هم‌حجم ۱۰۰۰ ژول گرما دریافت می‌کند.  
 اندازه مساحت زیر نمودار CA بیشتر از AB است، پس  $|W_{AB}| < |W_{CA}|$ . ضمناً در فرایند هم‌دما Q و W هم‌اندازه‌اند، یعنی  $|Q_{CA}| > 1000 \text{ J}$ . در فرایند CA گاز کار دریافت می‌کند (انقباض) و گرما از دست می‌دهد.

۱۷۶- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۷۰ فیزیک ۱

$$\eta = 1 - \frac{T_L}{T_H} = \frac{T_H - T_L}{T_H}$$

$$\text{بار اول: } \eta' = \frac{T'_H - T'_L}{T'_H} = \frac{(T_H + x) - (T_L + x)}{T_H + x} = \frac{T_H - T_L}{T_H + x} \Rightarrow \eta' < \eta$$

$$\text{بار دوم: } \eta'' = \frac{T''_H - T''_L}{T''_H} = \frac{(T_H - x) - (T_L - x)}{T_H - x} = \frac{T_H - T_L}{T_H - x} \Rightarrow \eta'' > \eta$$

۱۷۷- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۶۰ فیزیک ۱

مساحت سطح محصور به چرخه در نمودار P-V، برابر با اندازه کار مبادله شده در چرخه است.

$$|W| = S = \frac{(6-2) \times (20-10)}{2} \times 10^5 \times 10^{-3} = 2 \times 10^3 \text{ J} = 2 \text{ kJ}$$

چرخه در نمودار P-V ساعتگرد است، یعنی دستگاه گرما دریافت می‌کند و کار انجام می‌دهد. (مانند ماشین گرمایی)

۱۷۸- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۶۷ و ۱۶۸ فیزیک ۱

$$\eta = \frac{|W|}{Q_H} \text{ و } P = \frac{|W|}{t} \text{ : توان مکانیکی ماشین}$$

کار انجام شده در هر چرخه برابر است با:

$$\eta = \frac{|W|}{Q_H} \Rightarrow 0.2 = \frac{|W|}{600 + |W|} \Rightarrow 120 = 0.8|W| \Rightarrow |W| = 150 \text{ J}$$

کار انجام شده در هر دقیقه:  $|W| = 2000 \times 60 = 120000 \text{ J}$

$$\text{تعداد چرخه در هر دقیقه: } \frac{120000}{150} = \frac{120000}{150} = \frac{4000}{5} = 800$$

۱۷۹- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۷۰ و ۱۷۱ فیزیک ۱ (تمرین انتهای فصل ۵)

$$\eta = 1 - \frac{T_L}{T_H}$$

کاهش  $T_L$  و افزایش  $T_H$  بازده را زیاد می‌کند و عکس این تغییرها بازده را کم می‌کند. (گزینه‌های ۱ و ۳ باعث کاهش بازده می‌شود).

$$\eta = 1 - \frac{T_L}{T_H} = \frac{T_H - T_L}{T_H} \text{ : برای مقایسه دو گزینه ۲ و ۴ توجه کنید که:}$$

افزایش  $T_H$  یا کاهش  $T_L$  به اندازه مقدار معین ( $\Delta T$ ) مقدار صورت کسر را تغییر نمی‌دهد؛ اما اگر  $T_H$  را زیاد کنیم مخرج کسر زیاد می‌شود. در حالی که اگر  $T_L$  را کم کنیم، مخرج کسر تغییر نمی‌کند، پس تأثیر کاهش  $T_L$  در افزایش بازده بیشتر است و گزینه ۴ درست است.

۱۸۰- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۷۰ و ۱۷۱ فیزیک ۱ (تمرین انتهای فصل ۵)

$$P = \frac{W}{t} \Rightarrow W = P \cdot t = 1/5 \times 10^3 \times 60 = 9 \times 10^4 \text{ J}$$

$$K = \frac{Q_L}{W} = \frac{|Q_H| - W}{W} = \frac{4/5 \times 10^5 - 9 \times 10^4}{9 \times 10^4} = \frac{3/6 \times 10^5}{9 \times 10^4} = \frac{36}{9} = 4$$

## شیمی

۱۸۱- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ شیمی ۳

فقط در دمای اتاق  $\text{pH} = 7$  خنثی است و در سامانه‌های خنثی  $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$  است.

برای پرهیز از بیان غلط‌های کم و بسیار کم یون هیدرونیوم، از کمیت  $\text{pH}$  استفاده می‌شود.

۱۸۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۸ و ۲۹ شیمی ۳

آمونیاک باز ضعیف است و در آب سامانه تعادلی  $\text{NH}_4\text{OH}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-(\text{aq})$  را ایجاد می‌کند.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ شیمی ۳

۱۸۳- پاسخ: گزینه ۴

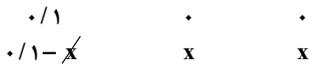
$$\text{pH} = 4/7 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-4/7} = 10^{-0.57} \approx 2 \times 10^{-5}$$

$$\Rightarrow [\text{OH}^-] \times [\text{H}^+] = 10^{-14} \Rightarrow [\text{OH}^-] = \frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}}$$

$$\frac{[\text{H}^+]}{[\text{OH}^-]} = \frac{2 \times 10^{-5}}{\frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}}} = 4 \times 10^4$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۸ شیمی ۳

۱۸۴- پاسخ: گزینه ۲



$$K_b = 9 \times 10^{-5} = \frac{x \times x}{1-x} \Rightarrow x^2 = 9 \times 10^{-6} \Rightarrow x = 3 \times 10^{-3} = [\text{OH}^-] \Rightarrow 3 \times 10^{-3} \times [\text{H}^+] = 10^{-14}$$

$$\text{pH} = -\log \left[ \frac{10^{-14}}{3 \times 10^{-3}} \right] = 11/5$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ شیمی ۳

۱۸۵- پاسخ: گزینه ۴

$$\text{pH} = 3/7 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-3/7} = 10^{-0.43} \approx 2 \times 10^{-4}$$

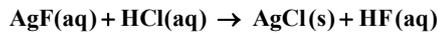
$$\text{pH} = 5/3 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-5/3} = 10^{-1.67} \approx 5 \times 10^{-6}$$

$$\frac{2 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-6}} = \frac{200}{5} = 40$$

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۲۳ تا ۲۸ شیمی ۳

۱۸۶- پاسخ: گزینه ۱

چون غلظت اولیه هر دو محلول برابر بوده است، بنابراین وقتی این دو محلول را بر روی یکدیگر می‌ریزیم، حجم دو برابر می‌شود و غلظت مواد نصف می‌گردد.



چون ضرایب مواد موجود در واکنش مشابه است، بنابراین ۵۰ میلی‌لیتر محلول  $\frac{1}{3}$  مولار HF در اختیار داریم.

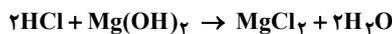
$$K_a = \frac{M\alpha^2}{1-\alpha} \Rightarrow 5 \times 10^{-4} = \frac{1}{20} \times \frac{\alpha^2}{1-\alpha} \xrightarrow{\text{چون اسید ضعیف است}} 5 \times 10^{-4} = \frac{1}{20} \times \alpha^2 \Rightarrow \alpha = 10^{-1}$$

$$[\text{H}^+] = M \cdot \alpha = \frac{1}{20} \times 10^{-1} = 5 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\text{pH} = -\log[\text{H}^+] = -\log(5 \times 10^{-3}) = 2/3$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۴، ۲۵ و ۳۲ شیمی ۳

۱۸۷- پاسخ: گزینه ۱



$$\text{HCl} \left\{ \begin{array}{l} [\text{H}^+] = M = 10^{-\text{pH}} = 10^{-2/7} = 2 \times 10^{-3} \\ V = 500 \text{ mL} = 0.5 \text{ L} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{mol HCl} = 2 \times 10^{-3} \times 0.5 = 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{Mg}(\text{OH})_2 \left\{ \begin{array}{l} \text{pH} = 13/2 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-13/2} \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-0.5} = \frac{1}{\sqrt{10}} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \\ [\text{OH}^-] = M \times n \times \alpha \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{10}} = M \times 2 \times 1 \Rightarrow M = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \end{array} \right.$$

به‌ازای  $10^{-3}$  مول HCl به  $\frac{10^{-3}}{2}$  مول  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  نیاز است.

$$M \times V = \frac{10^{-3}}{2} \Rightarrow 0.1 \times V = \frac{10^{-3}}{2} \Rightarrow V = \frac{10^{-2}}{2} \text{ L} = 5 \text{ mL}$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ شیمی ۳

۱۸۸- پاسخ: گزینه ۴

یون‌های  $\text{Na}^+$  و  $\text{Cl}^-$  در واکنش بین محلول‌های HCl و NaOH دست‌نخورده باقی می‌مانند. بنابراین واکنش بین آن‌ها صورت نمی‌پذیرد.

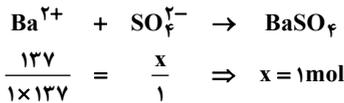
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ شیمی ۳ و فصل ۳ شیمی ۱

۱۸۹- پاسخ: گزینه ۱

این ترکیب محیط معده را اسیدی‌تر می‌کند و pH آن کاهش می‌یابد.



جرم حل شونده بر حسب گرم  $\text{ppm} \times \text{تن} = ۱۳۷ \text{g} = ۲۷ / ۴ \times ۵$



▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱ شیمی ۱

۲۰۰- پاسخ: گزینه ۲

عبارت‌های «پ» و «ت» نادرست هستند.

به متن صفحه ۱۰۱ (آخرین پاراگراف) مراجعه شود.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۵ شیمی ۱

۲۰۱- پاسخ: گزینه ۲

تهیه فلز منیزیم و تهیه آلیاژها از کاربردهای NaCl نیست.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۷ شیمی ۱

۲۰۲- پاسخ: گزینه ۳

گلوکومتر میزان قندخون را در ۰/۱ لیتر نشان می‌دهند و بر حسب mg مشخص می‌کند.

$$\frac{۲۴۰ \times ۱۰^{-۳} \text{g}}{۰/۱ \text{L}} = \frac{x}{۱ \text{L}} \Rightarrow x = ۲/۴ \text{g}$$

$$\text{غلظت مولی} = \frac{۲/۴}{۱۸۰} = ۰/۰۱۳ \text{mol} \cdot \text{L}^{-۱}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۰ شیمی ۱

۲۰۳- پاسخ: گزینه ۴

انحلال پذیری  $\text{NaNO}_3$  در  $۱۰^\circ\text{C}$  برابر با  $۸۰ \text{g} / ۱۰۰ \text{gH}_2\text{O}$  است، بنابراین در  $۲۰۰$  گرم آب  $۱۶۰ \text{g}$  نمک حل می‌شود  $۳۰$  گرم نمک در ته ظرف ته‌نشین می‌شود.

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۱۱ شیمی ۱

۲۰۴- پاسخ: گزینه ۲

محلول ۲۰ درصد جرمی یعنی  $۲۰$  گرم حل شونده در  $۱۰۰ \text{g}$  محلول یا  $۸۰$  گرم حلال  $\Rightarrow$  دمای  $۵^\circ\text{C}$

حلال  $۸۰ \text{g}$

$$۲۰ \text{g} \quad x \quad ۱۰۰ \text{g} \Rightarrow x = ۲۵ \text{g} \Rightarrow ۵^\circ\text{C}$$

$$۲۵ = a \times ۵ + S_0$$

محلول ۵۰ درصد جرمی یعنی  $۵۰$  گرم حل شونده در  $۱۰۰ \text{g}$  محلول یا  $۵۰$  گرم حلال  $\Rightarrow$  دمای

$۸۰^\circ\text{C}$

حلال  $۵۰ \text{g}$

$$۵۰ \text{g} \quad x \quad ۱۰۰ \text{g} \Rightarrow x = ۱۰۰ \text{g} \Rightarrow S = ۱۰۰$$

$$۱۰۰ = a \times ۸۰ + S_0$$

$$\left. \begin{aligned} ۲۵ &= ۵a + S_0 \\ ۱۰۰ &= ۸۰a + S_0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow a = ۱ \Rightarrow S_0 = ۲۰$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۱۱ و ۱۱۲ شیمی ۱

۲۰۵- پاسخ: گزینه ۳

در میدان الکتریکی مولکول‌های آب از طرف اتم‌های H جذب قطب منفی و از طرف O جذب قطب مثبت می‌شوند. (جهت‌گیری می‌کنند).

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۳ شیمی ۱

۲۰۶- پاسخ: گزینه ۳

وقتی مولکول‌ها جرم مولی متفاوتی دارند، اغلب مولکول با جرم مولی بیشتر نقطه جوش بالاتری دارد و وقتی جرم‌های مولی مشابه است، مولکول قطبی نقطه جوش بالاتری خواهد داشت.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵ شیمی ۱

۲۰۷- پاسخ: گزینه ۲

به متن کتاب صفحه ۱۱۴ و جدول با هم ببیندیشیم صفحه ۱۱۵ مراجعه شود.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۱۹ شیمی ۱

۲۰۸- پاسخ: گزینه ۳

عبارت «ت» نادرست است. شرط پیشرفت انحلال آن است که جاذبه در محلول از میانگین جاذبه در حلال و حل شونده خالص قوی تر باشد و تنها قوی تر بودن نسبت به یکی کافی نیست.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۲۵ شیمی ۱

۲۰۹- پاسخ: گزینه ۳

با وجود آنکه NO یک مولکول قطبی است، اما به دلیل جرم و حجم کمتر نسبت به  $\text{CO}_2$  انحلال پذیری کمتری در آب دارد.

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۳۰ شیمی ۱

۲۱۰- پاسخ: گزینه ۳

# آزمون آزمایشی شماره ۴

## آزمون عمومی

نظام جدید

### گروه های آزمایشی علوم ریاضی و تجربی

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
تعداد کل پرسش ها: ۱۰۰		مدت پاسخ گویی: ۷۵ دقیقه		



داوطلب گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر روبه رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس های عمومی را مشاهده نمایید.



۱- چند واژه درست معنی شده است؟

(موحش: وحشت‌زده) - (عنایت: حفظ کردن) - (بسیج: آمادگی) - (اکرام: بزرگان) - (ردا: عمامه) - (طرفه: عجیب) - (جلجل: زنگوله) - (خبث طینت: بدجنسی) - (مایه: دارایی) - (صرعی: بیماری غش) - (دستار: قبا)

(۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت

۲- معانی واژه‌های «همت - خلنگ - غایی - طرار - نای» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) بلندنظری - چوب بسیار محکم - نهایی - سارق - گلو  
(۲) کوشش - نوعی تیر - پایانی - چابک - بخشی از گلو  
(۳) کوشش - علف جارو - نهایی - چابک - ساز نی  
(۴) خواست - علف جارو - نهایی - دزد - ساز نی

۳- واژه‌های کدام گزینه همگی درست معنی شده است؟

(۱) ممت: مرگ - (سودا: اشتیاق) - (سامان: امکان)  
(۲) بزم: ضیافت - (مستمع: گوینده) - (مستغرق: شیفته)  
(۳) دهش: عطا - (گسلیدن: پاره کردن) - (پس‌افکند: دورافتاده)  
(۴) اشتیاق: میل قلب به دیدار محبوب - (سفله: بدسرشت) - (سور: ماتم)

۴- معنی واژه «پرده» در همه گزینه‌ها همانند پرده اول در بیت زیر است، به استثنای:

نی حریف هر که از یاری برید / پرده‌هایش پرده‌های ما درید

(۱) آمد از پرده به مجلس عرقش پاک کنید  
(۲) پرده عشاق ساخت بلبل شوریده باز  
(۳) بر پرده عدم زن زخمه ز بهر آنک  
(۴) گرچه نوای جهان خارج پرده رود

۵- در همه گزینه‌ها «غلط املائی» وجود دارد، به جز:

(۱) ایشان را بر بام کوشک بازداشت بی زاد و آب و به وقت افطار بیرون نگذاشت.  
(۲) از ضرب و طعن گرز و شمشیر، ارواح از اشباه دوری جسته، خاک معرکه با خون دلیران می‌آمیخت.  
(۳) چنان که میزبان از بهر میهمان خان نهد و صدا دهد، سید سفره دین اسلام نهاد و صلاهی دعوت آواز داد.  
(۴) حجاج و طارق بن عمرو با معظم لشکر بر مروه بایستادند و الم بزرگ را آنجا برافراشتند.

۶- در کدام گزینه «غلط املائی» دیده می‌شود؟

(۱) دیگر حدیث کوثر و سرچشمه حیات  
(۲) در رقص رخیل، ناقه می‌رانند  
(۳) راه مسطوران زنی و منکر مستان شوی  
(۴) گرت سعادت و اقبال گشت مطلوبت

۷- در کدام گزینه به ترتیب آثاری از «آندره ژید - عین‌القضات همدانی - نزار قبانی - مولانا جلال‌الدین بلخی» آمده است؟

(۱) مائده‌های زمینی و مائده‌های تازه - فی حقیقة‌العشق - سمفونی پنجم جنوب - مثنوی معنوی  
(۲) مائده‌های زمینی و مائده‌های تازه - تمهیدات - سمفونی پنجم جنوب - فیه ما فیه  
(۳) بینوایان - تمهیدات - در بیابان‌های تبعد - مثنوی معنوی  
(۴) بینوایان - فی حقیقة‌العشق - در بیابان‌های تبعد - فیه ما فیه

۸- در همه گزینه‌ها آرایه «اسلوب معادله» به کار رفته است، به جز:

(۱) سیلی‌ای خاموش سازد طفل بازیگوش را  
(۲) ریخت خون عالم و مژگان او خونین نشد  
(۳) از بس سبک ز گلشن هستی گذشته‌ایم  
(۴) در پناه بدنهادی می‌توان ایمن نشست

۹- آرایه‌های کدام گزینه در بیت زیر وجود دارد؟

عاشق گل شد بنفشه پشت او زان شد دوتا (=خمیده) / خصم سوسن گشت نرگس چشم او زان شد دژم

(۱) اسلوب معادله - حسن تعلیل - کنایه - جناس  
(۲) جناس - تشخیص - تناسب - تشبیه  
(۳) واج‌آرایی - تشبیه - اسلوب معادله - حس‌آمیزی  
(۴) حسن تعلیل - واج‌آرایی - تشخیص - استعاره

۱۰- آرایه‌های «یهام- تشبیه- تلمیح- جناس همسان- تناقض» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

الف) هر چه سلطان قادر آید خلق از او قادر ترند  
ب) خفته بیدار گیر، گرچه ندیدی بین  
ج) تا آن دو هفته ماه ز من دور شد، شده است  
د) پیوسته در این چمن چو بید مجنون  
ه) وقت صبوح با لب خندان به سان صبح

۱) ب- ه- الف- د- ج  
۲) ه- د- الف- ج- ب  
۳) ب- ج- ه- الف- د  
۴) ه- د- ج- الف- ب

۱۱- نقش دستوری واژه مشخص شده در کدام گزینه درست است؟

۱) آسوده بر کنار چو پرگار می‌شدم  
۲) بیدلی در همه احوال خدا با او بود  
۳) در طریقت رنجش خاطر نباشد، می بیار  
۴) مزن ز چون و چرا دم که بنده مقبل

۱۲- در کدام گزینه کلمه مشخص شده، هسته گروه اسمی است؟

۱) هر آفریده‌ای نشانه خداوند است؛ اما هیچ آفریده‌ای نشان‌دهنده او نیست.  
۲) بگذار بوسه زنیم بر شمشیری که بر دستان توست.  
۳) تو را عطری نامیدم که در غنچه‌ها خانه دارد/ تو را پرستو نامیدم.  
۴) کاش هیچ انتظاری در وجودت حتی رنگ هوس نگیرد.

۱۳- زمان فعل‌های عبارت زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«آن دیگر بر سر کوچه تنگ، استاده بود. چون آن مرد پرسید، گفت: جلاجل بر گردن خر بندند و او بر دنب خر بسته است.»

۱) ماضی بعید- ماضی ساده- ماضی ساده- ماضی استمراری- مضارع اخباری  
۲) ماضی ساده- مضارع التزامی- ماضی ساده- مضارع اخباری- ماضی نقلی  
۳) ماضی ساده- مضارع التزامی- مضارع التزامی- مضارع التزامی- ماضی بعید  
۴) ماضی بعید- ماضی ساده- ماضی ساده- مضارع اخباری- ماضی نقلی

۱۴- در کدام گزینه، جمله‌ای همانند ساختار جمله دوم در عبارت زیر وجود دارد؟

«نخستین روزی که از پاریز خارج شدم، سیرجان را آخر دنیا حساب می‌کردم و امسال که به اروپا رفتم، گمانم این است که عالمی را دیده‌ام.»

۱) جزیره‌های کوچک و بزرگ مثل وصله‌های رنگارنگ بر طلیسان آبی مدیترانه دوخته شده است.  
۲) روزگاری کرانه‌های فرات، خط از کرانه رود تیبر می‌خواندند.  
۳) عبور هواپیما از روی مدیترانه همیشه آدمی را غرق دریای تصورات تاریخی می‌کند.  
۴) در کنار بروکسل، کوه و تپه‌های بسیاری وجود دارد که «واترلو» خوانده می‌شوند.

۱۵- در عبارت زیر به ترتیب چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟

«آن زمان من داشتم ترجمه تاریخ بیهقی را سرپرستی می‌کردم. بازورث، ایران‌شناس انگلیسی بازنشسته شد و شانهاش از بار سنگین ویراستاری دائرة المعارف اسلام خالی گشت. من گریبانش را گرفتم که دیگر وقتش رسیده تاریخ بیهقی را ترجمه کند.»

۱) سه- ده  
۲) سه- نه  
۳) پنج- هفت  
۴) پنج- شش

۱۶- همه گزینه‌ها با بیت زیر تناسب دارند، به جز:

ما چو نایبیم و نوا در ما ز توست  
ما چو کوهیم و صدا در ما ز توست

۱) مات و برد از شاه می‌دان ای عروس  
۲) گر بپرانیم تیر آن نه ز ماست  
۳) دم که مرد نایب اندر نای کرد  
۴) این مگیر از فرع، این از اصل گیر

۱۷- کدام گزینه با عبارت «و تو ناتانائیل به کسی مانند خواهی بود که برای هدایت خویش در پی نوری می‌رود که خود به دست دارد.» تناسب

بیشتری دارد؟

۱) مشکل خویش بر پیر مغان بردم دوش  
۲) بی‌دلی در همه احوال خدا با او بود  
۳) گفت آن یار کزو گشت سر دار بلند  
۴) فیض روح القدس از باز مدد فرماید

کاو به تأیید نظر حل معما می‌کرد  
او نمی‌دیدش و از دور خدایا می‌کرد  
جرمش این بود که اسرار هویدا می‌کرد  
دیگران هم بکنند آنچه مسیحا می‌کرد

۱۸- همه گزینیه‌ها با عبارت «از کوزه همان برون تراود که در اوست» تقابل دارند به جز:

- ۱) باطن این خلق کافرکیش با ظاهر مسنج
- ۲) کدام ظاهر و باطن موافق است به هم؟
- ۳) تو به ظاهر نیک باش و نیک‌رو
- ۴) پییدات دیگر است و نهان دیگر

۱۹- کدام گزینه به عبارت زیر نزدیک‌تر است؟

«عشق هر کسی را به خود راه ندهد و به همه جایی مأوا نکند و به هر دیده، روی ننماید.»

- ۱) عشق می‌ورزم و امید که این فن شریف
- ۲) حسن خلقی ز خدا می‌طلبم خوی تو را
- ۳) ذره را تا نبود همت عالی حافظ
- ۴) گوهر پاک بیاید که شود قابل فیض

۲۰- همه گزینیه‌ها با بیت زیر تناسب دارند، به جز:

بی‌عشق زیستن را جز نیستی چه نام است؟

- ۱) در عشق زنده باید کز مرده هیچ ناید
- ۲) چه بی‌ذوق است آن کش عشق نبود
- ۳) سخن عشق کند در دل افسرده اثر
- ۴) هر که به جز عاشقان ماهی بی‌آب دان

۲۱- کدام گزینه مفهومی متفاوت دارد؟

- ۱) از صدای سخن عشق ندیدم خوشتر
- ۲) بر آتش غم سعدی کدام دل که نسوخت
- ۳) حدیث عشق ز ما یادگار خواهد ماند
- ۴) وین نغمه محبت بعد از من و تو ماند

۲۲- کدام گزینه با بیت زیر تقابل دارد؟

گفتی: «به روزگاران مهری نشسته» گفتم:

- ۱) تو مپندار که مهر از دل محزون نرود
- ۲) دمی گر دیرتر آید برون یار
- ۳) از سر کوی تو حیف است «فروغی» برود
- ۴) اگر سرم برود در سر وفای شما

۲۳- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب دارد؟

«چون من در آن حضرت رسم و تاب آفتاب آن جمال بر من زند، مرا از خود یاد نیاید.»

- ۱) جز یاد تو بر خاطر من نگذرد ای جان
- ۲) آن نور غیب را که جهان روشن است از او
- ۳) نه از منزل نه از ره، نه ز هم‌رهان خبر دارم
- ۴) نه آن چنان به تو مشغولم ای بهشتی‌رو

۲۴- همه گزینیه‌ها با بیت زیر تناسب دارند، به جز:

عشق چون آید برد هوش دل فرزانه را

- ۱) تا تو را از دور دیدم رفت عقل و هوش من
- ۲) تو چشم عبرت بگشای و گوش عقل بمال
- ۳) آفتاب عقل «صائب» در زوال آورد روی
- ۴) عشق اندیشه ندارد ز نگهبانی عقل

۲۵- کدام گزینه مفاهیم سایر گزینیه‌ها را نقض می‌کند؟

- ۱) راز پنهانی که دارم در دل روشن، چو آب
- ۲) ظاهر و باطن ما آینه یکدیگرزند
- ۳) گرچه در ظاهر لباس ماست از زنگار غم
- ۴) مهر و کین می‌شود از صفحه سیما ظاهر

جمله قرآن در کنارند و صنم در آستین  
دلش ز سنگ بود گر سپهر مینایی است  
تا به باطن تو شوی معنی شنو  
باطن چو خار و ظاهر خرمایی

یعنی اگر نباشی کار دلم تمام است

دانی که کیست زنده؟ آن کاو ز عشق زاید  
چه مرده است آنکه او یاری ندارد  
مرده در گور اگر زنده به تلقین گردد  
مرده و پژمرده است گرچه بود او وزیر

یادگاری که در این گنبد دوار بماند  
گر این سخن برود در جهان نماند خام  
بنای شوق ز ما استوار خواهد ماند  
تا در زمانه باقی است آواز باد و باران

بیرون نمی‌توان کرد حتی به روزگاران

آتش عشق به جان افتد و بیرون نرود  
ز دل بیرون رود طاقست به یکبار  
که گلستان تو را مرغ غزل‌خوان باید  
ز سر برون نرود هرگز هویای شما

با آنکه به یک‌باره از یاد، بهشتی  
از غایبیت شهود فراموش کرده‌اند  
من آن کورم که رهبر کرده در صحرا فراموشم  
که یاد خویشتم در ضمیر می‌آید

دزد دانا می‌کشد اول چراغ خانه را

می‌شود نزدیک منزل کاروان از هم جدا  
که از تصرف تقدیر عاجز است ادراک  
سایه داغ جنون افتاد تا بر سر مرا  
دزد خاموش کند شمع سر بالین را

بی‌تأمل می‌توان خواند از خط پیشانیم  
خاک در چشم حریفی که دهد بازی ما  
از طرب چون پسته زیر پوست خندانیم ما  
صافی و تیرگی آب ز گوهر پیداست



■ عَيْنِ الْأَصْحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلرَّجْمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْحَوَارِ (۲۶-۳۵):

۲۶- ﴿إِنَّمَا وَبَّيْتُكُمْ اللَّهَ وَرَسُولَهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَهُمْ رَاكِعُونَ﴾:

(۱) پروردگار و تنها رسولش و کسانی که ایمان آوردند سرپرست شما هستند؛ همان‌ها که نماز خود را می‌خوانند و زکات می‌دهند و ایشان به رکوع می‌روند.

(۲) فقط ولی امرتان، الله و رسولش و کسانی هستند که ایمان بیاورند؛ کسانی که اقامه‌ی صلاه کنند و در حال رکوع زکات بدهند.

(۳) بی‌شک سرپرست شما، خدا و پیامبر و کسانی هستند که ایمان آورده‌اند؛ آن‌ها که نماز را برپا داشته‌اند و در حالی که در رکوع‌اند زکات می‌دهند.

(۴) تنها خداوند و فرستاده‌اش سرپرست شما هستند و کسانی که ایمان آورده‌اند؛ کسانی که نماز را اقامه می‌کنند و زکات را می‌پردازند در حالی که آن‌ها در رکوع هستند.

۲۷- «لَمَّا سَحَبْنِي تَيَّارَ الْمَاءِ إِلَى أَعْمَاقِ الْبَحْرِ رَفَعَنِي شَيْءٌ بَغْتَةً إِلَى الْأَعْلَى وَ شَاهَدْتُ بَعْدَ دَقَائِقٍ دَلْفِينًا يَقْفُزُ قُرْبِي فِي الْمَاءِ مُبْتَسِمًا!»:

(۱) هنگامی که جریان آب من را به اعماق دریا کشید، چیزی مرا به‌سوی بالا آورد و بعد از دقایقی دلفینی را لبخندزنان در آب مشاهده کردم که می‌پرید!

(۲) بعد از چند دقیقه که با فشار جریان آب به عمق دریا برده شدم، ناگهان چیزی مرا بالا کشانید و دیدم که دلفینی در آب، خندان می‌پرد!

(۳) وقتی جریان آب مرا به اعماق دریا کشاند، چیزی مرا ناگهان به بالا برد و چند دقیقه بعد، یک دلفین را دیدم که لبخندزنان نزدیکم در آب می‌پرید!

(۴) ناگهان، موقعی که جریان آب مرا به اعماق دریا برده بود، چیزی مرا بالا کشاند و دقایقی بعد مشاهده کردم که در نزدیکی من در آب، دلفین خندان بالا و پایین می‌پرد!

۲۸- «عِنْدَمَا تَرَيْدُ سَمَكَةَ التَّلِيَابِيَا أَنْ تَدَافِعَ عَنْ صَغَارِهَا تَبْلَعُهَا لِكَيْلَا تُصَبِّحَ فَرِيَسَةً لِغَيْرِهَا!»: ماهی تیلایا .....

(۱) بچه‌های خود را می‌بلعد، موقعی که می‌خواهد مدافع آن‌ها باشد که طعمه‌ای برای دیگر ماهی‌ها نباشند!

(۲) وقتی بخواهد از بچه‌ی خود دفاع کند، آن‌ها را بلعیده که طعمه‌ی غیر از خود نشوند!

(۳) زمانی که می‌خواهد از بچه‌های خود دفاع کند، برای اینکه طعمه‌ای برای غیر خود نشوند، آن‌ها را می‌بلعد!

(۴) وقتی اراده کند که از بچه‌هایش دفاع کند، شروع به بلعیدن آن‌ها می‌کند تا مبادا خوراک دیگر ماهی‌ها بشوند!

۲۹- «يُوجَدُ مِنْ بَيْنِ النَّاسِ مَنْ يَرْجُو رِضَا رَبِّهِمْ وَ يَرْضُونَ بِمَا قَدَّرَ لَهُمْ، هَؤُلَاءِ هُمُ الْمُهْتَدُونَ إِلَى طَرِيقِهِ!»:

(۱) از بین مردم کسانی وجود دارند که به خشنودی پروردگار خویش امیدوارند و به هرچه برایشان در تقدیر گرفته است راضی هستند؛ اینان همان هدایت‌کنندگان به او هستند!

(۲) از میان مردم کسانی یافت می‌شوند که به رضایت پروردگار خود امید دارند و به آنچه برای ایشان مقدر کرده خشنود می‌شوند؛ اینان همان هدایت‌شوندگان به راه او هستند!

(۳) بعضی از مردم را می‌یابی که به رضایت خداوند امید دارند و خشنود می‌شوند از آنچه که برایشان مقدر می‌سازد؛ آن‌ها هدایت‌شدگان در طریق او می‌باشند!

(۴) از میان مردم کسانی‌اند که امیدوار به رضایت پروردگار هستند و به چیزی که برایشان در تقدیر می‌گیرد، رضایت می‌دهند؛ هدایت‌کنندگان به راه او، این‌ها می‌باشند!

۳۰- عَيْنِ الْخَطَا:

(۱) أَيُّ الْأَمَاكِنِ تُحَيِّبُ أَنْ تَزُورِيهَا يَا أُمِّي؟: ای مادرم! کدام‌یک از مکان‌ها را برای زیارت کردن دوست داری؟

(۲) لَا أَسْتَطِيعُ الصُّعُودَ لِأَنَّ رَجُلِي تَوَلَّيْتُ بِشِدَّةٍ!: نمی‌توانم بالا بروم، زیرا که پایم به شدت درد می‌کند!

(۳) عَالَمٌ يَنْتَفِعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ!: دانشمندی که از علمش سود برده شود، بهتر از هزار عبادت‌کننده است!

(۴) قَدْ تَفَتَّشُ عَيْنَ الْحَيَاةِ فِي الظُّلُمَاتِ!: گاهی چشمه‌ی زندگی را در تاریکی‌ها جست‌وجو می‌کنی!

۳۱- عَيْنِ الْخَطَا فِي مَعَانِي الْمَفْرَدَاتِ وَالْأَفْعَالِ عَلَى التَّرْتِيبِ:

(۱) جَرَرْنَا السَّيَّارَةَ بِالْجَرَّارَةِ إِلَى مَوْقِفِ تَصْلِيحِ السَّيَّارَاتِ! ← «تراکتور/ تعمیرگاه خودرو»

(۲) لَمَّا هَمَسَ أُخَى فِي أذنِ وَالِدِي بِبَعْضِ كَلِمَاتِ شَاهِدَتِ وَجْهَهُ يَتَأَلَّقُ فَرَحًا! ← «پچ‌پچ کرد/ شاد»

(۳) هَلْ أَنْتِ تَشْتَأِقِينَ إِلَى زِيَارَةِ بَيْتِ اللَّهِ الْحَرَامِ يَا أُمَّاهُ! ← «اشتیاق داری/ مادرم»

(۴) لَيْتَ أَحِبَّائِي يَذْكُرُونَنِي عِنْدَمَا يَزُورُونَ مَكَّةَ وَ الْمَدِينَةَ! ← «مرا یاد کنند/ زیارت می‌کنند»

۳۲- ﴿لَنْ شَكَرْتُمْ لِأَزِيدَنَّكُمْ﴾ عَيْنِ الْخَطَأِ فِي مَفْهُومِ الْآيَةِ:

- ۱) شکرگویی تو، خدا افزون کند
- ۲) بخشش خود را به شکر کس نیالاید که هست
- ۳) گر بگویی شکر آن پروردگار
- ۴) گفت حق گر تو بگویی شکر من

۳۳- ﴿كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ﴾ عَيْنِ الْأَبْعَدِ عَنِ الْمَفْهُومِ:

- ۱) ﴿إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ﴾
- ۳) ﴿جَاءَ الْحَقُّ وَزَهَقَ الْبَاطِلُ﴾

۳۴- عَيْنِ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ فِي الْإِجَابَاتِ:

- ۱) - لماذا ليستِ الغرفةُ نظيفةً أيُّها المشرفُ؟
- ۲) - مَنْ هو مسؤولُ تنظيمِ الغرفِ والحفاظِ عليها؟
- ۳) - متى سيأتي عمالُ التَّنظيفِ، لأنَّها في غرفتنا نواقصُ؟
- ۴) - سريرُ الغرفةِ مكسورٌ وفيها شرشٌ ناقصٌ!

۳۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ الْوَاقِعِ أَوْ الْحَقِيقَةِ:

- ۱) الْقِمَّةُ قَدْ تَكُونُ أَعْلَى مَكَانٍ عَلَى الْجَبَلِ وَصَعُودُهَا سَهْلٌ جَدًّا لِلْجَمِيعِ!
- ۲) السَّيَّارَةُ الَّتِي تُسْتَعْدَمُ لِنَقْلِ الْمَسَافِرِينَ مِنْ قَرْيَةٍ إِلَى قَرْيَةٍ هِيَ الْجَزَّارَةُ فَقَطْ!
- ۳) لَمْ يَكُنِ النَّبِيُّ ﷺ فِي غَارِ حِرَاءٍ أَبَدًا طَوَّلَ حَيَاتِهِ!
- ۴) الْحُجَّاجُ هُمُ الَّذِينَ يَذْهَبُونَ لِزِيَارَةِ الْمَكَّةِ الْمُكْرَمَةِ وَالْمَدِينَةِ الْمُنَوَّرَةِ!

■ ■ ■ أكمل الفراغات بما يناسب النّص (۳۸-۳۶):

«تصل مُدَّةُ... (۳۶)... الدّلفين طفله إلى أربع سنوات و يُنتِجُ جسمُ الأم حليباً لطفها يحتوي على نسبة عالية من الدّهون (چربی) قد تقربُ... (۳۷)... خمسين بالمائة! تمتلك الدّلافين حاسة بصر قويّة و لها عینان في كلّ جانبٍ من رؤوسها حيث تتحرّك كلّ عینٍ بطريقة مستقلة عن غيرها و إذا وقع نظرها على سمك القرش... (۳۸)... نفسها إليه و تضربها بأنوفها الحادّة حتى يقتل!»

۳۶- (۱) زيارة	(۲) إرضاء	(۳) إرضاع	(۴) زراعة
۳۷- (۱) لـ	(۲) في	(۳) على	(۴) من
۳۸- (۱) ترصّى	(۲) تصفّر	(۳) توصل	(۴) تتجمّع

■ ■ ■ اقرأ النّص التالي ثمّ أجب عن الأسئلة التالية (۴۴-۳۹) بما يناسب النّص:

«طائر الخفاش من أغرب المخلوقات خليفة و هو من مجموعة الثدييات (پستانداران) و تعيش حوالي عشر سنوات و يُعتبر النوع الوحيد منها القادر على الطيران! تتميز الخفافيش بقدرتها الفريدة على التعرف على بيئتها باستخدام الموجات الصوتية! فهي تلجأ إلى هذا النظام لتجد فرائسها و تبتعد عن الموانع أثناء الطيران! تطير الخفافيش ليلاً لأن قدرتها على الرؤية قليلة في النهار و تغذّي على الدّم و الحشرات و النباتات بينما لدى أنواعها الأخرى غذاء مختلف! تعيش الخفافيش في كلّ مكان على الكرة الأرضية إلا المناطق المتجمّدة و الصحاري! تلد أكثر إناث الخفافيش مولوداً واحداً في سنة و بعض الأنواع قد تلد مولودين إلى أربعة و تُترك منذ الطفولة لحالها!»

۳۹- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي وَصْفِ الْخَفَافِيشِ:

- ۱) تُحَافِظُ كُلُّهَا عَلَى صِغَارِهَا حَتَّى تَكْبُرَ!
- ۳) بِإِمكَانِهَا الْعَيْشَ عَلَى أَغْلَبِ نَقَاطِ الْأَرْضِ!
- ۴- لماذا لا تطير الخفافيش نهاراً؟ لأنّ.....

- ۱) حاسة لامستها العجيبة تُساعدُها عند حلول الظلام لا النهار!
- ۳) حاسة بصرها ضعيفة عند النهار و سامعتها قويّة، فتتنقّل ليلاً!
- ۴) الخفافيش لا تستطيع الاستفادة من نظام التّحديد الصوتي عند النهار!

۴۰- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَوْصِيفِ طَائِرِ النَّصِّ:

- ۱) حَدَّ السَّمْعِ وَ ضَعِيفَ الْبَصَرِ!
- ۲) جُثَّتْهَا صَغِيرَةٌ جَدًّا وَ تَخَافُ أَنْ تُصَيِّحَ فَرِيسَةً لِلطَّيُورِ الْأُخْرَى!
- ۳) طَوِيلَ الْعُمُرِ وَ الْقَامَةَ!
- ۴) عَجِيبَ الْخَلْقَةِ وَ صَغِيرَ الْجَنَّةِ!

۴۲- آتی سؤال ما جاء جوابه فی النص؟

- (۱) ما هو الأمر العجیب فی الخفاش؟  
(۳) أين تسكن الخفافيش؟

- (۲) لماذا تترك صغار الخفاش لحالها؟  
(۴) هل تلد الخفافيش أم لا؟

۴۳- عین الخطأ فی المحل الإعرابي للكلمات المعينة فی النص:

- (۱) الصوتية: صفة و موصوفها «الموجات»  
(۳) فرائس: مفعول لِفعل «تجد»

- (۲) مولوداً: حال و صاحبها «إناث»  
(۴) الأنواع: مضاف إليه

۴۴- عین الصحيح عن المفردات التي أشير إليها بخط:

- (۱) خلقة: اسم- مفرد و جمعها «خُلُق»- نكرة/ حال و صاحبها «الخفاش»  
(۲) الطیران: اسم- مثنى- معرف بأل/ مضاف إليه  
(۳) بعض: اسم- مفرد- مذکر/ مبتدأ و خبرها «قد تلد»  
(۴) تتميز: فعل مضارع- مفرد مؤنث غائب- مزيد ثلاثي من باب «تفعيل»/ فاعله «الخفافيش»

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۵-۵۰):

۴۵- «دخلت أختي في البيت .....» عین الخطأ في أسلوب الحال:

- (۱) مُبتسمةً (۲) و هي تبتسم (۳) تبتسم (۴) تبتسم

۴۶- عین الواو «حالية»:

- (۱) ابتسم للحياة لأن المؤمن بشره في وجهه و حزنه في قلبه!  
(۲) خلق الله تبارك و تعالى السماوات و الأرض بالحق!

(۳) «هو الذي جعلكم خلائف الأرض و رفع بعضكم فوق بعض درجات»

(۴) اجتمع المجاهدون حول القائد و هو يتكلم لهم عن المرض الذي كان أصاب به!

۴۷- في أي عبارة جاء اسم الفاعل و اسم المفعول و المبالغة معاً؟

(۱) لماذا تهجري كما تشاء عداقي و أنت حامل شهد الحب؟

(۲) الحكمة تعمر في قلب المتواضع و لا تعمر في قلب المتكبر الجبار!

(۳) أيها المكار! لقد ضيعت أموال المؤمنين و جعلت نفسك مشهوراً بينهم!

(۴) يحسن المؤمن إلى الآخرين ليتوب عن ذنوبه أمام ربه الغفار!

۴۸- عین الحال مختلفة عن البقية:

(۱) دخلت المدرسات فقامت التلميذتان من مكانهما مكبرتين!

(۲) أعجبنا المسلمون حاصلين على جوائز الذهب في المسابقات!

(۳) رأيت بعد نهاية المسابقة، الرياضيات شاكرات أستاذتهن!

(۴) نحن شاهدنا أمس أمواتاً عن المسافة القريبة و نحن باكيات!

۴۹- عین الجواب يجب عن كلمة «كيف»:

(۱) نُشجُّ زملاءنا في المدرسة للمطالعة أكثر!

(۲) «الباقيات الصالحات خير عند ربك ثواباً و خيراً أملاً»

(۳) «فهذا يوم البعث و لكنكم كنتم لا تعلمون»

(۴) جاء الطلاب نحو قاعة الإمتحان مسرورين!

۵۰- في أي الأجابة جاءت الحروف الجارة أكثر؟

(۱) من أخلص لله أربعين صباحاً، ظهرت الحكمة من قلبه!

(۲) «لقد أرسلنا نوحاً إلى قومه فلبث فيهم ألف سنة...»

(۳) هو وصل إلى قوم، فدعاهم للإيمان بالله حتى هداهم!

(۴) هم إغتنموا الفرصة من وصوله إنهم كانوا في عذاب شديد!

## دين و زندگی

دين و زندگی ۳: بخش ۱ درس های ۳ و ۴ ■ دين و زندگی ۱: از درس ۱۰ تا انتهای درس ۱۲



زمان پیشنهادی: IV'

۵۱- بنا بر نظر امير مؤمنان (علیه السلام) سپهسالار جنود خدای رحمان چه نام دارد و تبلور غلبه آن بر هوسها چیست؟

- (۱) قلب - تسليم در برابر حق و ورود سهل به مسیر بندگی  
(۲) عقل - تسليم در برابر حق و ورود سهل به مسیر بندگی  
(۳) قلب - تقويت محبت خداوند و بهره‌مندی از کمک‌های او  
(۴) عقل - تقويت محبت خداوند و بهره‌مندی از کمک‌های او

- ۵۲- فرموده رسول گرامی اسلام ﷺ در حدیث شریف «راه یابی شرک به دل انسان از راه رفتن مورچه‌ای سیاه در شب تاریک بر تخته سنگی سیاه پنهان تر است.» با کدام بیت ارتباط معنایی دارد؟
- (۱) مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان  
(۲) بنده شیطانی و داری امیــــد  
(۳) پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب  
(۴) خوی حیوانی سزاوار تو نیست
- ۵۳- نگاه به سرنوشت خوارج بی‌بصیرت همراه امام علی علیه السلام در جنگ صفین، ما را به دقت در کدام یک از راه‌های تقویت اخلاص رهنمون می‌سازد؟
- (۱) تقویت روحیه حق‌پذیری  
(۲) دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات  
(۳) افزایش معرفت نسبت به خدا  
(۴) رازنیاز با خداوند و کمک خواستن از او
- ۵۴- دور شدن تدریجی از مکروهات مضاف بر گناهان، تابع رعایت چه اصولی در نماز است؟
- (۱) توجه به عظمت و بزرگی خداوند هنگام گفتن تکبیرة الاحرام  
(۲) بیان صادقانه عبارت «إِهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ» و درخواست از او  
(۳) درک صحیح نسبت به آنچه در نماز می‌گوییم و انجام می‌دهیم  
(۴) توجه به عبارت «غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَ لَا الضَّالِّينَ»
- ۵۵- عامل پیش‌برنده انسان در مسیر تعادل در برابر تندروی‌ها و کندروی‌ها چه نام دارد و در سخن امام صادق علیه السلام چگونه به آن اشاره شده است؟
- (۱) عفاف- «لباس نازک و بدن‌نما نپوشید، زیرا چنین لباسی نشانه سستی و ضعف دین است.»  
(۲) حیا- «لباس نازک و بدن‌نما نپوشید، زیرا چنین لباسی نشانه سستی و ضعف دین است.»  
(۳) عفاف- «مبادا خود را برای دیگران بیارایی که در این صورت با انجام گناه به جنگ خدا می‌روی.»  
(۴) حیا- «مبادا خود را برای دیگران بیارایی که در این صورت با انجام گناه به جنگ خدا می‌روی.»
- ۵۶- میان عفاف و آراستگی و مقبولیت چگونه رابطه‌ای برقرار است و عدم برقراری این رابطه منتهی به چه امری می‌گردد؟
- (۱) عکس- تفاخر  
(۲) مستقیم- تفاخر  
(۳) عکس- تبرج  
(۴) مستقیم- تبرج
- ۵۷- بیان قرآنی «بگو همانا نماز و عبادت‌هایم و مرگم فقط برای خدا است که پروردگار جهانیان است» برخاسته از چیست و کدام آیه شریفه با آن هم‌راستا می‌باشد؟
- (۱) همه امور خود و عالم را به دست خداوند مدبر دانستن- «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ»  
(۲) همه امور خود و عالم را به دست خداوند مدبر دانستن- «تَلْقُونَ إِلَيْهِم بِالْمُؤَدَّةِ»  
(۳) قرار دادن محبت به خداوند در قلب که حرم امن الهی است- «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ»  
(۴) قرار دادن محبت به خداوند در قلب که حرم امن الهی است- «تَلْقُونَ إِلَيْهِم بِالْمُؤَدَّةِ»
- ۵۸- از پیامدهای حفظ روح فرعونیت در عصر پیشرفت بشریت چیست و دقت در کدام آیه، راهنمای ما در شناخت این روح ثابت شرک و بت پرستی است؟
- (۱) خدافراموشی و عدم قرار خدا در قلب- «أَنَا رَبُّكُمْ الْأَعْلَى»  
(۲) دو قطبی شدن جوامع به فقرا و اغنیاء- «أَنَا رَبُّكُمْ الْأَعْلَى»  
(۳) دو قطبی شدن جوامع به فقرا و اغنیاء- «مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ»  
(۴) خدافراموشی و عدم قرار خدا در قلب- «مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ»
- ۵۹- از میان عبارات ذیل چند مورد درست می‌باشد؟
- (الف) در نظر فرد موحد، هیچ حادثه‌ای در عالم بی حکمت نیست و این زائیده دیدگاه توحیدی او است.  
(ب) فرد موحد دشواری‌های زندگی را نشانه لطف خدا برای کمال خود می‌داند، چراکه اساس عالم را بر حکمت خدا می‌داند.  
(ج) موحد واقعی از بخت و شانس‌های پیش‌آمده در زندگی خود کمال استفاده را می‌نماید، چراکه احتمال تکرار وجود ندارد.  
(د) عدم خروج از دایره فرمان‌های الهی و در نظر گرفتن خداوند در برنامه‌های روزانه، زاینده فهم معنای خاص توحید در جهان است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۶۰- بنا بر فرموده امام علی علیه السلام هدف از وجوب روزه بر مردم توسط خداوند چه بوده است و تجلی مولود قرآنی آن کدام است؟
- (۱) دوری از گناهان- «لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ»  
(۲) آزمایش اخلاص- «لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ»  
(۳) دوری از گناهان- «أَنْ اعْبُدُونِي»  
(۴) آزمایش اخلاص- «أَنْ اعْبُدُونِي»
- ۶۱- علت خطاب خداوند به مؤمنین و نهی آن‌ها از اتخاذ دوستی دشمنان ایشان و خداوند چیست؟
- (۱) «لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ»  
(۲) «ذَلِكَ هُوَ الْخَسْرَانُ الْمُبِينُ»  
(۳) «وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»  
(۴) «أَرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ»
- ۶۲- اگر گفته شود «زندگی توحیدی، شیوه‌ای از زندگی است که ریشه در جهان بینی توحیدی دارد»، به پیام کدام آیه شریفه اشاره نموده‌ایم؟
- (۱) «أَرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا»  
(۲) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ فَأَعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»  
(۳) «أَلَمْ أَعْهِدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ»  
(۴) «وَأَنْ اعْبُدُونِي هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

۶۳- در نظر یک انسان موحد، فرموده امام المتقین علی علیه السلام مبنی بر اینکه: «تقوای الهی پیشه کنید؛ هم در مورد بندگان خدا، هم در مورد شهرها و آبادی‌ها...» برخاسته از چگونه دیدگاهی است؟

- (۱) مسئول دانستن خود در برابر مخلوقات خداوند و مطلق ندانستن مالکیت خود در برابر امانات الهی
  - (۲) کنار گذاشتن هواهای نفسانی و مصالح فردی خود و مقابله با دشمنان خدا و مسلمانان
  - (۳) خدا را محبوب و معبود خود قرار دادن و گام برداشتن در مسیر او تا مرز نیل به مراتب توحید در اعتقاد
  - (۴) قرار دادن ارکان جامعه در جهت رضای خدا و اطاعت همه‌جانبه از او و فرمان‌هایش در تحقق توحید
- ۶۴- تعبیر قرآنی «حَسْبِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ» وصف حال کدام دسته از افراد است و این گروه گرفتار کدام مرتبه شرک هستند؟

- (۱) تابعین از هواهای نفسانی خود و دیگران که بی‌اعتماد به پشتیبان حقیقی عالم‌اند- ربوبیت
- (۲) تابعین از هواهای نفسانی خود و دیگران که بی‌اعتماد به پشتیبان حقیقی عالم‌اند- عملی
- (۳) آرام‌دلان در نزول خیرات که رویگردانان از خدا هنگام بلایا می‌باشند- ربوبیت
- (۴) آرام‌دلان در نزول خیرات که رویگردانان از خدا هنگام بلایا می‌باشند- عملی

۶۵- مصداق کامل تمرین صبر و پایداری، کدام یک از فرائض دینی است و دقت در آیه «وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ» راهنمای ما به چه حقیقتی است؟

- (۱) صیام- تقدم داشتن ترک معاصی بر یاد خدا برای رسیدن به نمازی صحیح و مقبول
- (۲) صیام- ضرورت رعایت اخلاص در نماز و توجه به حضور در پیشگاه خداوند
- (۳) صلاة- ضرورت رعایت اخلاص در نماز و توجه به حضور در پیشگاه خداوند
- (۴) صلاة- تقدم داشتن ترک معاصی بر یاد خدا برای رسیدن به نمازی صحیح و مقبول

۶۶- ترسیم کننده تمام اخلاص بنا بر فرموده امام علی علیه السلام برای شیعیان چیست و این مطلب در قالب کدام ثمره نماز به وضوح بیان شده است؟

- (۱) تقرب به خدا- «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ»
- (۲) تقرب به خدا- «تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ»
- (۳) دوری از گناهان- «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ»
- (۴) دوری از گناهان- «تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ»

۶۷- اگر بخواهیم برای حجاب علتی قرآنی بیان نماییم کدام آیه شریفه یاری دهنده ما خواهد بود و همچنین پوشش زنان با رعایت حدود آن، باید دارای کدام شرایط کمالی باشد؟

- (۱) «ذَلِكَ أَدْنَىٰ أَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذَيْنَ»- پوشاندن موی سر علاوه بر صورت
- (۲) «يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ»- پوشاندن موی سر علاوه بر صورت
- (۳) «ذَلِكَ أَدْنَىٰ أَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذَيْنَ»- چسبان و تحریک‌کننده نبودن لباس
- (۴) «يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ»- چسبان و تحریک‌کننده نبودن لباس

۶۸- به ترتیب کدام یک از موارد زیر مشمول «کفاره جمع» و «کفاره یک مد غذا به فقیر» می‌گردد؟

- (۱) بطلان روزه با شرب خمر- ترک روزه بدون عذر شرعی و از روی عمد
- (۲) بطلان روزه با شرب خمر- نگرفتن قضای روزه بیمار با رفع عذر تا رمضان بعد
- (۳) بطلان روزه با استعمال دخانیات- ترک روزه بدون عذر شرعی و از روی عمد
- (۴) بطلان روزه با استعمال دخانیات- نگرفتن قضای روزه بیمار با رفع عذر تا رمضان بعد

۶۹- توجه به داستان دختران شعیب نبی علیه السلام در بردارنده چه پیامی برای ما خواهد بود؟

- (۱) برابری جایگاه زن و مرد در جامعه و بهره‌مندی از حقوق یکسان انسانی
- (۲) توجه به کرامت ذاتی و استعدادهای زن به جای ظواهر او و حضور مؤثر بانوان در جامعه
- (۳) تبلیغ عملی حجاب و گسترش آن در جامعه برای جذب مردم به عفاف
- (۴) تبعیت پوشش و حضور زن از شرایط زمان و مکان و تأثیرگذاری بر جامعه

۷۰- پاسخ امام صادق علیه السلام به مدعیان زهد که بر لباس و پوشش آن حضرت ایراد وارد نمودند، مبین چه حقیقتی است؟

- (۱) نشان دادن آراستگی به‌عنوان یکی از نشانه‌های مؤمنان
- (۲) تبعیت کیفیت و چگونگی پوشش از فرهنگ و رسوم زمانه
- (۳) پاسخ به نیاز مقبولیت در مؤمنان با توجه به نوع پوشش در گذر زمان
- (۴) ترسیم عمل محبوب خداوند یعنی آراستگی هنگام ملاقات مؤمنین با یکدیگر

۷۱- استناد بر یافته‌های مورخان غربی در تعیین مهد گسترش حجاب در جهان، کدام حقیقت را برای ما آشکار می‌نماید و پوشش زنان جامعه غربی در عصر حاضر نشانه چیست؟

- (۱) منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان، ایران باستان است- احترام به حق انتخاب فردی در جامعه انسانی
- (۲) آغاز گسترش حجاب و آشنایی غرب، ظهور روحانی اسلام است- احترام به حق انتخاب فردی در جامعه انسانی
- (۳) آغاز گسترش حجاب و آشنایی غرب، ظهور روحانی اسلام است- رجعت به سنت‌های ماقبل ظهور مسیحیت
- (۴) منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان، ایران باستان است- رجعت به سنت‌های ماقبل ظهور مسیحیت

۷۲- سروده حافظ شیرازی در بیت زیر اشاره به کدام نکته دارد و شاهد وحیانی آن در کدام آیه شریفه متجلی است؟

برو این دام بر مرغی دگر نه / که عنقا را بلند است آشیانه

- ۱) از ثمرات اخلاص، رسیدن به حکمت و بصیرت و تشخیص حق از باطل در شرایط پیچیده است- «وَلِّينَ لِمَ يَفْعَلْ مَا أَمْرُهُ»
- ۲) از ثمرات اخلاص، رسیدن به حکمت و بصیرت و تشخیص حق از باطل در شرایط پیچیده است- «وَلَقَدْ رَاودَتْهُ عَن نَّفْسِهِ فَاَسْتَعْصَمَ»
- ۳) پیشرفت انسان در اخلاص سبب می شود که دیگر فریب وسوسه های شیطان را نخورد و گرفتار دام او نگردد- «وَلَقَدْ رَاودَتْهُ عَن نَّفْسِهِ فَاَسْتَعْصَمَ»
- ۴) پیشرفت انسان در اخلاص سبب می شود که دیگر فریب وسوسه های شیطان را نخورد و گرفتار دام او نگردد- «وَلِّينَ لِمَ يَفْعَلْ مَا أَمْرُهُ»

۷۳- توصیف حضرت یوسف علیه السلام از گرایندگان به دام های شهوانی شیطان تحت چه عنوانی است و راه رهایی از آن را چگونه بیان می کنند؟

- ۱) گمراه- «وَالَا تَصْرِفْ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَصْبُ إِلَيْهِنَّ»
- ۲) گمراه- «رَبِّ السَّجْنِ أَحَبُّ إِلَيَّ مِمَّا يَدْعُونَنِي إِلَيْهِ»
- ۳) نادان- «وَالَا تَصْرِفْ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَصْبُ إِلَيْهِنَّ»
- ۴) نادان- «رَبِّ السَّجْنِ أَحَبُّ إِلَيَّ مِمَّا يَدْعُونَنِي إِلَيْهِ»

۷۴- محک و معیار تشخیص درجه ایمان افراد چگونه است و کدام آیه شریفه نشان دهنده بی بهرگان از آن می باشد؟

- ۱) اندیشه توحیدی- «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ»
- ۲) عمل موحدانه- «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ»
- ۳) اندیشه توحیدی- «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ ...»
- ۴) عمل موحدانه- «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ ...»

۷۵- بنابر آیات قرآن کریم، خداوند متعال رسول خود صلی الله علیه و آله را مسلوب از وکالت و دفاع از کدام گروه از انسان ها می نماید؟

- ۱) جهان بینی آن ها عاری از مادیات دنیا نیست.
- ۲) تقوا صرفاً در برخی از ابعاد زندگیشان تجلی دارد.
- ۳) احساساتشان بر فکر و اندیشه آن ها تقدم دارد.
- ۴) هوای نفس برای آن ها معبود می باشد.



۲۰ زمان پیشنهادی:

## زبان انگلیسی

زبان انگلیسی: ۳ درس ۱ از صفحه ۳۴ و درس ۲ تا انتهای صفحه ۵۶ ■ زبان انگلیسی: ۱ درس ۴ + درس ۴ کتاب کار

76- My mother has sprayed the ants, ..... coming back.

- 1) but she keeps
- 2) so she keeps
- 3) but they keep
- 4) so they keep

77- Suddenly the little girl looked ..... around the room and she looked .....

- 1) excited- happy
- 2) excitedly- happily
- 3) excited- happily
- 4) excitedly- happy

78- The woman who was standing ..... the corner shouted ..... the kids who were playing ..... the street.

- 1) at - on - at
- 2) in - on - at
- 3) on - on - at
- 4) at - at - in

79- I'm not sure ..... come to visit me this afternoon.

- 1) and Jane should
- 2) but Jane may
- 3) so Jane can
- 4) or Jane must

80- Overall, I can strongly ..... this film to anyone with an interest in space travel.

- 1) communicate
- 2) recommend
- 3) suppose
- 4) respect

81- These books provide an excellent ..... for the general reader or a traveler preparing for a visit.

- 1) abbreviation
- 2) pollution
- 3) combination
- 4) introduction

82- He told the police that he was just a delivery man and that didn't know what was ..... in the boxes.

- 1) arranged
- 2) contained
- 3) recognized
- 4) complied

83- His friends said he was ..... towards everyone, always tried to help people as best he could, and made them smile.

- 1) suitable
- 2) ancient
- 3) domestic
- 4) hospitable

84- Light is as ..... as air or water to the growth of plants, but plants in pots rarely obtain a sufficient quantity when they are kept in living rooms.

- 1) essential
- 2) harmful
- 3) minor
- 4) frequent

85- Golf is generally considered a game for the upper classes, in ..... to fishing, which can be enjoyed by anybody with access to its expensive equipment.

- 1) pilgrim
- 2) contrast
- 3) entry
- 4) notice

86- He told the military what he wanted done, but he let them ..... how best to do it.

- 1) figure out                      2) jump into                      3) work out                      4) burst into

87- He ..... attempted to contact a nurse by ringing the hospital bell near his beside.

- 1) nearly                      2) effectively                      3) immediately                      4) traditionally

■ ■ **Cloze Test**

Brighton is within easy reach of London and has been a ...(88)... day out for Londoners for many years. At first the town was a fishing village and not considered a tourist ...(89)... until about 1800. Rich people began to visit Brighton in large numbers and when King George IV decided to build a house there, it became very fashionable. The house is now open to the public and there is a special exhibition there in the summer. Brighton ...(90)... all kinds of entertainment, from concerts and plays in the theatre to local activities. The area of old houses known as "The Lanes" is a very amazing shopping center, where visitors can buy ...(91)... and antiques. The houses were formerly lived in ...(92)... have now been turned into shops.

- 88- 1) foreign                      2) neat                      3) holy                      4) popular  
 89- 1) condition                      2) attraction                      3) combination                      4) information  
 90- 1) offers                      2) organizes                      3) designs                      4) expects  
 91- 1) poems                      2) crops                      3) souvenirs                      4) apps  
 92- 1) but fishermen                      2) by fishermen                      3) but fishermen who                      4) by fishermen but

■ ■ **Reading Comprehension I**

You do something about twenty times a minute without even thinking about it-you breathe! In fact, every day you take about twenty-thousand breaths. The organs of your body that allow you to breathe are called your lungs. You have two of them that work together, located in your chest inside the rib cage.

The main purpose of your lungs is to breathe in good air and breathe out bad air. The good air has oxygen, which your body needs. The bad air is a gas called carbon dioxide, which your body cannot use. When you breathe in through your nose or mouth, air travels down the back of your throat. It passes through your voice box and into your trachea, or windpipe. Your trachea is divided into two air passage tubes. One leads to your left lung. The other leads to your right lung. Inside your lungs, oxygen is removed from the air you breathe and pumped into blood cells. Your lungs also get rid of unhealthy carbon dioxide from these cells. This process takes place inside hundreds of millions of tiny air sacs. Each adult lung is about the size of a ball. When they are healthy, your lungs feel a little like a sponge and are pinkish-gray. When lungs are damaged by smoking, they can appear gray or have black spots on them. One disease that is very common in children involves the lungs is asthma. Asthma narrows the breathing tubes, making it harder to breathe. As many as nine million kids in the United States have asthma. You probably already know that your lungs are important when you swim. But you may not know that your lungs are the only part of your body that can float on water.

93- The passage most probably continues with a discussion of .....

- 1) some positive effects of breathing deeply in a fresh air  
 2) another purpose of lungs in our body  
 3) how we can reduce the number of lung diseases  
 4) the reason why many people suffer from asthma

94- According to the passage, our lungs .....

- 1) have two air passage tubes which help us to breathe  
 2) are bigger than a size of a soccer ball  
 3) are made up of millions tiny air sacs  
 4) have an important role in pumping blood in the body



# آزمون آزمایشی شماره ۴

## آزمون اختصاصی

نظام جدید

### گروه آزمایشی علوم تجربی

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زمین شناسی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۱۶ دقیقه
ریاضیات	۲۵	۱۲۱	۱۴۵	۴۰ دقیقه
زیست شناسی	۳۰	۱۴۶	۱۷۵	۲۲ دقیقه
فیزیک	۲۵	۱۷۶	۲۰۰	۳۲ دقیقه
شیمی	۳۰	۲۰۱	۲۳۰	۳۰ دقیقه
تعداد کل پرسشها: ۱۳۰		مدت پاسخ گویی: ۱۴۰ دقیقه		



داوطلب گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر روبه رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس های اختصاصی را مشاهده نمایید.



۱۰۱- مهم‌ترین عامل تغییر لایه‌های سنگی در پیرامون کره زمین کدام است؟  
 (۱) هواکره (۲) آب‌کره (۳) زیست‌کره (۴) سنگ‌کره در حالت خمیری

۱۰۲- در منطقه‌ای، برگاب به رواناب سطحی تبدیل شده است. این اتفاق به کدام دلیل زیر رخ داده است؟

(۱) کمبود بارش فصلی (۲) کمبود پوشش گیاهی (۳) فراوانی گیاهک (۴) فراوانی رستنی‌ها

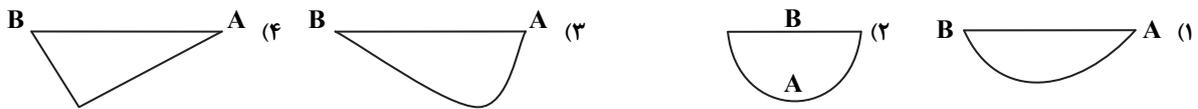
۱۰۳- دبی رودخانه هیرمند  $\frac{m^3}{s}$  ۲۰۰ است. در سه روز، چه حجمی از آب برحسب متر مکعب، وارد حوضه آبریز هامون می‌شود؟

(۱) ۶۰۰ (۲)  $7/2 \times 10^6$  (۳)  $5/2 \times 10^7$  (۴) ۵۰۰۰

۱۰۴- تغییر کیفیت آب در سفره‌های آب زیرزمینی به علت ..... است.

(۱) وجود کانی‌های قابل حل در مسیر آب (۲) سرعت زیاد حرکت آب زیرزمینی  
 (۳) اختلاف دما و فشار در محل تخلیه (۴) تغییر حجم آب در سفره‌های زیرین

۱۰۵- در کدام نیم‌رخ از بستر رودخانه، سرعت آب در محل A حداکثر است؟



۱۰۶- تفاوت تخلخل در رسوبات ماسه‌ای با تخلخل در ماسه‌سنگ کدام است؟

(۱) اندازه منافذ (۲) ارتباط منافذ (۳) اولیه و ثانویه بودن منافذ (۴) مقدار آگیری در فضای خالی

۱۰۷- کدام مورد مفهوم هوازگی را به درستی بیان کرده است؟

(۱) هوازگی جنبه‌های مثبت و منفی دارد. (۲) مهم‌ترین عامل هوازگی، تغییر دمای شبانه‌روز است.  
 (۳) ضخامت مواد هوازده در شیب‌های تند، بیشتر است. (۴) هوازگی در گوشته زمین از نوع شیمیایی است.

۱۰۸- به چه دلیل باید از خاک محافظت کرد؟

(۱) منابع سنگ‌کره در زمین محدود است. (۲) خاک محل زندگی جانوران خاص است.  
 (۳) فرایند تشکیل خاک بسیار کند و آرام است. (۴) محل بسیاری از منابع فلزی در خاک‌ها است.

۱۰۹- هرچه میزان کوارتز در سنگ‌های یک منطقه بیشتر باشد، .....

(۱) خاک‌ها نفوذپذیرتر هستند. (۲) خاک‌ها فاقد ارزش کشاورزی هستند.  
 (۳) افق‌های خاک بیشتر است. (۴) خاک‌ها تنوع املاح و مواد معدنی بیشتری دارند.

۱۱۰- کدام منبع آلودگی با عامل ایجاد آن ارتباط دارد؟

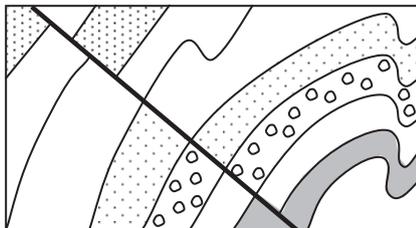
(۱) چشمه حاوی مواد رادیواکتیو: غیرنقطه‌ای (۲) غرق آب شدن مزرعه برنج: مستقیم  
 (۳) چاه جذبی در یک دامداری: نقطه‌ای (۴) رود کم‌آب نیرات‌دار: نقطه‌ای

۱۱۱- اگر تنش از حد مقاومت سنگ‌ها بیشتر شود، رفتار سنگ‌ها وارد کدام مرحله می‌شود؟

(۱) شکننده (۲) ارتجاعی (۳) الاستیک (۴) پایداری

۱۱۲- در شکل مقابل، کدام تنش‌ها به ترتیب بر لایه‌های سنگی وارد شده است؟

(۱) بُرشی - فشاری  
 (۲) فشاری - بُرشی  
 (۳) کششی - فشاری  
 (۴) امتدادی - بُرشی



۱۱۳- احداث مجتمع تجاری بر روی کدام سنگ مناسب‌تر است؟

(۱) میکاشیست (۲) ماسه‌سنگ (۳) شن (۴) گابرو

۱۱۴- بررسی حالت مطلوب برای احداث سد به کدام عوامل مربوط است؟

(۱) فرار آب - پایداری بدنه سد (۲) ارتفاع آب - شکل بدنه سد  
 (۳) املاح آب - مورفولوژی محل (۴) تعداد لایه‌های سنگ‌پی - تعداد تکیه‌گاه

۱۱۵- کدام مورد درباره ترانشه درست است؟

- (۱) فرورفتگی‌های مصنوعی عمیق  
(۳) نوعی تونل عمیق با وسعت کم

۱۱۶- در عبارت زیر چند خطا در پایداری سازه‌ها وجود دارد؟

«امروزه با اقداماتی مانند ایجاد دیوارهای حائل، مغار، گابیون، برداشت پوشش گیاهی و میخ کوبی، دامنه کوه‌ها را پایدار می‌کنند.»

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

۱۱۷- پدیده کارستی شدن در سنگ‌های ..... به علت ..... ایجاد می‌شود.

- (۱) آذرین- درز و ترک (۲) دگرگونی- ورقه‌ای شدن (۳) گچی- شکستگی (۴) آهکی- انحلال

۱۱۸- برای پیش‌بینی فعالیت مجدد در یک گسل، کدام مورد اهمیت ندارد؟

- (۱) تصاویر ماهواره‌ای (۲) عکس‌های هوایی (۳) شیب و امتداد لایه‌ها (۴) بازدیدهای صحرایی

۱۱۹- در احداث سازه‌ها، مصالح موردنیاز باید دارای ..... و ..... مشخصی باشند که در آزمایشگاه‌های مکانیک خاک و سنگ مشخص می‌شوند.

- (۱) مقاومت- نفوذپذیری- اندازه دانه‌های  
(۳) هزینه- تورق- اندازه ذرات  
(۲) دما- فشردگی- تراکم  
(۴) روان‌شدگی- رطوبت- چسبندگی

۱۲۰- کدام نمونه خاک، برای پایداری جاده‌ها، نامناسب است؟

نمونه	درصد رطوبت	قطر دانه‌ها
(۱) نمونه A	۱۵	$x > 0.075$
(۲) نمونه B	۲۵	$x < 0.075$
(۳) نمونه C	۵	$x > 0.075$
(۴) نمونه D	۱۲	$x < 0.075$



زمان پیشنهادی: ۴۰'

## ریاضیات

ریاضی ۳: کل فصل ۲ و فصل ۳ درس ۱ ■ ریاضی ۱: فصل ۳ ■ ریاضی ۲: فصل ۶

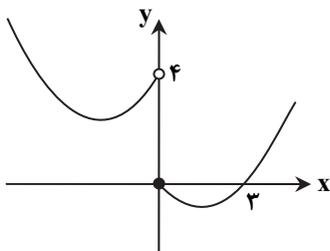
۱۲۱- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) تنها ریشه دوم عدد ۴، برابر ۲ است.  
(۲) ریشه سوم ۶۴- برابر ۴- است.  
(۳) تنها عدد حقیقی که در معادله  $\sqrt[3]{x} = x$  صدق می‌کند،  $x = 1$  است.  
(۴) ریشه‌های دوم عدد ۹- برابر  $\pm 3$  است.

۱۲۲- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱)  $\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{2}$  (۲)  $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{3^8}$  (۳)  $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{5}$  (۴)  $\sqrt[3]{0.03} > (0.03)^{\frac{2}{3}}$

۱۲۳- شکل مقابل، نمودار تابع  $y = f(x)$  است. کدام گزینه نادرست است؟



- (۱)  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 0$   
(۲)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0$   
(۳)  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0)$   
(۴)  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 4$

۱۲۴- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است.)

(۱)  $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{3x-6} = 0$  (۲)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{|x|}{x} = 1$  (۳)  $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} ([x] + 1) = 3$  (۴)  $\lim_{x \rightarrow 5^+} \sqrt{5-x} = 0$

۱۲۵- حاصل عبارت  $A = \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + 1$  ، کدام است؟

- (۱)  $-\sqrt{2}$  (۲)  $\sqrt{2}$  (۳)  $-\sqrt{3}$  (۴)  $\sqrt{3}$

۱۲۶- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 + x - 6 & x \neq 2 \\ k & x = 2 \end{cases}$  در  $x = 2$  پیوسته باشد، مقدار  $k$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) -۵ (۴) ۵

۱۲۷- توابع  $f(x)$  و  $g(x)$  در نقطه  $x = 1$  حد دارند. اگر  $\lim_{x \rightarrow 1} (2f(x) + 3g(x)) = 7$  و  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 5$ ، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} ((3x-1)g(x))$  کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳)  $-\frac{4}{3}$  (۴)  $\frac{4}{3}$

۱۲۸- تابع  $f(x) = 3x + [x]$  در کدام یک از بازه‌های زیر پیوسته است؟ ( $[ ]$  نماد جزء صحیح است.)

- (۱)  $(-1, 1)$  (۲)  $[1, 2)$  (۳)  $(2, 3]$  (۴)  $[0, 1]$

۱۲۹- اگر  $\sqrt{2x+4} - \sqrt{2x-1} = 2$ ، حاصل  $\sqrt{2x+4} + \sqrt{2x-1}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲) ۲ (۳)  $\frac{5}{2}$  (۴)  $\frac{7}{2}$

۱۳۰- به ازای کدام یک از اعداد زیر، رابطه  $x^3 + 3x^2 + 3x = 1$  برقرار است؟

- (۱)  $\sqrt[3]{3} - 1$  (۲)  $\sqrt[3]{3} + 1$  (۳)  $\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}$  (۴)  $\sqrt[3]{2} - 1$

۱۳۱- کدام تابع زیر در همسایگی محذوف  $x = 2$  تعریف شده است؛ ولی در همسایگی  $x = 2$  تعریف نشده است؟

- (۱)  $y = \sqrt{x-2}$  (۲)  $y = \frac{1}{x-2}$  (۳)  $y = \sqrt{2-x}$  (۴)  $y = \frac{1}{x+2}$

۱۳۲- مثلثی با مساحت ۶ مفروض است. اگر اندازه دو ضلع آن برابر ۳ و ۸ باشد، آنگاه چند مثلث با این خاصیت‌ها می‌توان ساخت؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۳۳- باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای  $2x^4 + 3x^3 - 4x^2 - 5x + 1$  بر  $x+1$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) -۳ (۴) صفر

۱۳۴- حاصل  $\lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{4})^-} \tan x$  و  $\lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{4})^+} \tan x$  به ترتیب از راست به چپ برابر کدام است؟

- (۱)  $+\infty$  و  $+\infty$  (۲)  $+\infty$  و  $-\infty$  (۳)  $-\infty$  و  $+\infty$  (۴)  $-\infty$  و  $-\infty$

۱۳۵- ساده‌شده عبارت  $\frac{1 + \cos 2\alpha}{\sin 2\alpha}$  کدام است؟

- (۱)  $\tan \alpha$  (۲)  $-\tan \alpha$  (۳)  $-\cot \alpha$  (۴)  $\cot \alpha$

۱۳۶- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{[x] - 4}{x^2 - 16}$  کدام است؟ ( $[ ]$  نماد جزء صحیح است.)

- (۱) صفر (۲)  $\frac{1}{8}$  (۳)  $+\infty$  (۴)  $-\infty$

۱۳۷- مجموع جواب‌های معادله  $2 \cos x = \sqrt{3}$  که در بازه  $[-3\pi, \pi]$  قرار دارند، کدام است؟

- (۱)  $-\frac{2\pi}{3}$  (۲)  $-\frac{4\pi}{3}$  (۳)  $-2\pi$  (۴)  $-4\pi$

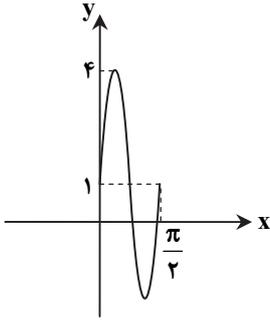
۱۳۸- اگر  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ، مقدار  $\cos 4\alpha$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{7}{9}$  (۲)  $-\frac{7}{9}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $-\frac{1}{3}$

۱۳۹- جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin x - \cos 2x = 2$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{2}$  (۲)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{2}$  (۳)  $k\pi + \frac{\pi}{2}$  (۴)  $2k\pi + \frac{\pi}{2}$

۱۴۰- شکل مقابل، قسمتی از نمودار تابع  $f(x) = a \sin(bx) + c$  است. حاصل  $abc$  کدام است؟



۱۲ (۱)

۶ (۲)

۱۸ (۳)

۲۴ (۴)

۱۴۱- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 - 3x + 2}$  کدام است؟

۱ (۱) صفر (۲)

۱۴۲- حاصل  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{x+3} - 1}{\sqrt[3]{4x+2}}$  کدام است؟

۱ (۱) ۱/۵ (۲)

۱۴۳- اگر  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax+4}{x^2-2x+1} = +\infty$ ، مجموعه مقادیر قابل قبول برای  $a$  کدام است؟

{۴} (۱) {-۴} (۲) (-۴, +∞) (۳) (-∞, ۴) (۴)

۱۴۴- اگر  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + b}{x^2 - 3x + 2} = L$ ، مقدار  $b + L$  کدام است؟

۵ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴)

۱۴۵- اگر  $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x+3}{x^2+ax+b} = -\infty$ ، حاصل  $a + b$  کدام است؟

۲۰ (۱) ۲۵ (۲) ۴۰ (۳) ۳۵ (۴)



۲۲' زمان پیشنهادی:

زیست‌شناسی ۳: فصل ۲ از ابتدای گفتار ۲ + فصل ۳ و فصل ۴ تا انتهای گفتار ۲ ■ زیست‌شناسی ۱: فصل‌های ۶ و ۷

## زیست‌شناسی

۱۴۶- کدام جمله در مورد انواع جهش‌ها در انسان نادرست می‌باشد؟

- (۱) جهش کوچک بی‌معنا، رمز یک آمینو اسید را به رمز دیگر همان آمینو اسید تبدیل می‌کند.
- (۲) جهش‌های جانشینی می‌توانند جهش خاموش باشند.
- (۳) جهش‌های کروموزومی ساختاری می‌توانند باعث مرگ یاخته شوند.
- (۴) جهش‌های بزرگ با مشاهده کاریوتیپ می‌توانند قابل تشخیص باشند.

۱۴۷- در ژن پروتئین‌ساز عامل سینه‌پهلو، جهش جانشینی روی داده است. در این جاندار قطعاً تغییری در کدام مورد صورت نمی‌گیرد؟

- (۱) توالی نوکلئوتیدهای mRNA
- (۲) فعالیت محصول ژن
- (۳) اندازه ژنوم (ژنگان) جاندار
- (۴) اندازه رونوشت اولیه ژن

۱۴۸- زنی ناقل کورنگی (وابسته به X نهفته) با مردی سالم ازدواج می‌کند. در این صورت می‌توان گفت .....

- (۱) پدر زن قطعاً بیمار است.
- (۲) پدر مرد به‌طور حتم سالم است.
- (۳) مادر مرد به‌طور حتم سالم است.
- (۴) دختر آن‌ها قطعاً ناقل نمی‌شود.

۱۴۹- در انسان نوعی بیماری ژنتیکی وجود دارد که در آن گویچه‌های قرمز از حالت گرد به داسی تغییر شکل می‌یابند. کدام گزینه در مورد این بیماری درست می‌باشد؟

- (۱) در این بیماری سنتز پروتئین هموگلوبین انجام نمی‌شود.
- (۲) بیماری ناشی از یک جهش کوچک در اثر پرتوی فرابنفش است.
- (۳) ژن‌های جهش‌یافته در فرد مبتلا به این بیماری از هر دو والد به ارث رسیده‌اند.
- (۴) در ژن هموگلوبین فرد مبتلا، نوکلئوتید یوراسیل دار به جای نوکلئوتید آدنین دار قرار گرفته است.

۱۵۰- کدام گزینه در مورد تنظیم بیان ژن‌های مورد نیاز برای تجزیه مالتوز و لاکتوز در *E. coli* درست است؟

- (۱) در حضور لاکتوز، پروتئین مهارکننده تغییر شکل یافته و به توالی اپراتور متصل می‌شود.
- (۲) در عدم حضور لاکتوز، توالی واحدهای سازنده اپراتور توسط نوعی پروتئین رونویسی می‌شود.
- (۳) در عدم حضور مالتوز، ژن پروتئین فعال‌کننده رونویسی نمی‌شود.
- (۴) در ضمن رونویسی ژن‌ها، ممکن است ترجمه هم صورت بگیرد.

۱۵۱- کدام جمله در مورد تغییر گونه‌ها و جمعیت‌ها درست می‌باشد؟

- (۱) انتخاب طبیعی معمولاً سبب کاهش تنوع می‌شود.
- (۲) شارش ژن و رانش ژن هر دو می‌توانند سبب افزایش تنوع شوند.
- (۳) جهش نمی‌تواند سبب افزایش تنوع در جمعیت شود.
- (۴) کراسینگ‌اور سبب ایجاد آلل‌ها و ژن‌های جدید می‌شود.

۱۵۲- پدر و مادری سالم با گروه خونی  $A^-$  و  $B^+$ ، دارای یک فرزند پسر با گروه خونی  $O^-$  و مبتلا به هموفیلی و یک فرزند دختر با گروه خونی  $B^+$  و زال (بیماری نهفته و غیرجنسی) می‌باشند. در این خانواده، تولد کدام یک از فرزندان زیر ممکن نمی‌باشد؟

- (۱) تولد دختری با گروه خونی  $AB^-$  و مبتلا به زالی
- (۲) تولد پسری با گروه خونی  $A^+$  و مبتلا به هموفیلی
- (۳) تولد دختری با گروه خونی  $B^-$  و مبتلا به هموفیلی
- (۴) تولد پسری با گروه خونی  $AB^+$  و مبتلا به زالی

۱۵۳- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«اپراتور ژن‌های ..... مانند توالی افزاینده در .....

- (۱) پروکاریوتی - DNA یوکاریوت‌ها، فاقد ریبوز و یوراسیل است.
- (۲) یوکاریوتی - DNA یوکاریوت‌ها، دارای باز آلی نیتروژن دار و پنتوز است.
- (۳) پروکاریوتی - DNA یوکاریوت‌ها، فاقد آدنین و گوانین است.
- (۴) یوکاریوتی - DNA یوکاریوت‌ها، دارای باز آلی تیمین و دئوکسی‌ریبوز است.

۱۵۴- کدام مورد در رابطه با پروتئین‌سازی در یاخته‌ها درست است؟

- (۱) همه tRNAهای ورودی به جایگاه P، به جایگاه E راتن منتقل می‌شوند.
- (۲) همه tRNAهای دارای پادرمزه AUG، ابتدا وارد جایگاه A راتن می‌شوند.
- (۳) همه ژن‌های tRNAها، با آنزیم رنابسپاراز ۳ رونویسی می‌شوند.
- (۴) همه رمزه‌های AUG، ابتدا وارد جایگاه P راتن می‌شوند.

۱۵۵- کدام گزینه در مورد فردی که ناقل هموفیلی است و گروه خونی  $AB^+$  دارد، نادرست است؟

- (۱) از نظر گروه خونی، ممکن است ۴ نوع گامت تولید کند.
- (۲) از نظر هموفیلی، می‌تواند ۲ نوع گامت تولید کند.
- (۳) می‌تواند دختری سالم با گروه خونی شبیه خود داشته باشد.
- (۴) می‌تواند فرزندی دارای گروه خونی  $O^+$  داشته باشد.

۱۵۶- ساخته شدن سبزینه در گیاهان ..... قطعاً صفتی .....

- (۱) مانند تولید رنگ گل میمونی - ارثی است.
- (۲) برخلاف تولید آنزیم A در گروه خونی انسان - است که تحت کنترل یک جفت جایگاه ژنی می‌باشد.
- (۳) همانند تولید عامل انعقادی شماره ۸ - تحت کنترل محیط است.
- (۴) برخلاف تولید پروتئین D در انسان - گسسته است.

۱۵۷- در بیماری هموفیلی کدام نادرست است؟

- (۱) از مادر سالم می‌تواند پسر بیمار متولد شود.
- (۲) از مادر هموفیل می‌تواند دختر سالم متولد شود.
- (۳) از پدر سالم می‌تواند دختر بیمار متولد شود.
- (۴) از پدر هموفیل می‌تواند دختر سالم متولد شود.

۱۵۸- از ازدواج زن و مردی سالم، دختری با ۴۵ کروموزوم که فقط یک فام‌تن X دارد و مبتلا به بیماری هموفیلی می‌باشد، به دنیا آمده است. علت تولد چنین فرزندی ناشی از کدام مورد می‌تواند باشد؟

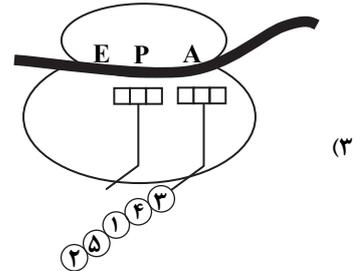
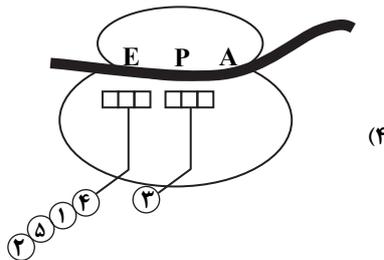
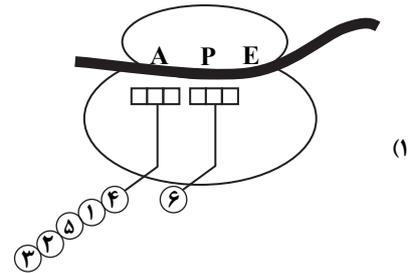
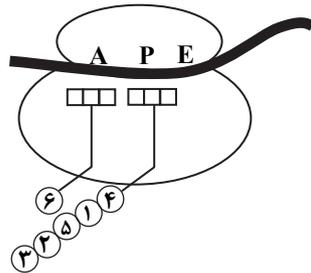
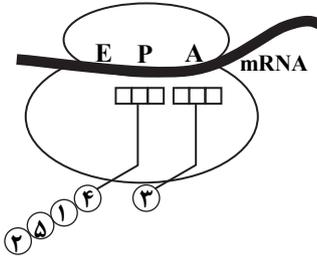
- (۱) جدا نشدن فام‌تن‌های جنسی مادر
- (۲) جهش ژنی در یاخته‌های تولیدکننده گامت پدر
- (۳) جدا نشدن فام‌تن‌های جنسی پدر
- (۴) کراسینگ‌اور در یاخته‌های تولیدکننده گامت مادر

۱۵۹- در طی ترجمه یک رنای پیک، .....

- (۱) هر رمزه توسط یک پادرمزه شناسایی می‌شود.
- (۲) هر رنای ناقل از جایگاه E ریبوزوم خارج می‌شود.
- (۳) هر پیوند پپتیدی در جایگاه A ریبوزوم ایجاد می‌شود.
- (۴) هر رنای ناقل که وارد جایگاه A می‌شود، در جایگاه E نیز قرار می‌گیرد.

۱۶۰- کدام نادرست است؟

- (۱) رانش ژن در جمعیت‌های مختلف، تأثیرات غیریکسانی دارد.
  - (۲) شارش ژن می‌تواند سبب افزایش ویژگی‌های مشترک دو جمعیت شود.
  - (۳) شارش ژن همانند جهش، با تغییر در ماده ژنتیک افراد، تنوع جمعیت را افزایش می‌دهد.
  - (۴) رانش دگره‌ای همانند انتخاب طبیعی، فراوانی دگره‌ها را تغییر می‌دهد اما برخلاف آن باعث سازش نمی‌شود.
- ۱۶۱- مرحله بعد از شکل زیر که سنتز نوعی رشته پلی‌پپتیدی را نشان می‌دهد، کدام گزینه می‌باشد؟



۱۶۲- از نظر گروه خونی Rh و گروه خونی ABO در جمعیت چند نوع رخ‌نمود مدنظر است و ژن‌نمود چند نوع آن، از روی رخ‌نمود قابل تشخیص است؟

- (۱) ۲-۸ (۲) ۴-۸ (۳) ۲-۶ (۴) ۴-۶

۱۶۳- اگر صفت رنگ پوست در موش، تک‌جایگاهی باشد و بر روی فام‌تن‌های غیرجنسی قرار داشته باشد و با دگره‌های  $A^E$ ,  $A^{E'}$ ,  $A^e$  و  $A^e$  کنترل شود، از این نظر به ترتیب در جمعیت حداکثر چند نوع ژن‌نمود و چند نوع رخ‌نمود قابل تصور است؟ (موش  $2n = 40$  است.)

- (۱) ۳-۶ (۲) ۴-۶ (۳) ۵-۱۰ (۴) ۴-۱۰

۱۶۴- کدام گزینه در رابطه با گیاهان درست است؟

- (۱) سیانوباکتری برخلاف توپره‌واش توانایی فتوسنتز دارد.
- (۲) گونرا در ریشه خود برجستگی‌هایی دارد که محل تجمع ریزوبیوم است.
- (۳) گل جالیز می‌تواند مواد مغذی خود را از ریشه گوجه‌فرنگی دریافت نماید.
- (۴) سس همانند آزولا از طریق ریشه، آب و مواد غذایی موردنیاز خود را جذب می‌کند.

۱۶۵- کدام عبارت جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«سامانه بافتی ..... در ریشه یک گیاه نهان‌دانه .....»

- (۱) پوششی - شامل یاخته‌هایی است که برخی از آن‌ها به یاخته‌های تار کشنده تمایز می‌یابند.
- (۲) زمینه‌ای - یاخته‌هایی با دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند.
- (۳) آوندی - یاخته‌هایی با دیواره پسین چوبی شده و لان‌های متعدد دارند.
- (۴) روپوستی - یاخته‌هایی با دیواره نخستین نازک دارد که ترکیبات لیپیدی مانند کوتین می‌سازند.

۱۶۶- چند جمله در مورد گیاه خاک (هوموس) درست می‌باشد؟

- (الف) ترکیبی از مواد آلی و غیر آلی و ریزاندامگان است.
- (ب) می‌تواند مانع از شست‌وشوی یون‌های مثبت مثل پتاسیم و کلسیم از خاک شود.
- (ج) موجب تسهیل نفوذ ریشه گیاهان در خاک می‌شود.
- (د) برخی از اجزای آن که منشأ گیاهی دارند، می‌توانند هوازدگی شیمیایی ایجاد کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

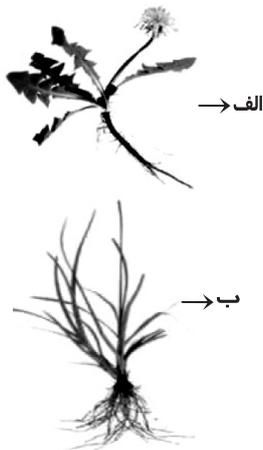
۱۶۷- کدام مورد در رابطه با انتقال مواد در گیاهان درست است؟

- ۱) شیره پرورده در حرکت مواد معدنی و آلی در گیاه نقش دارد.
  - ۲) شیره خام کندتر و پیچیده‌تر از شیره پرورده در گیاه جابه‌جا می‌شود.
  - ۳) شیره پرورده با عبور از یاخته‌های فاقد دیواره عرضی، در جهات مختلف حرکت می‌نماید.
  - ۴) شیره خام با عبور از پلاسمودسم، از یک یاخته آوند چوب به یاخته دیگر آن وارد می‌شود.
- ۱۶۸- برخی گیاهان برای افزایش جذب نوعی عنصر معدنی که در خاک فراوان است، اما اغلب غیرقابل دسترسی است، ریشه‌هایی با تار کشنده بیشتر ایجاد می‌کنند. این عنصر معدنی .....
- ۱) در سنتز مونومرهای نوکلئیک اسیدها کاربرد دارد.
  - ۲) باعث تغییر رنگ گلبرگ برخی گیاهان در محیط‌های مختلف می‌شود.
  - ۳) در باز و بسته شدن روزنه‌های هوایی گیاه دخالت مستقیم دارد. ۴) می‌تواند حاصل فعالیت باکتری‌های نیترات‌ساز در خاک باشد.
- ۱۶۹- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟  
«آکوابورین نوعی .....»

- ۱) پروتئین غشایی در کریچه‌های یاخته‌های گیاهی است که مانع ورود آب به درون یاخته می‌شود.
  - ۲) کانال غشایی در یاخته‌های جانوری است که در انتقال گلوکز شرکت دارد.
  - ۳) پروتئین مشترک بین یاخته‌های جانوری و گیاهی است که شبکه آندوپلاسمی در سنتز آن نقش دارد.
  - ۴) پمپ غشایی در غشای یاخته‌های جانوری است که مانند پمپ سدیم-پتاسیم با مصرف ATP در انتقال نوعی ماده شرکت دارد.
- ۱۷۰- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟  
«جانداري که توانایی تولید آمونیوم دارد .....
- الف) می‌تواند آمونیوم را با استفاده از مواد آلی تولید نماید.
  - ب) می‌تواند از نیترات برای ساختن آمونیوم استفاده نماید.
  - ج) می‌تواند از  $N_2$  برای ساختن آمونیوم استفاده نماید.
  - د) هم می‌تواند آمونیوم تولید کند و هم آن را از محیط جذب کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۱- در برش عرضی گیاهان شکل مقابل، ..... گیاه «الف» برخلاف ..... گیاه «ب» .....



۱) مرکزی‌ترین بخش ساقه - ریشه - واجد مقدار فراوانی یاخته با دیواره نخستین نازک و چوبی نشده است.

۲) دستجات آوندی در ریشه - ساقه - به‌طور منظم روی محیط یک دایره قرار گرفته‌اند.

۳) مرکزی‌ترین بخش ریشه - مرکزی‌ترین بخش ریشه - واجد یاخته‌های استحکامی با توانایی ترابری آب و مواد معدنی است.

۴) بخش عمده ریشه - ساقه - توسط بخش استوانه آوندی اشغال شده است.

۱۷۲- کدام گزینه به‌نادرستی عبارت زیر را کامل می‌کند؟

«در هر یاخته سرلادی که در تولید ..... نقش دارد، همانند .....

- ۱) یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای - سرلادهای میان‌گره‌ای، هر ژن در صورت بیان شدن، توسط یک نوع رنابسپاراز رونویسی می‌شود.
- ۲) بافت چوب پنبه - سرلادهای تولیدکننده انشعابات ساقه و ریشه، تعداد نقاط آغاز همانندسازی با توجه به مراحل رشد و نمو تنظیم می‌شود.
- ۳) پوست درخت - سرلادهای جوانه رأسی، قابلیت تقسیم یاخته‌ای وجود دارد و هر دو نوع این سرلادها عامل اصلی رشد عرضی در برخی گیاهان دولپه‌ای محسوب می‌شوند.

۴) انشعابات ساقه و ریشه - سرلادهای تولیدکننده کلاهدک، هسته درشت و مرکزی بیشتر حجم یاخته را به خود اختصاص داده است.

۱۷۳- در ارتباط با انواع کودهای مهم بهبود دهنده کیفیت خاک، استفاده از کود آلی ..... کود زیستی، .....

- ۱) برخلاف - می‌تواند اجتماعات میکروبی تثبیت‌کننده نیتروژن خاک را افزایش دهد.
- ۲) همانند - احتمال آلودگی انسان را به بیماری‌های انگلی افزایش می‌دهد.
- ۳) برخلاف - هوموس خاک را افزایش داده و سبب نرم و اسفنجی شدن خاک می‌شود.
- ۴) همانند - عناصر معدنی را به‌راحتی و به‌سرعت در اختیار گیاه قرار می‌دهد.

۱۷۴- کدام موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«ترکیبات ذخیره‌شده در گریچه‌ها ..... دیسه‌ها، می‌توانند در ..... نقش مهمی داشته باشند.»

(الف) همانند- انسان در درمان سرطان پروستات و بهبود عملکرد برخی اندام‌ها مانند مغز

(ب) برخلاف- گوجه‌فرنگی در افزایش محسوس فشار وارده از سوی پروتوپلاست به دیواره یاخته‌ای

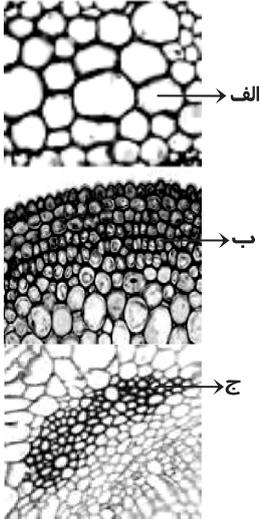
(ج) همانند- گل ادریسی در تعیین رنگ بخش‌های مختلف اندام‌های هوایی گیاه

(د) برخلاف- انسان در از دست رفتن بخش عمده سطح جذب اصلی اندام ترشح‌کننده سکرترین و اختلالات رشد

(۱) ب و ج (۲) الف، ب و ج (۳) ب، ج و د (۴) الف، ب، ج و د

۱۷۵- کدام گزینه در ارتباط شکل‌های مقابل درست است؟

«در گیاه گل محمدی، یاخته‌های .....»



(۱) «الف» همانند «ج»، در سامانه‌ای به جز سامانه زمینه‌ای نیز قابل مشاهده هستند.

(۲) «الف» برخلاف «ب»، توانایی رشد خود را حفظ می‌کنند و مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شوند.

(۳) «ب» همانند «ج»، با دیواره پسیم ضخیم، استحکام را در اندام‌های گیاهی ایجاد می‌کنند.

(۴) «ج» برخلاف «ب»، همواره از طریق پلاسمودسم در محل لان، با یاخته‌های مجاور ارتباط

سیتوپلاسمی دارند.



زمان پیشنهادی: ۳۲'

## فیزیک

فیزیک ۳: فصل ۲ ■ فیزیک ۱: فصل ۴ از ابتدای گرما تا انتهای کتاب

۱۷۶- چنانچه برابند نیروهای وارد بر جسمی با جرم معین، ثابت و غیر صفر باشد، کدام گزینه درست است؟

(۱) تندی جسم ثابت می‌ماند. (۲) سرعت جسم ثابت می‌ماند. (۳) شتاب جسم ثابت می‌ماند. (۴) حرکت جسم بر خط راست است.

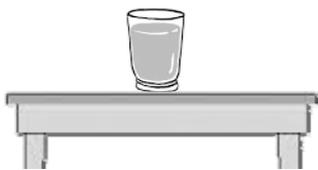
۱۷۷- لیوانی مطابق شکل روی سطح میز قرار دارد. واکنش نیروی وزن لیوان به چه جسمی وارد می‌شود؟

(۱) پایه‌های میز

(۲) سطح میز

(۳) زمین

(۴) لیوان



۱۷۸- دو نیرو با اندازه‌های  $F_1$  و  $F_2$  به جسمی به جرم  $m$  وارد می‌شوند. بیشینه و کمینه بزرگی شتابی که این دو نیرو می‌توانند به جسم بدهند،

به ترتیب  $a$  و  $\frac{a}{5}$  است. اندازه نیروی بزرگ‌تر چند برابر اندازه نیروی کوچک‌تر است؟

(۱) ۱ (۲) ۱/۵ (۳) ۲ (۴) ۲/۵

۱۷۹- مطابق شکل، دو شخص به جرم‌های  $m_1 = 100 \text{ kg}$  و  $m_2 = 50 \text{ kg}$  با کفش‌های چرخ‌دار در یک سالن مسطح و صاف روبه‌روی هم

ایستاده‌اند. اگر شخص سبک‌تر در اثر نیروی هل دادن شخص سنگین‌تر، شتاب  $\vec{a} = 2\vec{i}$  برحسب یکای SI بگیرد، شخص سنگین‌تر چه

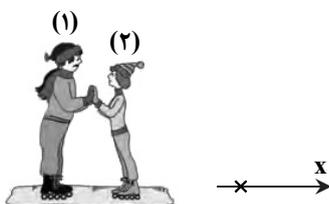
شتابی برحسب یکای SI خواهد گرفت؟

(۱)  $\vec{a} = \vec{i}$

(۲)  $\vec{a} = -\vec{i}$

(۳)  $\vec{a} = 4\vec{i}$

(۴)  $\vec{a} = -4\vec{i}$

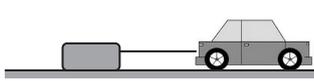


داوطلبان آزمون سراسری ۹۸

۱۸۰- جسمی به جرم ۲۰ کیلوگرم روی سطح افقی ساکن است. نیروی افقی ۵۰ نیوتون بر جسم وارد می‌شود و در مدت ۴s سرعت آن را به  $4 \frac{m}{s}$  می‌رساند. اگر در لحظه  $t = 4s$ ، نیروی افقی ۵۰ نیوتون قطع شود، جسم پس از مدتی متوقف می‌شود. کل مسافت طی شده از شروع حرکت تا توقف چند متر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳)  $\frac{40}{3}$  (۴)  $\frac{56}{3}$

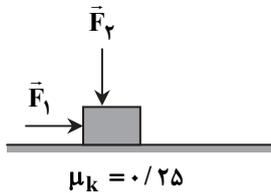
۱۸۱- مطابق شکل، یک جعبه به جرم ۱۰۰kg توسط خودرو با طنابی به جرم ناچیز، روی سطح افقی زمین کشیده می‌شود. نیروی کشش طناب ۲۰۰N است و جعبه با شتاب  $2 \frac{m}{s^2}$  به‌طور کندشونده حرکت می‌کند. ضریب اصطکاک جنبشی جعبه با سطح زمین کدام است؟



$(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) ۰/۱۸ (۲) ۰/۲۰ (۳) ۰/۲۲ (۴) ۰/۲۵

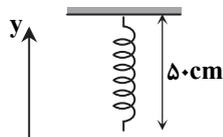
۱۸۲- مطابق شکل، نیروی ثابت  $\vec{F}_1$  بر جعبه‌ای به جرم ۲kg وارد شده است. چنانچه اندازه نیروی  $\vec{F}_2$  برابر صفر باشد، جعبه با سرعت ثابت حرکت می‌کند. اندازه نیروی  $\vec{F}_2$  چقدر باشد تا جعبه به‌طور کندشونده و با شتابی به بزرگی  $2 \frac{m}{s^2}$  به حرکت خود ادامه دهد؟



- (۱) ۸N (۲) ۱۶N (۳) ۲۰N (۴) ۲۴N

۱۸۳- فنری با جرم ناچیز به طول ۵۰cm و ثابت  $200 \frac{N}{m}$  مطابق شکل به سقف آویزان است. وزنه ۲kg را به انتهای فنر متصل و رها می‌کنیم تا به

طرف پایین حرکت نماید. در لحظه‌ای که شتاب وزنه به  $\vec{a} = (2 \frac{m}{s^2}) \vec{j}$  می‌رسد، طول فنر چند سانتی‌متر است؟  $(g = 10 \frac{N}{kg})$



- (۱) ۵۶ (۲) ۵۸ (۳) ۶۰ (۴) ۶۲

۱۸۴- جرم زمین تقریباً ۸۱ برابر جرم کره ماه است. اگر سفینه‌ای به جرم ۳۰ تن از طرف زمین به طرف ماه بر روی خط راست در حرکت باشد، در چه فاصله‌ای از مرکز ماه، شتاب حرکت سفینه صفر می‌شود؟ (فاصله مرکز زمین تا مرکز ماه تقریباً  $4 \times 10^8 m$  است.)

- (۱) ۴ مگامتر (۲) ۴۰ مگامتر (۳) ۸ مگامتر (۴) ۸۰ مگامتر

۱۸۵- جرم سیاره‌ای ۲ برابر جرم زمین و حجم آن  $\frac{1}{8}$  برابر حجم زمین است. شتاب گرانشی در سطح این سیاره چند برابر شتاب گرانشی در سطح زمین است؟

- (۱)  $\frac{1}{8}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳) ۸ (۴) ۴

۱۸۶- جسمی را تا چه ارتفاعی از سطح زمین برحسب کیلومتر باید دور کنیم، تا وزن آن ۳۶ درصد تغییر کند؟  $(R_e = 6400 km)$  و

$(G = 6.6 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2})$

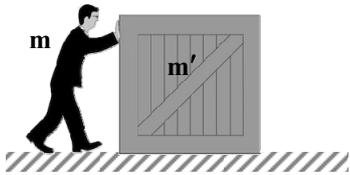
- (۱) ۶۴۰ (۲) ۱۲۸۰ (۳) ۱۶۰۰ (۴) ۳۲۰۰

۱۸۷- مطابق شکل، توسط طنابی با جرم ناچیز، سطلی به جرم ۵kg را با شتاب ثابت بالا می‌بریم. طناب با نیروی کشش بیشتر از  $52/5 N$  پاره می‌شود. حداقل در مدت چند ثانیه می‌توان سطل را از حال سکون به اندازه ۹m در راستای قائم بالا برد؟  $(g = 10 \frac{N}{kg})$



- (۱) ۱/۲ (۲) ۱/۵ (۳) ۳ (۴) ۶

۱۸۸- مطابق شکل، شخصی به جرم  $m$  جعبه‌ای به جرم  $m'$  را روی سطح افقی زمین هل می‌دهد. ضریب اصطکاک ایستایی بین پای شخص و سطح زمین  $\mu_s$  و بین جعبه با سطح زمین  $\mu'_s$  است. شرط آنکه شخص بتواند جعبه را از حال سکون حرکت دهد، کدام است؟



(۱)  $m > m'$

(۲)  $\mu_s > \mu'_s$

(۳)  $\frac{\mu_s}{\mu'_s} > \frac{m}{m'}$

(۴)  $\frac{\mu_s}{\mu'_s} > \frac{m}{m}$

۱۸۹- چتربازی به جرم  $60 \text{ kg}$  پس از یک پرش آزاد چترش را باز می‌کند و ناگهان نیروی مقاومت هوا به  $1200 \text{ N}$  افزایش می‌یابد. حرکت چترباز از این لحظه تا رسیدن به زمین چگونه می‌تواند باشد؟

(۱) بزرگی شتاب و تندی کاهش می‌یابد و شتاب به مقدار ثابت و مخالف صفر می‌رسد و تندی ثابت می‌شود.

(۲) بزرگی شتاب کاهش یافته و به صفر می‌رسد ولی بزرگی سرعت کاهش یافته تا به تندی ثابتی برسد.

(۳) بزرگی شتاب ثابت است و تندی آن کاهش می‌یابد تا به تندی ثابتی برسد.

(۴) بزرگی شتاب ثابت است و تندی آن افزایش می‌یابد تا به تندی ثابتی برسد.

۱۹۰- چکشی به جرم  $1/5$  کیلوگرم را با تندی  $10 \frac{m}{s}$  در راستای افقی (محور  $x$ ) به میخی می‌کوبیم، به طوری که چکش پس از برخورد با تندی

$2 \frac{m}{s}$  در همان راستا برمی‌گردد. چنانچه مدت زمانی که چکش به میخ نیرو وارد می‌کند برابر  $0.01 \text{ s}$  باشد، اندازه نیروی خالص متوسط وارد به میخ از طرف چکش چند نیوتون است؟

- (۱)  $300$  (۲)  $1200$  (۳)  $1500$  (۴)  $1800$

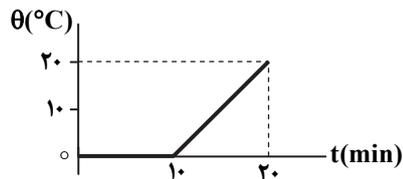
۱۹۱-  $1 \text{ kg}$  آب با دمای  $50^\circ \text{C}$  را درون یک کتری برقی با توان  $2 \text{ kW}$  می‌ریزیم و آن را روشن می‌کنیم. اگر تمام انرژی الکتریکی مصرفی به آب

برسد، در مدت  $218/4 \text{ s}$  که کتری روشن است، چند کیلوگرم از آب بخار می‌شود؟ ( $L_V = 2268 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$  و  $c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ \text{C}}$  از تبخیر سطحی آب صرف‌نظر کنید.)

- (۱)  $0.05$  (۲)  $0.1$  (۳)  $0.15$  (۴)  $0.2$

۱۹۲- با یک گرمکن برقی با توان ثابت به  $5 \text{ kg}$  مخلوط آب و یخ گرما داده شده است و نمودار دما بر حسب زمان مطابق شکل است. جرم آب در

مخلوط اولیه چند کیلوگرم است؟ ( $c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ \text{C}}$ ،  $L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ )



- (۱)  $1$  (۲)  $1/75$  (۳)  $2/5$  (۴)  $3/75$

۱۹۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) افزایش فشار سبب کاهش نقطه ذوب یخ می‌شود.

(۲) در نقطه سه‌گانه آب، سه حالت یخ، آب و بخار در تعادل‌اند.

(۳) در طی ذوب و تبخیر، دمای محیط کاهش می‌یابد.

(۴) با گرم‌آدن به یک جسم، حتماً دمای آن افزایش می‌یابد.

۱۹۴- مقداری یخ  $0^\circ \text{C}$  را با مقداری بخار آب  $100^\circ \text{C}$  در ظرفی قرار می‌دهیم. پس از تعادل گرمایی، دما به  $50^\circ \text{C}$  می‌رسد. جرم یخ چند برابر

جرم بخار آب بوده است؟ ( $L_V = 2268 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ ،  $L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ ،  $c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ \text{C}}$  و مبادء گرما فقط بین یخ و بخار آب است.)

- (۱)  $27/4$  (۲)  $4/27$  (۳)  $59/13$  (۴)  $13/59$

۱۹۵- انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن توسط ..... و از سطح خورشید تا زمین توسط ..... صورت می‌پذیرد.

(۱) تابش گرمایی - تابش گرمایی

(۲) همرفت طبیعی - همرفت طبیعی

(۳) همرفت طبیعی - تابش گرمایی

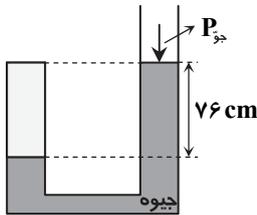
(۴) تابش گرمایی - همرفت طبیعی

۱۹۶- یک ظرف به شکل مکعب با طول ضلع  $1 \text{ m}$  محتوی اکسیژن در دمای  $-23^\circ \text{C}$  و فشار  $2 \times 10^5 \text{ Pa}$  است. جرم گاز اکسیژن چند کیلوگرم

است؟ ( $R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$ ،  $c_{\text{مولی اکسیژن}} = 0.32 \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$ )

- (۱)  $0.8$  (۲)  $0.6$  (۳)  $3/2$  (۴)  $6/4$

۱۹۷- مطابق شکل، حجم گاز محبوس در شاخه سمت چپ برابر با  $V$  و اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه  $۷۶\text{cm}$  است. برای آنکه حجم گاز در دمای ثابت به  $\frac{V}{۲}$  برسد، مقداری جیوه به شاخه سمت راست اضافه می‌کنیم. پس از این کار اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی‌متر



می‌شود؟ ( $P_{جو} = 1\text{atm} = ۷۶\text{cmHg}$ )

- ۱۱۴ (۱)
- ۱۵۲ (۲)
- ۲۲۸ (۳)
- ۲۶۶ (۴)

۱۹۸- دمای گازی را از  $۲۷^\circ\text{C}$  به  $۱۷۷^\circ\text{C}$  می‌رسانیم و فشار آن را  $\frac{۱}{۶}$  برابر می‌کنیم. اگر حجم گاز  $\frac{۴}{۵}$  لیتر افزایش یابد، حجم اولیه گاز چند لیتر بوده است؟

- ۱/۵ (۱)
- ۲/۵ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۱۹۹- سطح داخلی دیوار آجری یک اتاق  $۲۰\text{m}^2$  و ضخامت آن  $۲۵\text{cm}$  است. تمام سطح داخلی دیوار با یک لایه چوب به ضخامت  $۲/۵\text{mm}$  پوشانده شده است. دمای سطح چوب در درون اتاق  $۲۵^\circ\text{C}$  و دمای سطح دیوار در بیرون اتاق  $-۱^\circ\text{C}$  است. آهنگ رسانش گرما از طریق این

دیوار چند وات است؟ ( $k_{چوب} = ۰/۲ \frac{\text{W}}{\text{m}\cdot\text{K}}$ ،  $k_{آجری} = ۰/۸ \frac{\text{W}}{\text{m}\cdot\text{K}}$ )

- ۱۶۰۰ (۱)
- ۱۲۰۰ (۲)
- ۶۰۰ (۳)
- ۴۰۰ (۴)

۲۰۰- درون یک کوزه سفالی،  $۳/۶\text{kg}$  آب قرار دارد. از سطح این کوزه سفالی  $۲۰\text{g}$  آب با تبخیر سطحی بخار می‌شود. چنانچه تمام گرمای لازم از

آب درون کوزه گرفته شود، دمای آب چند درجه سلسیوس کاهش می‌یابد؟ ( $L_V = ۲۲۶۸ \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ ،  $c_{آب} = ۴/۲ \frac{\text{kJ}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$ )

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)



زمان پیشنهادی: ۳۰'

## شیمی

شیمی ۲: فصل ۱ از ابتدای pH، مقیاسی برای تعیین میزان اسیدی بودن و فصل ۲ تا ابتدای واکنش‌های شیمیایی و سفر هدایت‌شده الکترون‌ها ■ شیمی ۱: فصل ۳ از ابتدای محلول و حل‌شونده‌ها

۲۰۱- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در سامانه‌های خنثی  $\text{pH} = ۷$  است.
- (۲) کاغذ pH در آب خالص تغییر رنگ نمی‌دهد.
- (۳) همه محلول‌های آبی، محتوی یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید هستند.
- (۴) میزان اسیدی بودن محلول‌های اسیدهای قوی با غلظت مولی بیش از یک مولار، به وسیله pH بیان نمی‌شود.

۲۰۲- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در دما و غلظت یکسان هر چه  $K_b$  بزرگ‌تر باشد، باز مربوطه قوی‌تر است.
- (۲) در دمای اتاق، در محلول آبی بازها،  $[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$  است و pH آن‌ها در گستره ۷ تا ۱۴ است.
- (۳) pH محلول ۱ مولار باز قوی KOH در دمای اتاق، برابر با ۱۴ است.
- (۴) آمونیاک از جمله بازهای قوی است که کاربردهای زیادی دارد.

۲۰۳- در دمای اتاق، pH یک نمونه آب سیب برابر با  $\frac{۴}{۷}$  است. نسبت غلظت یون هیدرونیوم به یون هیدروکسید در این محلول کدام است؟ ( $\log ۲ = ۰/۳$ )

- ۲/۵ × ۱۰<sup>-۵</sup> (۱)
- ۵ × ۱۰<sup>-۴</sup> (۲)
- ۲ × ۱۰<sup>-۵</sup> (۳)
- ۴ × ۱۰<sup>-۴</sup> (۴)

۲۰۴- در دمای اتاق، pH محلول ۰/۱ مولار  $\text{NH}_4\text{OH}$  با  $K_b = ۹ \times ۱۰^{-۵}$  به تقریب کدام است؟ ( $\log ۳ \approx ۰/۵$ )

- ۱۱ (۱)
- ۱۱/۵ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۱۲/۷ (۴)

۲۰۵- نسبت غلظت  $\text{H}^+$  در محلولی با  $\text{pH} = ۳/۷$  به محلولی با  $\text{pH} = ۵/۳$  کدام است؟ ( $\log ۲ = ۰/۳$ ،  $\log ۵ = ۰/۷$ )

- ۱۰ (۱)
- ۲۰ (۲)
- ۳۰ (۳)
- ۴۰ (۴)

۲۰۶- ۲۵ میلی‌لیتر محلول نقره فلوئورید ۰/۱ مولار را با ۲۵ میلی‌لیتر محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید مخلوط می‌نماییم. pH محلول حاصل

کدام است؟ ( $\log ۵ = ۰/۷$ ،  $K_{a\text{HF}} = ۵ \times ۱۰^{-۴}$ )

- ۲/۳ (۱)
- ۳/۳ (۲)
- ۳/۷ (۳)
- ۲/۷ (۴)



## داوطلبان آزمون سراسری ۹۸

۲۱۷- یک قطعه فلز روی را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار می‌دهیم. چه تعداد از عبارات‌های زیر در مورد این آزمایش درست است؟ (از تغییرات حجم صرف نظر شود.)

(الف) فلز روی کاهنده و  $H^+$  اکسنده است.

(ب) غلظت یون هیدروکسید بیشتر می‌شود.

(پ) pH محلول کم می‌شود.

(ت) خاصیت رسانایی الکتریکی محلول کمتر می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱۸- غلظت سدیم کلرید در محلولی که شامل ۰/۱ درصد جرمی از این نمک است، بر حسب ppm کدام است؟

۰/۱ (۱) ۱۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴)

۲۱۹- برای حذف  $Ba^{2+}$  از ۵ تن محلول آن با غلظت ۲۷/۴ ppm، چند مول یون سولفات لازم است؟ ( $Ba = 137 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

۰/۱ (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۵ (۳) ۱ (۴)

۲۲۰- در بین عبارات‌های زیر چند عبارت درست است؟

(الف) در محلول‌ها حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سرتاسر آن‌ها یکسان است.

(ب) در گلاب، حل‌شونده‌ها مواد آلی و حلال آب است.

(پ) حلال را می‌توان جزئی از محلول دانست که جرم آن بیشتر است.

(ت) خواص محلول‌ها تنها تابع دو عامل خواص حل‌شونده و غلظت حل‌شونده است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲۱- NaCl در تهیه و تولید چه تعداد از موارد زیر کاربرد دارد؟

■ گاز کلر ■ فلز سدیم ■ سود سوزآور ■ گاز هیدروژن

■ خمیر کاغذ ■ سدیم کربنات ■ فلز منیزیم ■ آلیاژها

۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

۲۲۲- شخصی مبتلا به بیماری قند خون است و گلوکومتر میزان قندخون آن را ۲۴۰ نشان می‌دهد. غلظت مولی گلوکز در خون این فرد مبتلا به

بیماری قندخون به تقریب چند مولار است؟ ( $C_6H_{12}O_6 = 180 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

۱۳ (۱) ۳۰ (۲) ۰/۱۳ (۳) ۰/۰۳ (۴)

۲۲۳- با توجه به نمودار زیر، اگر ۱۹۰g سدیم نیترات را در دمای  $10^\circ\text{C}$  درون ۲۰۰g آب بریزیم، پس از تشکیل محلول سیرشده، چند گرم

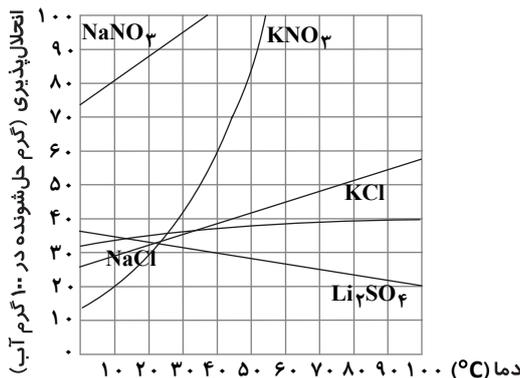
سدیم نیترات ته ظرف باقی می‌ماند؟

۴ (۱)

۱۰ (۲)

۲۰ (۳)

۳۰ (۴)



۲۲۴- معادله انحلال پذیری نمکی تابع  $S = a\theta + S_0$  می‌باشد. اگر درصد جرمی محلول اشباع در دمای  $5^\circ\text{C}$  و  $80^\circ\text{C}$  به ترتیب ۲۰ درصد و ۵۰

درصد باشد،  $a$  و  $S_0$  به ترتیب از راست به چپ کدام هستند؟

۲۰ - ۰/۵ (۱) ۲۰ - ۱ (۲) ۱۰ - ۰/۵ (۳) ۱۰ - ۱ (۴)

۲۲۵- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) آب تنها ماده‌ای است که به هر سه حالت جامد، مایع و گاز در طبیعت یافت می‌شود.

(۲) افزایش حجم هنگام انجماد، از ویژگی‌های شگفت‌انگیز آب محسوب می‌شود.

(۳) در میدان الکتریکی یکنواخت ناشی از دو صفحه باردار با بار مخالف، مولکول‌های آب به سمت صفحه‌ای با بار منفی حرکت می‌کنند.

(۴) هرگاه میله شیشه‌ای به موهای خشک مالیده شود، مولکول‌های آب از طرف اتم‌های H جذب آن می‌شوند.

۲۲۶- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) مولکول  $HCl$  قطبی و مولکول  $F_2$  ناقطبی است.
  - (۲) نقطه جوش  $F_2$  نسبت به  $HCl$  کمتر است.
  - (۳) در مواد با جرم مولی متفاوت، مولکول قطبی نقطه جوش بالاتری دارد.
  - (۴) هر سه مولکول  $H_2O$ ،  $CO$  و  $NH_3$  مولکولهای قطبی هستند.
- ۲۲۷- مولکول  $HF$  حداکثر با ..... پیوند هیدروژنی و مولکول  $H_2O$  حداکثر با ..... پیوند هیدروژنی با مولکولهای دیگر برهم کنش ایجاد می کند. به همین علت نقطه جوش ..... از ..... بیشتر است.

(۱)  $H_2O - HF$  - ۲ - ۴      (۲)  $HF - H_2O$  - ۲ - ۴      (۳)  $H_2O - HF$  - ۳ - ۲      (۴)  $HF - H_2O$  - ۳ - ۲

۲۲۸- در بین عبارتهای زیر چند عبارت درست است؟

- (الف) اتانول به عنوان حلال در تهیه مواد دارویی، آرایشی و بهداشتی استفاده می شود.
  - (ب) استون با گشتاور دو قطبی بزرگ تر از صفر، می تواند حلال چربی، رنگها و انواع لاکها باشد.
  - (پ) به محلولهایی که حلال آنها آلی است، محلولهای غیر آبی گفته می شود.
  - (ت) شرط انجام شدن انحلال آن است که جاذبهها در محلول نسبت به جاذبهها در حلال یا حل شونده قوی تر باشد.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۲۲۹- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در دمای ثابت چنانچه فشار هر گاز در حال انحلال در آب را دو برابر کنیم، انحلال پذیری دو برابر می شود.
- (۲) با افزایش دما انحلال پذیری گازها در آب کاهش می یابد.
- (۳) در فشار  $1 \text{ atm}$  و در دمای معین، انحلال پذیری گاز  $NO$  در آب بیشتر از  $CO_2$  است.
- (۴) در دمای معین و غلظت برابر، محلولهای اتانول،  $KOH$  و  $HF$  به ترتیب غیرالکترولیت، الکترولیت قوی و الکترولیت ضعیف هستند.

۲۳۰- در تصفیه با روش تقطیر، اسمز معکوس و صافی کربن (با استفاده از هر سه روش)، کدام بخش از آلایندهها همچنان باقی می ماند و جدا نمی شوند؟

- (۱) فلزهای سمی و ترکیبهای آلی فرار
- (۲) میکروبها و ترکیبهای آلی فرار
- (۳) میکروبها
- (۴) حشره کشها و آفت کشها

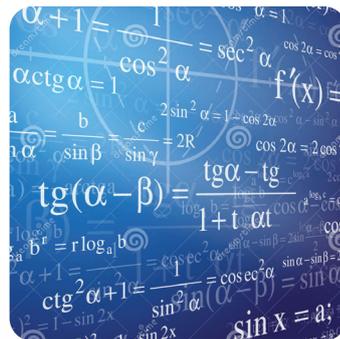
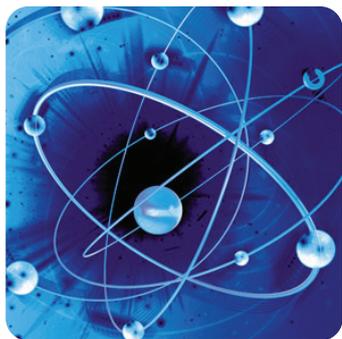
گزینہ دو



مؤسسہ آموزشی فرهنگی

# دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون آزمایشی شماره ۴ (دروس عمومی)

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸ (نظام جدید)  
گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی



## پاسخ تشریحی درس‌های عمومی

## آزمون شماره ۴ (گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی)

نظام جدید

داوطلب گرامی! جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه‌ها، مشاوره‌های هوشمند آزمون‌ها، بانک سؤال، تست‌های طبقه‌بندی شده، تلویزیون اختصاصی گزینه دو (دارای فیلم‌های آموزشی و مشاوره‌ای) و ... با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وب سایت گزینه دو به آدرس [gozine2.ir](http://gozine2.ir) شوید.

99

## ادبیات فارسی

- ۱- پاسخ: گزینه ۳  
 واژه‌هایی که نادرست معنی شده‌اند، به همراه معنی درست آن‌ها:  
 موحش: ترسناک / اکرام: بزرگ داشتن / ردا: بالا پوش / صرعی: کسی که بیماری صرع (= غش) دارد. / دستار: عمامه، سربند
- ۲- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۵۲، ۱۶۱ و ۱۶۲ فارسی ۱
- ۳- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۶۸ و ۱۶۹ فارسی ۳  
 گزینه ۲: مستمع: شنونده / گزینه ۳: پس افکند: میراث، باقی مانده / گزینه ۴: سور: جشن و عروسی
- ۴- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۴۷ فارسی ۳  
 در گزینه ۱، «پرده» به معنی پوشش و حجاب است، اما در بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها به معنی نغمه و آهنگ است.
- ۵- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۴۷ فارسی ۱  
 گزینه ۲: ارواح از «شباح» (= کالبدها) دوری جست / گزینه ۳: میزان از بهر میهمان «خوان» (= سفره) نهد. / گزینه ۴: «عَلَم» (= پرچم) بزرگ را آنجا برافراشتند.
- ۶- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۳۲ تا ۵۷ و ۱۶۸ فارسی ۳  
 در این گزینه «مسطوران» نادرست است، شکل درست این واژه «مستوران» به معنی کنایه یارسان و متدینین است.
- ۷- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۴۲ فارسی ۱ و ۵۱ و ۵۳ فارسی ۳
- ۸- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* آرایه‌های ادبی جامع  
 مصراع‌های بیت گزینه ۳ استقلال نحوی ندارند، زیرا مصراع دوم، ادامه مصراع نخست است، بنابراین این بیت اسلوب معادله ندارد.
- ۹- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* آرایه‌های ادبی جامع  
 حسن تعلیل: علت دژم بودن چشم نرگس، دشمنی با سوسن است و علت خمیده بودن بنفشه این است که عاشق گل سرخ شده است. / واج آرایه: صامت / ش / در مصراع دوم تشخیص و استعاره: دشمنی نرگس و عاشق شدن بنفشه تشخیص و استعاره دارد.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* آرایه‌های ادبی جامع  
 الف) تلمیح: به داستان کاوه آهنگر / ب) تناقض: خفته بیدار / ج) جناس همسان: ماه در مصراع اول در معنی قمر و استعاره از یار است، اما در مصراع دوم به معنی «سی روز» است. / د) تشبیه: شاعر خود را به بید مجنون تشبیه کرده است. / ه) ایهام: به راستی: (۱) در راستی قامت (۲) حقیقتاً
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۲۷، ۱۳۸ و ۱۴۳ فارسی ۱  
 گزینه ۲: «ش» در این بیت مفعول است. گزینه ۳: «رنجش» نهاد است. گزینه ۴: «سخن» مفعول است.
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۱۳۸ فارسی ۱  
 گزینه ۲: در گروه متممی («دستان»)، دست هسته است و «ان» نشانه جمع و وابسته پسین.  
 گزینه ۳: در گروه مسندی («عطری») عطر هسته است و «ی» نکره است و وابسته پسین.  
 گزینه ۴: در گروه متممی («وجودت») وجود هسته است و «ت» مضاف الیه و وابسته پسین.
- ۱۳- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۱۳۰ فارسی ۱
- ۱۴- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۵۴ فارسی ۳  
 جمله دوم عبارت صورت سؤال: [امن] سیرجان را آخر دنیا حساب می‌کردم: نهاد (من) + مفعول (سیرجان) + مسند (آخر دنیا) + فعل (حساب می‌کردم)  
 گزینه ۳: عبور هواپیما (نهاد) آدمی (مفعول) را غرق (مسند) می‌کند (فعل)
- ۱۵- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۳۶ فارسی ۳  
 ترکیب‌های وصفی: ۱- آن زمان ۲- ایران‌شناس انگلیسی ۳- بار سنگین  
 ترکیب‌های اضافی: ۱- ترجمه تاریخ ۲- تاریخ بیهقی ۳- شانهاش ۴- بار ویراستاری ۵- ویراستاری دایرةالمعارف ۶- دایرةالمعارف اسلام ۷- گریبانش  
 ۸- وقتش ۹- تاریخ بیهقی
- ۱۶- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۱۵۲ فارسی ۱  
 مفهوم بیت گزینه ۳ این است که هر کس به اندازه استعداد و توانایی‌اش از عامل اصلی بهره می‌گیرد: نوای نی در خور نی است، در خور نی نواز نیست، اما مفهوم بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها این است که عامل اصلی و سلسله‌چنان هستی، خداوند است:
- هر چه کارد جان، بود از جان جان  
 پیشتر بنگر یکی بگشای چشم  
 زاری از مانده، تو زاری می‌کنی  
 ما رمیست از رمیست راسبت دان  
 آب از سر تیره است ای خیره چشم  
 ما چو چنگیم و تو زخمه می‌زنی
- ۱۷- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۱۴۱ فارسی ۱  
 مفهوم مشترک صورت سؤال و گزینه ۲ غفلت از داشته‌های خود است.

- ۱۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۲۸ فارسی ۱  
مفهوم گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ یکسان نبودن ظاهر و باطن است که مخالف مفهوم عبارت سؤال، می‌باشد. مفهوم گزینه ۳ این است که اصلاح ظاهر، باطن را نیک می‌کند.
- ۱۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۲ فارسی ۳  
مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و گزینه ۴ این است که هرکسی لایق عشق نیست:
- ۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۶ فارسی ۳  
مفهوم گزینه ۳ این است که سخن عشق در انسان‌های دل‌مرده، اثر نمی‌کند: اگر مرده در گور با تلقین زنده شود، سخن عشق هم در دل افسرده اثر می‌کند. مفهوم بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها این است که کسی که عاشق نیست، با مرده تفاوتی ندارد:
- ۲۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۷ فارسی ۳  
مفهوم گزینه ۲ اثر سخن سوزناک عاشق در دیگران است: اما مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها ماندگاری سخنی است که درباره عشق باشد:
- ۲۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۷ فارسی ۳  
مفهوم بیت صورت سؤال وفاداری عاشق و ماندن عشق در دل اوست، اما مفهوم گزینه ۱ برخلاف بیت صورت سؤال، بی‌وفایی عاشق و بیرون رفتن مهر و محبت از دل عاشق است: این محبت به صد افسانه و افسون نرود؟ چه گمان غلط است این؟ برود، چون نرود؟
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۱ فارسی ۳  
مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و گزینه ۴ این است که عاشق و عارف حقیقی، آن چنان غرق عشق است که خود را فراموش می‌کند: چنان پر شد فضای سینه از دوست که فکری خویش گم شد از ضمیرم
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۹ فارسی ۳  
مفهوم گزینه ۲ دو توانایی عقل و تدبیر در برابر تقدیر است: اما مفهوم بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها برتری و زورآوری عشق بر عقل است و اینکه با آمدن عشق، عقل بیکار می‌شود: به خرابات چه حاجت که یکی مسست شود؟ که به دیدار تو عقل از سر هشیار برفت!
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۶ فارسی ۳  
مفهوم گزینه ۳ برخلاف سایر گزینه‌ها یکسان نبودن باطن و ظاهر است.

## “ زبان عربی ”

- ۲۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۲ عربی، زبان قرآن ۳  
إِنَّمَا وَلِيكُمُ اللَّهُ: ولی شما تنها... (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / آمَنُوا: ایمان آورده‌اند (رد گزینه ۲) / يَقِيمُونَ الصَّلَاةَ: نماز را برپا می‌دارند، اقامه می‌کنند (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / و هم: در حالی که آن‌ها؛ واو حالیه است (رد گزینه ۱)
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۸۹ عربی، زبان قرآن ۱  
سبحنی: مرا کشاند (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «أعماق: اعماق» جمع است نه مفرد (رد گزینه ۲) / شاهدت دلفیناً: دلفینی را مشاهده کردم (رد گزینه ۴) / يقفز: می‌پرد؛ فعل مضارع بعد از فعل ماضی به شکل ماضی استمراری ترجمه می‌شود (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / في الماء: در آب؛ جار و مجرور «في الماء» باید برای «يقفز» ترجمه شود نه «شاهدت» (رد گزینه ۱)
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۸ عربی، زبان قرآن ۳  
عندما: وقتی می‌خواهد (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / أن تدافع: که دفاع کند (رد گزینه ۱) / فريسة: طعمه‌ای؛ نکره است نه معرفه (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / لكيلا تصبح فريسة لغيرها: که طعمه‌ای برای غیر خود نشوند (رد سایر گزینه‌ها)
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* ترکیبی درس ۸ عربی، زبان قرآن ۱  
يوجد: وجود دارند، یافت می‌شوند؛ مجهول است نه معلوم (رد گزینه ۳) / من بين الناس: از بین مردم، از میان مردم (رد گزینه ۳) / ربه‌م: پروردگارش (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / المهتدی: هدایت شده (رد گزینه‌های ۱ و ۴) / طریقه: راه او (رد گزینه ۱)
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۱۵ عربی، زبان قرآن ۱ و صفحه ۱۸ عربی، زبان قرآن ۳  
ترجمه گزینه ۱: «ای مادرم! کدام مکان را دوست داری که زیارت کنی؟» (آن تزویری: که زیارت کنی)
- ۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۰ عربی، زبان قرآن ۳  
«فَرَحًا: شادی» است نه «شاد». / سایر گزینه‌ها صحیح هستند.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۱۹ عربی، زبان قرآن ۱  
ترجمه آیه: «اگر شکر کنی، قطعاً بر شما می‌افزایم.»  
تمامی گزینه‌ها به جز گزینه ۲ به افزایش نعمت در قبال شکرگزاری از خداوند اشاره دارند.
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۵ عربی، زبان قرآن ۳  
مفهوم سایر آیات: «همه انسان‌ها می‌میرند.» ترجمه گزینه ۳: «حق آمد و باطل نابود شد.»
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۹۶ عربی، زبان قرآن ۱  
ترجمه: «مدیر داخلی! چرا اتاق‌ها تمیز نیستند؟»  
(۲) - مسئول سازماندهی اتاق‌ها و مراقبت از آن‌ها کیست؟  
(۳) - کارگران نظافتچی کی می‌آیند؟ زیرا در اتاق ما نقص‌هایی وجود دارد!  
(۴) - تخت اتاق شکسته است و یک ملحفه کم دارد!
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۷، ۱۸ و ۲۳ عربی، زبان قرآن ۳  
(۱) قله گاهی بالاترین مکان روی کوه می‌باشد و بالا رفتن از آن برای همه خیلی آسان است!  
(۲) اتومبیلی که برای انتقال مسافران از روستایی به روستای دیگر استفاده می‌شود فقط تراکتور است!  
(۳) پیامبر ﷺ در طول زندگی هیچ‌گاه در غار حراء نبوده است!  
(۴) حاجیان همان کسانی هستند که به زیارت مکه مکرمه و مدینه منوره می‌روند!

### ■ ترجمه متن:

«مدت شیردادن دلفین به بچه اش به چهار سال می‌رسد و جسم مادر شیری برای کودک خود تولید می‌کند که حاوی نسبت بالایی از چربی است که گاهی به ۵۰ درصد نزدیک می‌شود! دلفین‌ها حس بینایی قوی دارند و در هر طرف از سرپایشان دو چشم دارند به شکلی که هر چشمی به شکل مستقل از دیگری حرکت می‌کند و اگر نگاهشان به کوسه‌ماهی افتد، خود را به آن می‌ریسند و با بینی‌های تیزشان او را می‌زنند تا کشته شود!»

- ۳۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار  
(۱) دیدار کردن (۲) راضی کردن (۳) شیر دادن (۴) کشاورزی کردن

۲۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

فعل «قَرَّبَ» با حرف جر «مِن» به کار می‌رود.

۲۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

(۱) راضی می‌شود (۲) سوت می‌زند

(۴) جمع می‌شود

(۳) می‌رساند

■ ترجمه متن:

«پرنده خفاش از عجیب‌ترین مخلوقات از نظر خلقت است و آن از مجموعه پستانداران است و حدود ده سال عمر می‌کند و تنها نوع از پستاندارانی به‌شمار می‌آید که قادر به پرواز کردن است! خفاش‌ها با قدرت بی‌مثل و مانند خود در شناخت محیط زندگی‌شان با به‌کارگیری امواج صوتی متمایز هستند! پس او به این سیستم پناه می‌برد تا طعمه‌هایش را بیابد و از موانع در حین پرواز دور شود! خفاش‌ها شب‌ها پرواز می‌کنند؛ زیرا قدرتشان جهت دیدن در روز کم است و از خون و حشرات و گیاهان تغذیه می‌کنند در حالی که انواع دیگرشان غذایی مختلف دارند! خفاش‌ها در همه‌جای کره زمین جز مناطق قطبی و صحراها زندگی می‌کنند! بیشتر خفاش‌های ماده یک بچه در سال می‌زایند در حالی که برخی گونه‌ها دو تا چهار بچه به دنیا می‌آورند و از زمان کودکی به حال خود رها می‌شوند!»

۲۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

«همه‌شان از کودکانشان نگهداری می‌کنند تا بزرگ شوند!» (نادرست است).

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۲) غذایشان بر اساس نوعشان تفاوت می‌کند! (۳) می‌توانند در اغلب نقاط زمین زندگی کنند! (۴) از عجیب‌ترین مخلوقات هستند که می‌توانند پرواز کنند!

۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

«چرا خفاش‌ها در روز پرواز نمی‌کنند؟ زیرا حس بینایی آن‌ها در روز ضعیف است و حس شنوایی آن‌ها قوی است، پس شب‌ها حرکت می‌کنند!»

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۱) حس لامسه عجیب آن‌ها در هنگام حلول شب کم‌کمشان می‌کند نه روز! (ربطی به حس لامسه ندارد).

(۲) جنه آن‌ها بسیار کوچک است و می‌ترسند که طعمه پرنده‌گان دیگر شوند! (در متن نیامده).

(۴) نمی‌توانند در روز از سیستم تشخیص صدا استفاده کنند! (بی‌ارتباط است).

۴۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

«خفاش طول عمر زیاد و قد بلندی ندارد!» سایر خصوصیات از جمله داشتن «گوش‌های تیز و حس بینایی ضعیف»، «خون‌خوار و حشره‌خوار» و «خلقت عجیب و جنه کوچک» همگی از ویژگی‌های خفاش هستند.

۴۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار

انتظار داری که نویسنده متن پس از سطر آخر چه چیزی را بیاورد؟! ← «چرا بچه خفاش‌ها به حال خود رها می‌شوند؟»

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۱) امر عجیب در خفاش چیست؟ (قبلاً به آن اشاره شده است) (۳) خفاش‌ها کجا زندگی می‌کنند؟ (در متن آمده) (۴) آیا خفاش‌ها می‌زایند؟ (در متن آمده)

۴۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

«مولوداً» مفعول است نه حال.

سایر گزینه‌ها درست هستند.

۴۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

در گزینه ۱ «جَمَعَهَا خَلِقَ» و «حَال»، در گزینه ۲ «مَثْنَى» و در گزینه ۴ «بَابُ تَفْعِيلٍ» همگی نادرست هستند.

۴۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲ عربی، زبان قرآن ۳

گزینه ۴ از لحاظ مطابقت حال با مرجع حال دچار اشکال است؛ در ضمن فعل ماضی بدین صورت بدون واو حالیه در نقش حال قرار نمی‌گیرد.

۴۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۲ عربی، زبان قرآن ۳

ترجمه عبارت‌ها:

(۱) به زندگی لبخند بزن، زیرا که مؤمن، شادیش در چهره‌اش و ناراحتی‌اش در قلبش است!

(۲) خداوند بزرگ و بلندمرتبه آسمان‌ها و زمین را به حق آفرید!

(۳) او کسی است که شما را خلیفه‌های زمین قرار داد و رتبه بعضی را از بعضی بالاتر قرار داد!

(۴) رزمندگان به گرد فرمانده جمع شدند در حالی که او برایشان از بیماری‌ای که به آن دچار شده بود، سخن می‌گفت!

۴۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۱ عربی، زبان قرآن ۱

در این گزینه «المُكَاَر» اسم مبالغه، «المُؤْمِنِينَ» اسم فاعل و «مشهور» اسم مفعول است.

گزینه ۱: «حامل» اسم فاعل است. / گزینه ۲: «المُتَوَاضِعِ» و «المُتَكَبِّرِ» اسم فاعل و «الجَبَّارِ» اسم مبالغه است. / گزینه ۴: «المُؤْمِنِ» اسم فاعل و «العَفَّارِ» اسم مبالغه است.

۴۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۲ عربی، زبان قرآن ۳

در گزینه‌های ۱، ۲، و ۳ به ترتیب «مکرتین»، «حاصلین» و «شاکرات» حال مفرد هستند که به صورت اسمی نکره آمده‌اند، اما حال در گزینه ۴ به صورت جمله اسمیه می‌باشد.

۴۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۰ و ۲۱ عربی، زبان قرآن ۳

نکته: در پاسخ سؤالی که همراه با «کیف» می‌آید باید از «حال» استفاده کنیم.

«کیف جاء الطلاب نحو قاعة الامتحان؟ ← پاسخ: مسرورین»

«دانشجویان چگونه به سالن امتحان آمدند؟ ← پاسخ: شادمانه»

۵۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* ترکیبی درس ۷ عربی، زبان قرآن ۱

حروف جازه در گزینه‌ها عبارتند از:

(۱) لِ / مِنْ (۲) اِلَى / فِي (۳) اِلَى / لِ / بِ (۴) مِنْ / فِي

## “دین و زندگی”

۵۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۸ دین و زندگی ۳

«تقویت روحیه حق‌پذیری»: کسی که روحیه حق‌پذیری دارد و در مقابل حق تسلیم است (غلبه عقل بر هوس‌ها) به آسانی وارد مسیر بندگی می‌شود ... امیرالمؤمنین علیه السلام در این رابطه می‌فرمایند: «عقل سپهسالار لشکر خدای رحمان است و ...»

۵۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۳ دین و زندگی ۳

حدیث پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله و بیت مذکور اشاره به ضرورت پاسبانی از حریم اندیشه و دل برای جلوگیری از ورود آفات شرک می‌نماید.

۵۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۷ دین و زندگی ۳

در تینتر «افزایش معرفت به خدا» می‌خوانیم که عمل بر اساس معرفت و آگاهی بسیار ارزشمندتر و مقدس‌تر از عملی است که در آن معرفتی نیست و یا با معرفت اندک صورت می‌گیرد که مصداق بارز آن، عملکرد خوارج در جنگ صفین است.

- ۵۴- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۳ دین و زندگی ۱  
اگر نماز را کوچک شماریم و نسبت به آنچه در نماز می‌گوییم و انجام می‌دهیم درک صحیح داشته باشیم، نه تنها از گناهان که حتی از برخی مکروهات هم به تدریج دور خواهیم شد.
- ۵۵- پاسخ: گزینه ۱  
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۲۶ و ۱۲۸ دین و زندگی ۱  
■ عفاف حالتی در انسان است که به وسیله آن خود را در برابر تندروها و کندروها کنترل می‌کند تا بتواند در مسیر اعتدال و میانه‌روی پیش رود و از آن خارج نشود.  
■ حدیث گزینه‌های ۱ و ۲ از امام صادق علیه السلام و حدیث گزینه‌های ۳ و ۴ از امیرالمؤمنین علیه السلام می‌باشد.
- ۵۶- پاسخ: گزینه ۴  
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۲۷ دین و زندگی ۱  
عفاف هیچ تضاد و تقابلی با آراستگی و مقبولیت ندارد، لذا بین آن‌ها رابطه مستقیم است اما اگر کسی در آراستگی زیاده‌روی کند از عفاف دور شده و دچار تبرج که امری جاهلانه است، می‌شود.
- ۵۷- پاسخ: گزینه ۱  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ دین و زندگی ۳  
بنابر آیه شریفه: ﴿بگو همانا نماز و عبادت‌هایم و زندگی و مرگم فقط برای خداست که پروردگار جهانیان است.﴾  
↓  
برای خدا  
↓  
اخلاص  
↓  
﴿أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ﴾  
اعتقاد به ربوبیت الهی زمینه‌ساز انجام اعمال در جهت رضایت خداست.
- ۵۸- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۶ و ۳۷ دین و زندگی ۳  
امروزه بسیاری از افراد و جوامع، در واقع خود را مالک و ولی و پرورش‌دهنده (رب) جهان می‌پندارند، که از جمله پیامدهای آن تخریب محیط‌زیست، آلوده شدن طبیعت، پیدایش جوامع بسیار فقیر در کنار جوامع بسیار ثروتمند و مانند آن‌ها است. برخی از این انسان‌ها، مانند فرعون که ﴿أَنَا رَبُّكُمْ الْأَعْلَى﴾ می‌گفت و خود را پروردگار بزرگ مردم معرفی می‌کرد؛ خود را مالک دیگر جوامع می‌پندارند و برای آن‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند.
- ۵۹- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۲ دین و زندگی ۳  
بررسی موارد نادرست:  
ج: بنابر دیدگاه موحد واقعی، هیچ حادثه‌ای در عالم بی حکمت نیست و لذا شانس وجود خارجی ندارد.  
د: عدم خروج از دایره فرمان‌های الهی، نتیجه یا زائیده درک و شناخت توحیدی است، نه زاینده.
- ۶۰- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۷ دین و زندگی ۱ و ۴۹ دین و زندگی ۳  
امام علی علیه السلام: «خداوند بدان جهت روزه را واجب کرد تا اخلاص مردم را بیازماید.»  
و در درس «یاری از نماز و روزه» در سال دهم می‌خوانیم: ﴿... كَتَبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامَ ... لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ (نمره روزه)﴾
- ۶۱- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ دین و زندگی ۳  
به ترجمه آیه شریفه دقت کنید: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي ... وَ قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ، أَي كَسَانِي كَهَ إِيمَانِ أَوْرَدَهُ ائِدِ دَشْمَنِ مَن وَ دَشْمَنِ خُودَتَانِ رَا دُوسْتِ نَغْيِرِيدِ (معلول) [به‌گونه‌ای که] با آنان مهربانی کنید. حال آنکه آنان به دین حقی که برای شما آمده است کفر ورزیده‌اند (علت)﴾
- ۶۲- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۱ دین و زندگی ۳  
در آیه شریفه ﴿أَنْ اللَّهُ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ﴾:  
■ قسمت ﴿رَبِّي وَ رَبُّكُمْ﴾، که همان اعتقاد به توحید در ربوبیت است، اشاره به جهان‌بینی توحیدی دارد.  
■ و قسمت ﴿فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ﴾، همان زندگی توحیدی یا راه و سبک صحیح زندگی است.
- ۶۳- پاسخ: گزینه ۱  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۳ دین و زندگی ۳  
■ فرد موحد، موجودات جهان را مخلوق خدا می‌بیند و می‌داند که خداوند او را در برابرش مسئول قرار داده است.  
■ همچنین بدن خود را امانتی الهی می‌شمارد که خداوند به او سپرده است؛ بنابراین می‌داند که حق ندارد به آن آسیب برساند، همچنان که حق ندارد سلامتی دیگران را به خطر اندازد.  
■ دقت کنید که گزینه‌های ۲ و ۴ بیانگر بعد اجتماعی توحید است و گزینه ۳ هم به جهان‌بینی توحیدی اشاره دارد.
- ۶۴- پاسخ: گزینه ۴  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۴ دین و زندگی ۳  
به ترجمه آیه شریفه دقت کنید: ﴿از مردم کسی هست که خدا را بر یک جانب و کناره‌ای آنها به زبان و هنگام وسعت و آسودگی اعبادت و بندگی می‌کند، پس اگر خبری به او رسد، دلش به آن آرام می‌گیرد و اگر بلایی به او رسد، از خدا رویگردان می‌شود. (شکر عملی) او در دنیا و آخرت، اهر دو، زیان می‌بیند. این همان زیان آشکار است.﴾
- ۶۵- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۲ و ۱۱۶ دین و زندگی ۱  
■ روزه (صیام - صوم) مصداق کامل تمرین صبر و پایداری در برابر خواهش‌های دل است.  
■ ﴿وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ وَ خُودَا مِي دَانْد أَنَجْه مِي كَنِيْد﴾ ← توجه به این آیه بیانگر توجه به حضور خدا در زندگی و نظارت او بر اعمال است.
- ۶۶- پاسخ: گزینه ۴  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۲ دین و زندگی ۱ و ۴۹ دین و زندگی ۳  
■ امام علی علیه السلام: «تمام اخلاص، در دوری از گناهان جمع شده است.»  
■ ﴿وَأَقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهِي عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ﴾
- ۶۷- پاسخ: گزینه ۳  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۶ دین و زندگی ۱  
﴿بَدَنِيْنَ عَلَيَّيْنِ مِّنْ جَلَابِيْبِهِنَّ (دستور به رعایت حجاب) ذلک آدنی آن يعرفن فلا يؤذین (علت وجوب حجاب)﴾ ← حجاب باعث می‌شود که زن به عفاف و پاک‌ی شناخته شود و افراد بی‌بندوبار که اسیر هوی و هوس خود هستند، به خود اجازه تعرض به او را ندهند.  
■ شرایط پوشش زنان:  
(۱) تمام بدن خود را به جز صورت و دست‌ها تا مچ، از نامحرم بیوشانند. (رعایت حدود)  
(۲) پوشش آنان نباید چسبان و تحریک‌کننده باشد.
- ۶۸- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۸ دین و زندگی ۱  
■ اگر کسی به چیز حرامی (مثل شرب خمر یا همان شراب‌خواری) روزه خود را باطل کند؛ کفاره جمع بر او واجب می‌شود.  
■ اگر کسی به علت عذری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از رمضان عذر او برطرف شود و تا رمضان آینده عمداً فضای روزه را نگیرد، باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مد (تقریباً ۷۵۰ گرم) گندم و جو و مانند آن‌ها به فقیر بدهد.
- ۶۹- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۷ دین و زندگی ۱  
■ قانون حجاب، قانونی برای سلب آزادی زنان در جامعه نیست؛ بلکه کمک می‌کند تا جامعه به جای آنکه ارزش زن را در ظاهر و قیافه وی خلاصه کند، به شخصیت، استعدادها و کرامت ذاتی وی توجه کند.  
■ مثال‌های حضور زنان محجبه در جامعه با توجه به تاریخ  
(۱) حضور حضرت مریم علیها السلام در معابد / (۲) چوپانی دختران حضرت شعیب علیه السلام (۳) حضور حضرت فاطمه علیها السلام و سایر زنان در جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان
- ۷۰- پاسخ: گزینه ۲  
▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۲۵ دین و زندگی ۱  
روزی یکی از مدعیان زهد، امام صادق علیه السلام را دید که لباس زیبایی پوشیده است. وی به امام گفت: جد شما این‌گونه لباس‌ها را نمی‌پوشید.  
امام علیه السلام فرمود: «در آن زمان مردم در سختی بودند، اما امروزه ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.»

۷۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۳۸ دین و زندگی ۱  
 پوشش و حجاب زنان در ایران باستان چنان برجسته بود که حتی برخی از مورخان غربی بر این باورند که می‌توان باستان را منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان دانست.  
 در دوران اخیر پایبندی به تعالیم دینی کمتر شد و آن بخش از دستورات و سنت‌های حضرت موسی علیه السلام و حضرت عیسی علیه السلام هم که باقی‌مانده، مورد غفلت قرار گرفته و به آن‌ها عمل نمی‌شود. بنابراین بی‌حجابی زنان غرب نه تنها جایگاهی در اندیشه مسیحیت حقیقی ندارد؛ بلکه بازگشتی به سنت‌های مشرکانه قبل از حضرت مسیح علیه السلام محسوب می‌شود.

۷۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۴۹ و ۵۰ دین و زندگی ۳  
 این شعر به یکی از ثمرات اخلاص یعنی «نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان» اشاره دارد که مصداق آن را در ماجرای حضرت یوسف علیه السلام و آنجا که در مقابل کام‌جویی زلیخا، پاکي و عفاف پیشه می‌کند، می‌توان دید.  
 (فاستعصم)

۷۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۵۰ دین و زندگی ۳  
 آیه ۳۳ سوره یوسف علیه السلام:  
 ﴿قَالَ رَبِّ السِّجْنُ أَحَبُّ إِلَيَّ مِمَّا يَدْعُونَنِي إِلَيْهِ﴾ ← یوسف گفت: پروردگارا، زندان برای من از چیزی که مرا به آن فرامی‌خوانند، محبوب‌تر است.  
 وَاللَّا تَصْرُفُ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَضْبُ إِلَيْهِنَّ ← و اگر نیرنگشان را از من نگردانی به آنان گرایش می‌یابم. (یوسف به واسطه لطف خدا از زشت‌کاری‌های یافتی).  
 وَآكُنَّ مِنَ الْاُجَاهِلِينَ ← و از نادانان خواهم بود.

۷۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۲ و ۳۴ دین و زندگی ۳  
 ایمان همه افراد یکسان نیست و دارای شدت و ضعف است. میزان تأثیرگذاری آن در زندگی نیز بستگی به درجه ایمان افراد به توحید و یکتاپرستی دارد. هرچه ایمان بیشتر، عمل هم بیشتر و قوی‌تر. لذا اگر کسی دارای اعمال موحدانه است نشان از ایمان بالای او دارد.  
 از دقت در سؤال ۱ تدبر در قرآن این درس می‌توان به ارتباط آیه و سؤال پی برد. چراکه افرادی که خدا را هنگام وسعت عبادت می‌کنند، در ایمان ضعف دارند.

۷۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۳ دین و زندگی ۳  
 بنابر آیه شریفه «فرقان، ۴۳»: ﴿رَأَيْتَ مِمَّنِ اتَّخَذَ إِلَهُهُ هَوَاهُ أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَاكِيلاً﴾ آیا دیدی آن کسی را که هوای نفس خود را معبود خود گرفت، آیا تو می‌توانی ضامن او باشی او به دفاع از او برخیزی؟  
 گزینه ۴ درست می‌باشد.

## زبان انگلیسی

۷۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: مادرم به مورچه‌ها (برای از بین بردن) اسپری زده است، اما آن‌ها دائماً برمی‌گردند.  
 توضیح: برای بیان مغایرت از حرف ربط «but» استفاده می‌کنیم.

۷۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۶ زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: ناگهان دختر کوچک به اطراف اتاق با هیجان زدگی نگاه کرد و خوشحال شد (به نظر رسید).  
 توضیح: به‌طور کلی برای توصیف اسم از صفت و برای بیان چگونگی انجام فعل معمولاً از قید استفاده می‌کنیم. توجه داشته باشید در قسمت اول جمله، فعل «look» به‌معنای «نگاه کردن» می‌باشد و بنابراین نیاز به قید برای بیان چگونگی انجام آن داریم، اما در قسمت دوم، این فعل در معنای «به نظر رسیدن» به‌کار رفته که یک فعل ربطی بوده و باید با صفت همراه شود.

۷۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱ زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: خانمی که در گوشه خیابان ایستاده بود، بر سر بچه‌هایی که در خیابان بازی می‌کردند، فریاد می‌زد.  
 توضیح: حرف اضافه کلمه «corner» وقتی برای فضای باز مانند خیابان باشد «at یا on» می‌باشد و همچنین فعل «shout» به‌معنای «داد زدن سر کسی» با حرف اضافه «at» می‌آید و برای کلمه «street» نیز وقتی به خیابان خاصی اشاره نشده معمولاً «in» می‌باشد، بنابراین پاسخ درست، گزینه ۴ می‌باشد.

۷۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۷ زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: من مطمئن نیستم، اما جین ممکن است بعد از ظهر برای دیدن من بیاید.  
 توضیح: از افعال «may, might» برای بیان احتمال استفاده می‌شود.

۸۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۷ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: به‌طور کلی، می‌توانم این فیلم را به‌شدت به هر کسی که به سفر فضایی علاقه‌مند است، توصیه کنم.  
 (۱) ارتباط برقرار کردن (۲) توصیه کردن (۳) فرض کردن (۴) احترام گذاشتن

۸۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۴۷ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: این کتاب‌ها، مقدمه‌ای عالی برای خواننده عمومی و یا برای کسی که جهت بازدید (مسافرت) آماده می‌شود فراهم می‌کند.  
 (۱) مخفف/ اختصار (۲) آلودگی (۳) ترکیب (۴) مقدمه / معرفی

۸۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۹ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: او به پلیس گفت که او فقط مأمور تحویل است و نمی‌دانست محتویات جعبه‌ها چه چیزی بوده است.  
 (۱) مرتب کردن (۲) شامل شدن / حاوی بودن (۳) تشخیص دادن (۴) گردآوری کردن

۸۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۰۲ زبان انگلیسی ۱ و ۷۰ کتاب کار زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: دوستانش گفتند که او نسبت به همه مهمان‌نواز بود، همیشه سعی داشت تا به بهترین وجه به مردم کمک کند و آن‌ها را بخنداند.  
 (۱) مناسب (۲) قدیمی / باستانی (۳) داخلی / اهلی / خانگی (۴) مهمان‌نواز

۸۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۲ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: نور به اندازه هوا و یا آب برای رشد گیاهان ضروری است، اما گیاهان در گلدان، وقتی که در اتاق‌های نشیمن نگهداری می‌شوند، به‌ندرت مقدار کافی (نور) دریافت می‌کنند.  
 (۱) ضروری (۲) مضر (۳) جزئی (۴) رایج / مکرر

۸۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۱۴ زبان انگلیسی ۱  
 ترجمه: در مقایسه با ماهیگیری، گلف به‌طور کلی به‌عنوان یک بازی برای طبقات بالای (جامعه) در نظر گرفته می‌شود که هر کسی که به تجهیزات گران‌قیمت آن دسترسی دارد، می‌تواند از آن لذت ببرد.  
 (۱) زائر (۲) تضاد/ مقایسه (۳) ورود/ مدخل (۴) توجه / آگاهی

۸۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۵ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: او به ارتش آنچه را که می‌خواست انجام داده شود گفت، اما به آن‌ها اجازه داد تا ببینند که بهترین روش انجام این کار چیست.  
 (۱) فهمیدن / یافتن (۲) ناگهانی پدیدن (۳) کار کردن (۴) منفجر شدن

۸۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۳ زبان انگلیسی ۳  
 ترجمه: او بلافاصله (فوراً) با زدن زنگ بیمارستان در نزدیکی تختخوابش، با یک پرستار تماس گرفت.  
 (۱) تقریباً (۲) به‌طور مؤثر (۳) فوراً (۴) به‌طور سنتی

## ■ ترجمه Cloze Test

برایتون با دسترسی آسان به لندن سال‌های زیادی است که مقصد محبوب لندن‌ها برای یک روز گردش بیرون بوده است. در ابتدا، این شهر یک روستای ماهیگیری بود و تا حدود سال ۱۸۰۰، جاذبه توریستی محسوب نمی‌شد. ثروتمندان بیشتری شروع به بازدید از برایتون کردند و وقتی که پادشاه جورج چهارم تصمیم به ساخت یک خانه در آنجا گرفت، (آنجا) خیلی باب شد. آن خانه در حال حاضر برای عموم باز است و در تابستان یک نمایشگاه ویژه آنجا وجود دارد. برایتون انواع سرگرمی‌ها را از کنسرت و نمایش در تئاتر تا فعالیت‌های محلی ارائه می‌دهد. منطقه خانه‌های قدیمی که به نام «دیلینز» شناخته می‌شود، یک مرکز خرید شگفت‌انگیز است که بازدیدکنندگان می‌توانند از آنجا سوغاتی و عتیقه‌جات خریداری کنند. قبلاً در این خانه‌ها ماهیگیران سکونت می‌کردند، ولی حالا تبدیل به مغازه شده‌اند.

۸۸- پاسخ: گزینه ۴	منظم (۲)	مقدس (۳)	محبوب (۴)
۸۹- پاسخ: گزینه ۲	جاذبه (۲)	ترکیب (۳)	اطلاعات (۴)
۹۰- پاسخ: گزینه ۱	مرتب کردن (۲)	طراحی کردن (۳)	انتظار داشتن (۴)
۹۱- پاسخ: گزینه ۳	محصولات (۲)	سوغاتی‌ها (۳)	برنامه‌ها (۴)
۹۲- پاسخ: گزینه ۴			

توضیح: در ساختار مجهول برای نشان دادن انجام‌دهنده کار در انتهای عبارت مجهول از حرف اضافه (by) استفاده می‌کنیم، همچنین با توجه به مفهوم جمله نیاز به کلمه ربط مغایرت (but) نیز می‌باشد.

## ■ ترجمه درک مطلب ۱

شما کاری را نزدیک به بیست بار در دقیقه بدون اینکه حتی فکرش را هم بکنید انجام می‌دهید. نفس می‌کشید! در حقیقت، هر روز حدود بیست‌هزار بار نفس می‌کشید. عضوی از بدنمان که امکان نفس کشیدن را برایتان فراهم می‌کند، ریه نامیده می‌شود. دو ریه دارید که با هم کار می‌کنند و در قفسه‌سینه‌تان قرار دارند. کار اصلی ریه‌هایتان گرفتن هوای خوب و خارج کردن هوای بد است. هوای خوب حاوی اکسیژن است که بدن شما نیاز دارد. هوای بد گازی به نام دی‌اکسید کربن است که بدنمان نمی‌تواند آن را استفاده کند. وقتی با بینی یا دهان تنفس می‌کنید، هوا از پشت گلوی شما حرکت می‌کند. آن، از حنجره رد می‌شود و به نای می‌رسد. نای شما به دو لوله عبور هوا تقسیم می‌شود. یکی داخل ریه چپ شما و دیگری داخل ریه راستان می‌شود. درون ریه‌هایتان، اکسیژن از هوایی که تنفس می‌کنید خارج می‌شود و به سلول‌های خونی پمپاژ می‌شود. همچنین ریه‌های شما از دی‌اکسید کربن ناسالم از این سلول‌ها خلاص می‌شوند. این فرآیند در داخل صدها میلیون کیسه هوا رخ می‌دهد. ریه آدم بالغ تقریباً اندازه یک توپ می‌باشد. وقتی (ریه‌های شما) سالم باشند، کمی شبیه اسفنج هستند و رنگ صورتی - خاکستری دارند. وقتی با کشیدن سیگار به ریه‌ها آسیب وارد شود رنگ آنها خاکستری و یا لکه‌های سیاهی روی آن‌ها به وجود می‌آید. یکی از بیماری‌هایی که در کودکان بسیار شایع است و ریه‌ها را درگیر می‌کند، آسم می‌باشد. آسم لوله‌های تنفسی را تنگ می‌کند و تنفس را سخت‌تر می‌کند. حدود ۹ میلیون کودک در ایالات متحده آسم دارند. احتمالاً قبلاً می‌دانستید که وقتی شما می‌کنید ریه‌هایتان نقش بسیار مهمی دارند، اما شاید نمی‌دانستید که ریه‌هایتان تنها عضوی از بدنمان هستند که می‌توانند در آب شناور بمانند.

۹۳- پاسخ: گزینه ۲

ترجمه: موضوعی که این متن در پاراگراف‌های بعدی احتمالاً راجع به آن بحث می‌کند ..... است.

گزینه ۲: کار دیگر ریه‌ها در بدن

۹۴- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: با توجه به متن، ریه‌هایمان .....

گزینه ۳: از میلیون‌ها کیسه هوا تشکیل شده‌اند.

۹۵- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: در پاراگراف ۲، ضمیر «it» به ..... برمی‌گردد.

گزینه ۴: هوا

۹۶- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: چرا نویسنده در خط آخر به این اشاره کرده است که «ریه‌ها تنها عضوی از بدن هستند که در آب شناور می‌مانند.»؟

گزینه ۳: برای تأکید اهمیت ریه‌ها در بدن

## ■ ترجمه درک مطلب ۲

چوسوک یکی از مهم‌ترین جشنواره‌های سال‌نامه کره‌ای است. این (جشن) در ماه هشتم تقویم قمری (در سپتامبر یا اکتبر)، در شب ماه کامل برگزار می‌شود. چوسوک زمانی برای تجدید دیدار خانواده است و زمانی است که مردم اجداد خود را گرامی بدارند و از آن‌ها قدردانی کنند. همچنین این جشن به‌منظور تجلیل از طبیعت و برداشت (جمع‌آوری محصول) بزرگی است که (طبیعت) به آن‌ها داده است.

امروزه بسیاری از مردم کره در شهرهای بزرگی مانند سئول کار و زندگی می‌کنند. در طول چوسوک، افرادی که به جاهای دیگر نقل مکان کرده‌اند، برای با هم جشن گرفتن به زادگاهشان برمی‌گردند. دولت به همه یک روز قبل و بعد از چوسوک را مرخصی از کار می‌دهد. بسیاری از مردم، این روزها را در سفر می‌گذرانند. از آنجایی که جاده‌ها در طول این دوره بسیار شلوغ هستند، یک سفر دوساعته به‌راحتی می‌تواند به شش ساعت تبدیل شود!

در منزل خانوادگی، روز قبل از چوسوک صرف تمیز کردن خانه و تهیه غذا برای مراسم‌ها و شام‌های خانوادگی می‌شود. زنان، سونگپئون (یا همان) کیک‌های برنجی ماه‌شکل با مغزی شیرین را با استفاده از (برنج جدید از) برداشت اخیر درست می‌کنند. درست کردن سونگپئون می‌تواند چند روز طول بکشد، ولی اکنون مردم می‌توانند به‌راحتی آن‌ها را از فروشگاه‌ها خریداری کنند.

روز بعد، چوسوک است. مردم سعی می‌کنند لباس‌های زیبا و سنتی مانند هانیوک بپوشند، گرچه این لباس‌ها در میان زنان مسن مرسوم‌تر است. صبح، غذا بر سر یک میز که به اجدادشان اختصاص دارد قرار داده می‌شود و خانواده‌ها به قبرهای آن‌ها سر می‌زنند. در شب، تمام خانواده بیرون زیر قرص کامل ماه می‌روند و همه تا دیروقت می‌خورند و می‌نوشند. روز سوم، معمولاً صرف سفر برگشت به خانه و آماده شدن برای بازگشت به کار یا مدرسه می‌شود.

۹۷- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: این متن در درجه اول نوشته شده است تا «تعریف کند چوسوک چیست و چگونه آن را جشن می‌گیرند.»

۹۸- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: عبارت «چوسوک زمانی برای خانواده‌ها است تا مجدداً با سنت‌های گذشته ارتباط برقرار کنند و همچنین با یکدیگر وقت بگذرانند.» در مورد جشن چوسوک توسط متن پشتیبانی (تأیید) می‌شود.

۹۹- پاسخ: گزینه ۱

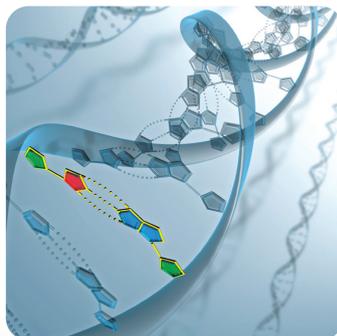
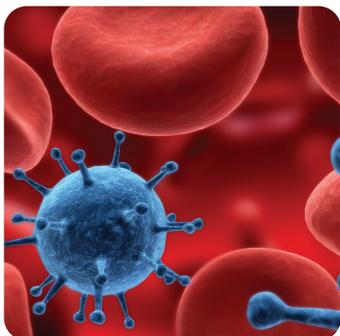
ترجمه: با توجه به متن، اینکه «حالا مردم می‌توانند سونگپئون را از فروشگاه‌ها خریداری کنند» در مورد جشن چوسوک تغییر کرده است.

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: با توجه به متن، در تعطیلات چوسوک یک سفر دوساعته، شش ساعت طول می‌کشد، چون «از آنجایی که مردم هم‌زمان به خانه‌هایشان (زادگاهشان) سفر می‌کنند، جاده‌ها شلوغ هستند.»

# دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون آزمایشی شماره ۴ (دروس اختصاصی)

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸  
گروه آزمایشی علوم تجربی



## پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون شماره ۴ (گروه آزمایشی علوم تجربی)

نظام جدید

داوطلب گرامی! جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه‌ها، مشاوره‌های هوشمند آزمون‌ها، بانک سؤال، تست‌های طبقه‌بندی شده، تلویزیون اختصاصی گزینه دو (دارای فیلم‌های آموزشی و مشاوره‌ای) و ... با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وب سایت گزینه دو به آدرس [gozine2.ir](http://gozine2.ir) شوید.

99

### زمین شناسی

- ۱۰۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۴۸ زمین شناسی  
آب با حالت‌های جامد، مایع و گاز باعث تغییرات وسیعی در لایه سطحی و پیرامون کره زمین می‌شود.
- ۱۰۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۴۹ زمین شناسی  
بخشی از بارش‌ها که توسط برگ گیاهان گرفته می‌شود برگاب را به وجود می‌آورد. پس در نبود گیاهان، بارش به سطح زمین رسیده و تبدیل به رواناب می‌شود.
- ۱۰۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۵۰ و ۵۱ زمین شناسی  
$$\text{حجم آب} = \frac{\text{حجم آب (لیتر متعجب)}}{\text{زمان (ثانیه)}} = \frac{200}{3 \times 24 \times 60 \times 60} \Rightarrow 200 = \frac{\text{حجم آب}}{3 \times 24 \times 60 \times 60} \Rightarrow \text{حجم آب} = 51,840,000 \approx 5/2 \times 10^7 \text{ m}^3$$
- ۱۰۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۵۶ زمین شناسی  
ترکیب آب زیرزمینی از محلی به محل دیگر تغییر می‌کند. غلظت نمک‌های حل شده در آب زیرزمینی به جنس کانی‌ها بستگی دارد.
- ۱۰۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۵۱ زمین شناسی  
در B سرعت آب در محل A حداکثر است؛ زیرا دیواره مقعر رود انحنا دارد.
- ۱۰۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۵۴ زمین شناسی  
تخلخل اولیه در رسوبات از ابتدای تشکیل در آن‌ها وجود دارد و تخلخل ثانویه پس از تشکیل سنگ ایجاد می‌شود.
- ۱۰۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۶۲ زمین شناسی  
هوازگی دارای جنبه‌های مثبت و منفی است. از طرفی باید بدانید مهم‌ترین عامل هوازگی به خصوص شیمیایی، آب و رطوبت است.
- ۱۰۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۶۳ زمین شناسی  
فرایند تشکیل خاک بسیار کند است. در شرایط طبیعی به‌طور میانگین ۳۰۰ سال زمان لازم است تا خاکی به ضخامت ۲۵ میلی‌متر تشکیل شود.
- ۱۰۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۶۳ زمین شناسی  
کوارتز کانی مقاومی است که به شکل شن و ماسه است، پس ارزشی برای کشاورزی ندارد.
- ۱۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۶۰ زمین شناسی  
چاه‌های فاضلاب (چاه جذبی) آلوده‌کننده نقطه‌ای هستند و به‌طور مستقیم وارد آب زیرزمینی می‌شوند.
- ۱۱۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۷۱ زمین شناسی  
اگر تنش از حد مقاومت سنگ بیشتر شود، سنگ دچار شکستگی می‌شود.
- ۱۱۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۷۰ زمین شناسی  
در شکل، چین خوردگی را می‌توان دید که دچار شکستگی (گسل) شده است، پس ابتدا لایه‌ها تحت فشار و سپس تحت بُرش قرار گرفته‌اند.
- ۱۱۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۷۲ زمین شناسی  
سنگ گابرو یک سنگ محکم و مناسب برای سازه‌ها است.
- ۱۱۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۷۴ زمین شناسی  
با در نظر گرفتن فرار آب و پایداری بدنه سد، حالت مطلوب و حالت نامطلوب برای احداث سد مشخص می‌شود.
- ۱۱۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۷۵ زمین شناسی  
ترانشه یک فرورفتگی مصنوعی یا طبیعی در سطح زمین است که طویل و عمیق است.

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۷۸ زمین شناسی

دو خط وجود دارد:

مغار ربطی به پایداری سازه‌ها ندارد از طرفی با ایجاد پوشش گیاهی، دامنه‌ها را پایدار می‌کنند.

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۷۲ زمین شناسی

در سنگ‌های آهکی حفرات انحلالی ایجاد می‌شود که مشکلات زیادی برای فرار آب سد ایجاد می‌کند.

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۷۸ زمین شناسی

شیب و امتداد لایه‌ها برای احداث سازه‌ها اهمیت دارد. (ربطی به پیش‌بینی گسل ندارد.)

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۷۹ زمین شناسی

در احداث سازه‌ها، از مواد سازنده زمین استفاده می‌شود و این مواد موردنیاز برای هر سازه باید دارای مقاومت، نفوذپذیری و اندازه دانه‌های مشخصی باشند.

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۸۰ زمین شناسی

در نمونه B خاک ریزدانه بوده و از طرفی درصد رطوبتش زیاد است. هرچقدر رطوبت خاک‌های ریزدانه بیشتر باشد، پایداری آن‌ها کمتر است.

## ریاضیات

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه‌های ۴۸ تا ۵۳ ریاضی ۱

نکته: ریشه‌های دوم عدد مثبت  $a$ ، عبارتند از:  $\pm\sqrt{a}$

نکته: ریشه سوم عدد  $a$ ، عبارت است از:  $\sqrt[3]{a}$

نکته: اعداد منفی ریشه دوم ندارند.

هریک از گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: نادرست است؛ زیرا ریشه‌های دوم عدد ۴ عبارتند از  $\pm 2$

گزینه ۲: درست است؛ زیرا  $\sqrt[3]{-64} = -4$

گزینه ۳: نادرست است؛ زیرا اعداد  $x = 0$  و  $x = \pm 1$  در معادله  $\sqrt[3]{x} = x$  صدق می‌کنند.

گزینه ۴: نادرست است؛ زیرا عددهای منفی ریشه دوم ندارند.

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه‌های ۵۷ تا ۶۱ ریاضی ۱

نکته:  $a^n \times a^m = a^{n+m}$  و  $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ ،  $\sqrt[n]{m\sqrt{a}} = m\sqrt[n]{a}$

نکته: رابطه  $\sqrt[n]{a+b} = \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b}$  برقرار نیست، مگر آنکه حداقل یکی از اعداد  $a$  یا  $b$  برابر صفر باشد.

گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ درست‌اند؛ زیرا:

گزینه ۱:  $\sqrt{\sqrt{2}} = \sqrt[2 \times 2]{2} = \sqrt[4]{2}$

گزینه ۲:  $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[5]{3} = 3^{\frac{1}{3}} \times 3^{\frac{1}{5}} = 3^{\frac{1}{3} + \frac{1}{5}} = 3^{\frac{8}{15}} = \sqrt[15]{3^8}$

گزینه ۴:  $0 < 0.03 < 1 \Rightarrow \sqrt[3]{0.03} > (0.03)^{\frac{2}{3}}$

بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۲۷ ریاضی ۲

توجه کنید که طبق شکل  $f(0) = 0$  و  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 4$ ، پس تساوی  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0)$  برقرار نیست.

برقرار نیست.

سایر گزینه‌ها درست‌اند.

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه‌های ۱۳۳ تا ۱۳۶ ریاضی ۲

نکته:  $|x| = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$

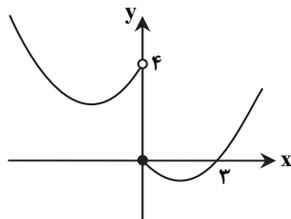
با استفاده از نکته بالا داریم:  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{|x|}{x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{x} = 1$

شکل درست گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ به صورت زیر است:

(۴)  $\lim_{x \rightarrow 5^-} \sqrt{5-x} = 0$

(۳)  $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} ([x] + 1) = 1 + 1 = 2$

(۱)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \sqrt{3x-6} = 0$



۱۲۵- پاسخ: گزینه ۴      ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ ریاضی ۱

ابتدا عبارت  $A-1$  را گویا می‌کنیم:

$$A-1 = \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}+1} \times \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}-1}{2-1} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-2} = \sqrt{2}-1 + \sqrt{3}-\sqrt{2} = \sqrt{3}-1$$

بنابراین:  $A = \sqrt{3}$

۱۲۶- پاسخ: گزینه ۴      ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۱۴۲ ریاضی ۲

نکته: اگر تابع  $f(x)$  در  $x = a$  پیوسته باشد، آنگاه:  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x - 2} = k \Rightarrow k = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x+3)(x-2)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+3}{1} = 5$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۰ ریاضی ۲

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۱

نکته:  $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) \pm g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x)$

نکته:  $\lim_{x \rightarrow a} (kf(x)) = k \lim_{x \rightarrow a} f(x)$

با استفاده از نکات بالا داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 1} (2f(x) + 3g(x)) = 7 \Rightarrow 2 \lim_{x \rightarrow 1} f(x) + 3 \lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 7$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1} f(x) &= 5 \\ \xrightarrow{x \rightarrow 1} & 2 \times 5 + 3 \lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 7 \Rightarrow 3 \lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -3 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -1 \end{aligned}$$

بنابراین:

$$\lim_{x \rightarrow 1} ((3x-1)g(x)) = (3-1)(-1) = -2$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۱۴۰ و ۱۴۱ ریاضی ۲

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۲

نکته: اگر  $k$  و  $k+1$  دو عدد صحیح متوالی باشند و  $k \leq x < k+1$ ، آنگاه:  $[x] = k$

ضابطه تابع  $f$  در بازه  $[-1, 3]$  به صورت مقابل می‌نویسیم:

$$f(x) = \begin{cases} 3x-1 & -1 \leq x < 0 \\ 3x & 0 \leq x < 1 \\ 3x+1 & 1 \leq x < 2 \\ 3x+2 & 2 \leq x < 3 \\ 12 & x = 3 \end{cases}$$

توجه کنید که این تابع در نقاط غیر صحیح پیوسته است؛ ولی در نقاط صحیح، فقط پیوستگی راست دارد، بنابراین در نقاط صحیح ناپیوسته است. در بین گزینه‌ها، این تابع فقط در بازه  $[1, 2]$  پیوسته است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۶۷ ریاضی ۱

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۳

نکته:  $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$(\sqrt{2x+4} - \sqrt{2x-1})(\sqrt{2x+4} + \sqrt{2x-1}) = (2x+4) - (2x-1) = 5$$

طبق فرض  $2 = \sqrt{2x+4} - \sqrt{2x-1}$ ، با جای‌گذاری این مقدار در عبارت بالا داریم:

$$2 \times (\sqrt{2x+4} + \sqrt{2x-1}) = 5 \Rightarrow \sqrt{2x+4} + \sqrt{2x-1} = \frac{5}{2}$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* صفحه ۶۲ ریاضی ۱

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۴

نکته:  $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

به دو طرف معادله عدد ۱ را اضافه می‌کنیم:

$$x^3 + 3x^2 + 3x = 1 \Rightarrow x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = 2 \Rightarrow (x+1)^3 = 2 \Rightarrow x+1 = \sqrt[3]{2} \Rightarrow x = \sqrt[3]{2} - 1$$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه‌های ۵۳ و ۵۴ ریاضی ۳

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۲

نکته: هر بازه باز شامل عدد حقیقی  $x_0$  را یک همسایگی  $x_0$  می‌نامیم.

نکته: اگر بازه  $(a, b)$  یک همسایگی عدد حقیقی  $x_0$  باشد، آنگاه مجموعه  $\{x_0\} - (a, b)$  یک همسایگی محذوف  $x_0$  نامیده می‌شود.

دامنه تابع  $y = \frac{1}{x-2}$  در گزینه ۲ برابر  $\mathbb{R} - \{2\}$  است و تابع در همسایگی محذوف ۲ مثلاً  $\{2\} - (1, 3)$  تعریف شده است؛ ولی در هیچ همسایگی ۲ تعریف نشده است، زیرا در ۲ تعریف نشده است.

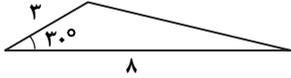
در گزینه‌های ۱ و ۳ تابع در همسایگی محذوف ۲ تعریف نشده است و در گزینه ۴ تابع در همسایگی ۲ تعریف شده است.

نکته: جواب‌های کلی معادله  $\sin x = \sin \alpha$  به صورت  $x = 2k\pi + \alpha$  و  $x = (2k+1)\pi - \alpha$  است ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

نکته: مساحت مثلث  $ABC$  برابر است با:  $S = \frac{1}{2} AB \times AC \times \sin \hat{A}$

زاویه بین دو ضلع با طول‌های ۳ و ۸ را  $\alpha$  در نظر می‌گیریم. طبق فرض مساحت مثلث برابر ۶ است، پس:

$$S = \frac{1}{2} \times 3 \times 8 \times \sin \alpha \Rightarrow 6 = 12 \times \sin \alpha \Rightarrow \sin \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \sin \alpha = \sin \frac{\pi}{6} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ \alpha = (2k+1)\pi - \frac{\pi}{6} \end{cases}$$



$\alpha$  زاویه‌ای از مثلث است، پس  $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ ، بنابراین فقط

جواب‌های  $\frac{\pi}{6}$  و  $\frac{5\pi}{6}$  یعنی  $30^\circ$  و  $150^\circ$  از این معادله

قابل قبول هستند؛ یعنی دو مثلث با شرایط مورد نظر وجود دارد.

۱۳۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۵۰ ریاضی ۳

نکته: در تقسیم چندجمله‌ای  $f(x)$  بر  $(x-a)$  باقی‌مانده برابر  $f(a)$  است.

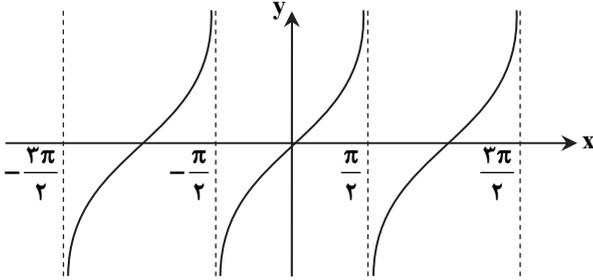
با توجه به نکته، باقی‌مانده تقسیم  $f(x)$  بر  $x+1 = x-(-1)$  برابر است با:

$$R = f(-1) = 2(-1)^4 + 3(-1)^3 - 4(-1)^2 - 5(-1) + 1 = 2 - 3 - 4 + 5 + 1 = 1$$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه‌های ۳۹ و ۵۷ ریاضی ۳

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۳

نکته: نمودار تابع  $y = \tan x$  به شکل مقابل است:



با توجه به نمودار تابع تنازنت داریم:

$$\lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{2})^+} \tan x = -\infty \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{2})^-} \tan x = +\infty$$

بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: ساده \* صفحه ۴۳ ریاضی ۳

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۴

نکته:  $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$  و  $\cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\frac{1 + \cos 2\alpha}{\sin 2\alpha} = \frac{1 + 2 \cos^2 \alpha - 1}{2 \sin \alpha \cos \alpha} = \frac{2 \cos^2 \alpha}{2 \sin \alpha \cos \alpha} = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \cot \alpha$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۵۶ و ۵۷ ریاضی ۳

۱۳۶- پاسخ: گزینه ۳

نکته: فرض کنیم  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L \neq 0$  و  $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$  در این صورت اگر  $L < 0$  و تابع  $g$  در همسایگی محذوفی از  $a$  منفی باشد، آنگاه:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = +\infty$$

اگر  $3 < x < 4$ ، آنگاه  $[x] = 3$ . با توجه به این مطلب داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{[x] - 4}{x^2 - 16} = \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{3 - 4}{(x-4)(x+4)} = \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{-1}{(x-4)(x+4)}$$

وقتی  $x \rightarrow 4^-$  عبارت  $(x-4)(x+4)$  منفی است، با توجه به اینکه صورت کسر نیز منفی است، از نکته بالا نتیجه می‌گیریم حاصل حد برابر  $+\infty$  است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه ۴۶ ریاضی ۳

۱۳۷- پاسخ: گزینه ۴

نکته: جواب‌های کلی معادله  $\cos x = \cos \alpha$  به صورت  $x = 2k\pi \pm \alpha$  است. ( $k \in \mathbb{Z}$ )

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$2 \cos x = \sqrt{3} \Rightarrow \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \cos x = \cos \frac{\pi}{6} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$$

با جای‌گذاری مقادیر صحیح به جای  $k$  در عبارت بالا نتیجه می‌شود که جواب‌های  $\frac{\pi}{6}$ ،  $-\frac{\pi}{6}$ ،  $2\pi + \frac{\pi}{6}$  و  $2\pi - \frac{\pi}{6}$  از معادله در بازه داده

شده هستند که حاصل جمع آن‌ها برابر است با:

$$-\frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{6} - 2\pi + \frac{\pi}{6} - 2\pi - \frac{\pi}{6} = -4\pi$$

$$\text{نکته: } \cos 2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1$$

ابتدا با استفاده از  $\cos \alpha$ ، مقدار  $\cos 2\alpha$  را محاسبه می‌کنیم:

$$\cos 2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1 = 2 \times \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 - 1 = \frac{2}{3} - 1 = -\frac{1}{3}$$

اکنون مقدار  $\cos 4\alpha$  را به دست می‌آوریم:

$$\cos 4\alpha = \cos(2 \times 2\alpha) = 2\cos^2(2\alpha) - 1 = 2\left(-\frac{1}{3}\right)^2 - 1 = \frac{2}{9} - 1 = -\frac{7}{9}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۴۳ تا ۴۸ ریاضی ۳

۱۳۹- پاسخ: گزینه ۴

$$\text{نکته: } \cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1 = 1 - 2\sin^2\alpha$$

$$\text{نکته: } \sin x = \sin a \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + a \\ x = (2k+1)\pi - a \end{cases}$$

با استفاده از نکات بالا داریم:

$$\sin x - \cos 2x = 2 \Rightarrow \sin x - (1 - 2\sin^2 x) = 2 \Rightarrow 2\sin^2 x + \sin x - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} \sin x = 1 \Rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \\ \sin x = -\frac{3}{2} \text{ غ ق ق} \end{cases}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ ریاضی ۳

۱۴۰- پاسخ: گزینه ۱

نکته: در توابع  $y = a \cos(bx) + c$  و  $y = a \sin(bx) + c$ ، دوره تناوب برابر  $\frac{2\pi}{|b|}$ ، ماکزیمم برابر  $|a| + c$  و مینیمم برابر  $-|a| + c$  است.

ابتدا توجه کنید که  $f(0) = 1$ ، پس می‌توان نوشت:

$$f(0) = 1 \Rightarrow 0 + c = 1 \Rightarrow c = 1$$

اکنون توجه کنید که دوره تناوب تابع برابر  $\frac{\pi}{3}$  است، بنابراین با توجه به نکته داریم:

$$T = \frac{\pi}{3} \Rightarrow \frac{2\pi}{|b|} = \frac{\pi}{3} \Rightarrow |b| = 6 \Rightarrow b = \pm 6$$

بیشترین مقدار تابع برابر ۴ است، پس با توجه به نکته داریم:

$$|a| + c = 4 \xrightarrow{c=1} |a| = 3 \Rightarrow a = \pm 3$$

چون تابع  $f(x)$  در بازه  $\left[0, \frac{\pi}{8}\right]$  صعودی است، پس  $a$  و  $b$  یا هر دو مثبت‌اند و یا هر دو منفی. بنابراین دو حالت امکان‌پذیر است:

$$\begin{cases} a = 3 \text{ و } b = 6 \text{ و } c = 1 \\ a = -3 \text{ و } b = -6 \text{ و } c = 1 \end{cases}$$

در هر دو حالت داریم:  $abc = 12$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳ ریاضی ۳

۱۴۱- پاسخ: گزینه ۲

نکته: اگر  $f(x)$  و  $g(x)$  دو چندجمله‌ای باشند و  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$ ، آنگاه برای محاسبه  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$ ، ابتدا عامل  $(x-a)$  را از صورت و مخرج حذف و سپس حد تابع حاصل را محاسبه می‌کنیم.

حد صورت و مخرج برابر صفر است، پس ابتدا هر دو را بر  $(x-1)$  تقسیم می‌کنیم:

$$\frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 + x - 2} \Bigg|_{x-1} \Rightarrow \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 + x - 2} = \frac{(x-1)(x^2 + x - 2)}{(x-1)(x-2)}$$

$$\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + x - 2}$$

$$\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + x - 2} = \frac{(x^2 - x) - (2x - 2)}{(x^2 + x - 2)}$$

$$\frac{x^2 - x}{x^2 + x - 2} - \frac{2x - 2}{x^2 + x - 2}$$

$$\frac{x(x-1)}{(x-1)(x-2)} - \frac{2(x-1)}{(x-1)(x-2)}$$

$$\frac{x}{x-2} - \frac{2}{x-2} = \frac{x-2}{x-2} = 1$$

از طرفی با توجه به اتحاد جمله مشترک داریم:  $x^2 - 3x + 2 = (x-1)(x-2)$

با جای‌گذاری این مقادیر در کسر داده شده داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 + x - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2 + x - 2)}{(x-1)(x-2)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x - 2} = \frac{1 + 1 - 2}{1 - 2} = 0$$

نکته: اگر صورت یا مخرج تابع  $\frac{f(x)}{g(x)}$  شامل عبارت رادیکالی باشد و  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$ ، آنگاه برای محاسبه  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$ ، ابتدا صورت و مخرج را در عبارت رادیکالی مناسب ضرب می‌کنیم تا عامل  $(x-a)$  یا عاملی که موجب صفر شدن حد  $f(x)$  و  $g(x)$  در این نقطه شده است، ظاهر شود. سپس با ساده کردن آن از صورت و مخرج، حاصل حد را محاسبه می‌کنیم.

$$\text{نکته: } a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

با استفاده از نکات بالا داریم:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{x+3}-1}{\sqrt{4x+2}} \times \frac{\sqrt{x+3}+1}{\sqrt{x+3}+1} \times \frac{\sqrt{16x^2-2\sqrt{4x+4}}+4}{\sqrt{16x^2-2\sqrt{4x+4}}+4} &= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+3-1)(\sqrt{16x^2-2\sqrt{4x+4}}+4)}{(4x+8)(\sqrt{x+3}+1)} \\ &= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)(\sqrt{16x^2-2\sqrt{4x+4}}+4)}{4(x+2)(\sqrt{x+3}+1)} = \frac{4+4+4}{4(1+1)} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1.5 \end{aligned}$$

نکته: فرض کنیم  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L \neq 0$  و  $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$ . در این صورت اگر  $L > 0$  و تابع  $g(x)$  در همسایگی محذوفی از  $a$  مثبت باشد،

$$\text{آنگاه: } \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = +\infty$$

ابتدا دقت کنید که وقتی  $x \rightarrow 1$ ، عبارت  $x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2$  با مقادیر مثبت به صفر میل می‌کند. پس برای آنکه داشته باشیم

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax+4}{(x-1)^2} = +\infty \text{ باید مقدار صورت به ازای } x=1 \text{ مثبت باشد. بنابراین:}$$

$$a(1)+4 > 0 \Rightarrow a+4 > 0 \Rightarrow a > -4$$

ابتدا توجه کنید که  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 3x + 2) = 0$ ، پس برای آنکه  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + b}{x^2 - 3x + 2}$  برابر عدد حقیقی  $L$  باشد، باید حد صورت این کسر نیز در نقطه  $x=2$  برابر صفر باشد. بنابراین داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 5x + b) = 0 \Rightarrow 4 - 10 + b = 0 \Rightarrow b = 6$$

اکنون با جای گذاری مقدار  $b=6$  خواهیم داشت:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 3x + 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-3)}{(x-2)(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-3}{x-1} = -1 \Rightarrow L = -1$$

$$\text{بنابراین: } b + L = 6 + (-1) = 5$$

نکته: فرض کنیم  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L \neq 0$  و  $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$ . در این صورت اگر  $L < 0$  و تابع  $g(x)$  در همسایگی محذوفی از  $a$  مثبت باشد،

$$\text{آنگاه: } \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = -\infty$$

ابتدا توجه کنید که  $\lim_{x \rightarrow -5} (x+3) = -2$ ، بنابراین برای اینکه حد کسر برابر  $-\infty$  شود، با توجه به نکته بالا باید وقتی  $x \rightarrow -5$ ، عبارت

$x^2 + ax + b$  با مقادیر مثبت به صفر میل کند. پس باید عدد  $-5$  ریشه مضاعف مخرج باشد. به عبارت دیگر باید داشته باشیم:

$$x^2 + ax + b = (x+5)^2 = x^2 + 10x + 25 \Rightarrow \begin{cases} a = 10 \\ b = 25 \end{cases} \Rightarrow a + b = 35$$

## زیست‌شناسی ۶۶

جهش کوچک بی‌معنا رمز یک آمینو اسید را به رمزهای پایان ترجمه تبدیل می‌کند.

چون جهش جاننشینی روی داده است، لذا اندازه ژنوم تغییر نمی‌کند.

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ زیست‌شناسی ۳

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: پدر زن از دو فام تن جنسی زن ( $X^D X^d$ )، می‌تواند فام تن غیربیماری‌زا را داشته باشد، بنابراین قطعاً نمی‌توان گفت.

گزینه ۲: پدر مرد، فام تن Y را به فرزند خود داده است، پس لزوماً سالم نیست چون می‌تواند  $X^D Y$  یا  $X^d Y$  باشد.

گزینه ۳: مادر مرد فام تن X را به پسر خود داده است که حتماً سالم است، البته می‌تواند ناقل بیماری باشد.

گزینه ۴: دختر آن‌ها می‌تواند ناقل باشد.

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۸ زیست‌شناسی ۳

بیماری کم خونی داسی‌شکل، یک بیماری ژنتیکی است که ناشی از جهش کوچک است. در این بیماری، نوکلئوتید A جانشین نوکلئوتید T شده است. در این بیماری هموگلوبین ساخته می‌شود، البته به‌طور ناقص. پرتوی فرابنفش سبب ایجاد دوپار تیمین می‌شود. ژن‌ها U ندارند.

۱۵۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶ زیست‌شناسی ۳

در پروکاریوت‌ها ضمن رونویسی ژن‌ها، ترجمه هم صورت می‌گیرد.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در عدم حضور لاکتوز این اتفاق می‌افتد.

گزینه ۲: اپراتور رونویسی نمی‌شود.

گزینه ۳: پروتئین فعال‌کننده همواره درون یاخته سنتز می‌شود.

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ زیست‌شناسی ۳

انتخاب طبیعی با انتخاب افراد سازگارتر، معمولاً باعث کاهش تنوع می‌شود.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: رانش تنوع را کاهش می‌دهد.

گزینه ۳: جهش عاملی است که تنوع ایجاد می‌کند.

گزینه ۴: کراسینگ‌اور تنوع گامتی ایجاد می‌کند، نه تنوع ژنی.

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۸ تا ۴۳ زیست‌شناسی ۳

با توجه به اطلاعات سؤال، می‌توان ژن نمود والدین را حدس زد.



با توجه به ژن نمود والدین، می‌توان گفت تولد فرزندان با گروه خونی + و - و همه گروه‌های خونی و مبتلا به زالی و یا سالم از نظر این بیماری ممکن است و تولد پسری سالم و یا مبتلا به هموفیلی نیز ممکن می‌باشد. ولی قطعاً تولد دختری مبتلا به هموفیلی ممکن نیست؛ زیرا

فرزند دختر از پدر خود یک فام تن (کروموزوم) X را به ارث می‌برد که این فام تن در پدر  $X^H$  می‌باشد.

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۴ و ۳۵ زیست‌شناسی ۳

اپراتور در DNA باکتری‌ها وجود دارد و محل نشست پروتئین مهارکننده می‌باشد. توالی افزاینده نیز در DNA وجود دارد. این توالی‌ها فاقد قند ریبوز و باز آلی یوراسیل هستند.

۱۵۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۳، ۲۷ و ۳۱ زیست‌شناسی ۳

tRNA با پادرمزه AUG مکمل رمزه UAC و مربوط به نوعی آمینو اسید است؛ در نتیجه، همه این tRNAها در مرحله طویل شدن وارد جایگاه A ریبوزوم می‌شوند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آخرین tRNA ای که وارد جایگاه P ریبوزوم می‌شود، در مرحله پایان از جایگاه P خارج می‌شود و به جایگاه E منتقل نمی‌شود.

گزینه ۳: ژن‌های tRNAها در یاخته‌های پیش‌هسته‌ای (پروکاریوتی) با رنابسپاراز پروکاریوتی رونویسی می‌شوند.

گزینه ۴: اگر آمینو اسید متیونین در میانه زنجیره پلی‌پپتیدی باشد، رمزه AUG ابتدا وارد جایگاه A رناتن می‌شود.

۱۵۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۹، ۴۰ تا ۴۳ زیست‌شناسی ۳

زنان می‌توانند ناقل هموفیلی باشند. از نظر گروه خونی این فرد ممکن است ژنوتیپ ( $I^A I^B Rr$ ) داشته باشد که در این صورت می‌تواند برای هر صفت دو نوع گامت و در کل ۴ نوع گامت تولید کند. از نظر هموفیلی نیز می‌تواند ۲ نوع گامت ایجاد کند. اگر این زن با مردی سالم ازدواج کند فرزند دختری آن‌ها سالم خواهد بود اما چون گروه خونی AB دارد هرگز نمی‌تواند فرزندی با گروه خونی O به دنیا آورد.

۱۵۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۴۱، ۴۴ و ۴۵ زیست‌شناسی ۳

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: تولید آنزیم A که سبب اتصال قند به پروتئین می‌شوند، صفتی است که تحت کنترل یک جفت جایگاه ژنی می‌باشد.

گزینه ۳: تولید فاکتور انعقادی شماره ۸ تحت کنترل محیط نیست.

گزینه ۴: ژن تولید پروتئین D گسسته است.

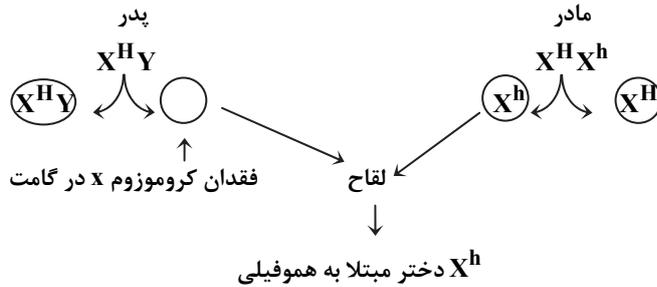
در صورتی که پدر سالم باشد قطعاً  $X$  سالم خود را ( $X^H$ ) را به دختر داده و همه دختران سالم می‌شوند. علت درستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در صورتی که مادر ناقل باشد ( $X^H X^h$ ) نیمی از پسران بیمار هستند.

گزینه ۲: در صورت سالم بودن پدر، همه دختران سالم هستند.

گزینه ۴: در صورتی که مادر  $X$  سالم خود را ( $X^H$ ) به دختر منتقل کند، از پدر بیمار دختر سالم متولد می‌شود.

از آنجا که دختر مورد نظر یک  $X$  دارد و مبتلا به هموفیلی است، می‌توان نتیجه گرفت که بر روی فام‌تن  $X$ ، ال بیماری هموفیلی وجود دارد. این فرد ال بیماری را از مادر خود دریافت کرده است، نه از پدر (چون پدر وی سالم است) پس می‌توان علت تولد را جدا نشدن فام‌تن جنسی پدر دانست.



در طی ترجمه، ایجاد پیوند پپتیدی طبق واکنش سنتز آبدی برعهده آنزیمی از جنس rRNA است و در جایگاه A ریبوزوم انجام می‌گیرد. تنوع پادرمزه‌ها از رمزه‌ها کمتر است. رنای ناقل می‌تواند از جایگاه‌های P و E رناتن خارج شود.

شارش برخلاف جهش سبب تغییر در ماده ژنتیکی افراد نمی‌شود.

به جایگاه‌های P و A توجه کنید. ریبوزوم همواره به سمت جایگاه A حرکت می‌کند. با توجه به شکل، آمینو اسیدهای ۲، ۵، ۱ و ۴ با هم از tRNA جدا می‌شوند و به آمینو اسید شماره ۳ متصل می‌شوند. بعد از برقراری پیوند پپتیدی بین آمینو اسیدهای ۴ و ۳، ریبوزوم به اندازه یک کدون حرکت می‌کند.

از نظر Rh سه نوع ژن نمود و دو نوع رخ نمود در جمعیت وجود دارد.

از نظر گروه خونی ABO در جمعیت ۶ نوع ژن نمود و چهار نوع رخ نمود وجود دارد.

بنابراین از نظر دو صفت در جمعیت ۸ نوع رخ نمود ( $4 \times 2$ ) قابل تصور است و بر اساس گروه‌های خونی، افراد  $O^-$  و  $AB^-$  قطعاً به ترتیب دارای ژن نمود  $ii rr$  و  $I^A I^B rr$  هستند.

صفتی اتوزومی با ۴ نوع ال در جمعیت دارای ۴ نوع ژنوتیپ خالص و ۶ نوع ژنوتیپ ناخالص است که در مجموع ده نوع ژنوتیپ مشاهده می‌شود. ال‌های  $A^E$ ,  $A^{E'}$ ,  $A^e$  بر ال a غالب هستند. همچنین ال‌های  $A^E$ ,  $A^{E'}$  بر ال  $A^e$  غالب هستند، بنابراین ۵ نوع فنوتیپ از این نظر در جمعیت دیده می‌شود.

گل جالیز گیاهی انگل است که از ریشه گیاهان جالیزی مانند گوجه‌فرنگی مواد مغذی خود را دریافت می‌کند. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گیاه توبره‌هاش توانایی فتوسنتز دارد.

گزینه ۲: ریزوبیوم در ریشه گیاهان پروانه‌واران یافت می‌شود، نه گونرا.

گزینه ۴: سس فاقد ریشه است.

یاخته‌های روپوستی ریشه، کوتین ترشح نمی‌کنند تا جذب آب به راحتی صورت گیرد.

فقط جمله «الف» نادرست است. خاک شامل مواد آلی، غیر آلی و ریزاندامگان است، نه گیاهک.

بعضی از اجزای گیاهک که منشأ آن‌ها بیشتر گیاهی است، مواد اسیدی تولید می‌کنند که به علت داشتن بار منفی، یون‌های مثبت را در سطح خود نگه می‌دارند. گیاهک باعث نرمی بافت خاک نیز می‌شود. در ضمن اسیدهای تولید شده از تجزیه ریشه گیاهان هم می‌توانند هوازگی شیمیایی ایجاد کنند.

۱۶۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۰، ۱۲۷، ۱۲۸، ۱۳۱ و ۱۳۲ زیست‌شناسی ۱  
شیره پرورده علاوه بر مواد آلی مانند ساکارز دارای آب نیز می‌باشد. بنابراین شیره پرورده در حمل مواد آلی و معدنی در گیاه نقش دارد. یاخته‌های آوند چوب مرده هستند. بنابراین فاقد پروتوپلاست، میان‌یاخته و پلاسمودسم می‌باشند. شیره پرورده از یاخته‌های آبکشی عبور می‌کند که دیواره عرضی دارد، اما به صورت صفحه آبکشی است.

۱۶۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۱ زیست‌شناسی ۱  
منظور سؤال فسفر است. سایر گزینه‌ها اشاره به عناصر زیر دارد.

گزینه ۲: آلومینیم      گزینه ۳: پتاسیم یا کلسیم      گزینه ۴: نیتروژن

۱۶۹- پاسخ: گزینه ۳

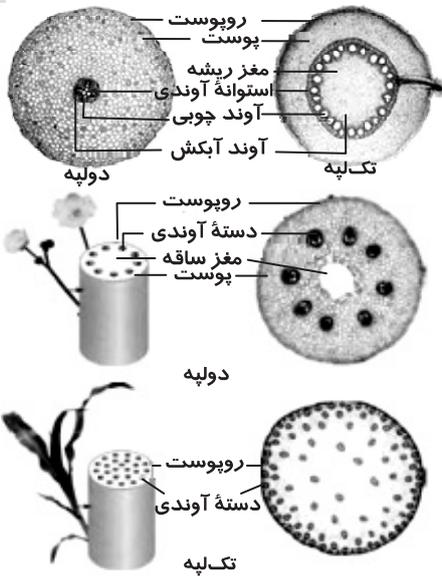
▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۲۵ زیست‌شناسی ۱  
برای انتقال آب در عرض غشای بعضی یاخته‌های گیاهی و جانوری و غشای کریچه بعضی یاخته‌های گیاهی، کانال‌های پروتئینی به نام آکوپورین وجود دارند که سرعت جریان آب را به درون یاخته و کریچه افزایش می‌دهند. این پروتئین‌ها، پمپ نیستند.

۱۷۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۱۹ زیست‌شناسی ۱  
گیاهان، باکتری‌های آمونیاک‌ساز و باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، توانایی تولید آمونیوم را دارند. گیاهان می‌توانند هم آمونیوم را از نیترات تولید کنند و هم از محیط به‌طور مستقل جذب کنند، باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن از  $N_2$  جو و باکتری‌های آمونیاک‌ساز با استفاده از مواد آلی می‌توانند آمونیوم تولید نمایند.

۱۷۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۰۸، ۱۱۰ و ۱۱۲ زیست‌شناسی ۱  
شکل «الف» دارای ریشه مستقیم است و مربوط به یک گیاه علفی دولپه‌ای است. همچنین شکل «ب» که ریشه افشان دارد، طرحی از گیاه علفی و تک‌لپه‌ای است. همان‌طور که در شکل می‌بینید مرکزی‌ترین بخش ریشه «الف» (دولپه‌ای) دارای آوند چوبی است که نقش استحکامی دارد و در ترابری آب و مواد معدنی (شیره خام) نقش دارد. در مرکزی‌ترین بخش ریشه «ب» (تک‌لپه‌ای) یاخته‌های آوند چوبی وجود ندارد.



علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همان‌طور که در شکل می‌بینید مرکزی‌ترین بخش ساقه «الف» (دولپه‌ای) و مرکزی‌ترین بخش ریشه‌های «ب» (تک‌لپه‌ای) بافت مغز مشاهده می‌شود که مقدار فراوانی بافت نرم آکنه‌ای (پاراننشیمی) دارد. یاخته‌های این بافت دارای دیواره نخستین نازک و چوبی‌نشده هستند (برخلاف اشتباه است).

گزینه ۲: دسته‌جات آوندی در ریشه گیاه «ب» (تک‌لپه‌ای) (نه گیاه الف (گیاه دولپه‌ای)) روی یک دایره قرار دارد. دسته‌جات آوندی در ریشه گیاهان دولپه‌ای به صورت متراکم و یکی در میان (چوب و آبکش) قرار دارند.

گزینه ۴: بخش عمده ریشه گیاهان دولپه‌ای توسط بخشی به نام پوست (درم)، اشغال شده است، نه استوانه آوندی.

۱۷۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۱۱ تا ۱۱۵ زیست‌شناسی ۱ و ۱۳ و ۲۳ زیست‌شناسی ۳  
سرلادهای تولیدکننده پوست درخت، سرلادهای پسین هستند که عامل اصلی رشد قطری در گیاهان دارای رشد پسین (برخی گیاهان دولپه‌ای) هستند. سرلادهای جوانه رأسی عامل اصلی رشد طولی گیاه (نه رشد عرضی) هستند. علت درستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در یوکاریوت‌ها، هر ژن در صورت بیان شدن فقط با یک نوع رنابسیاراز رونویسی می‌شود؛ مثلاً ژنی در یوکاریوت‌ها وجود ندارد که هم با رنابسیاراز ۲ و هم ۱ رونویسی شود.

گزینه ۲: تعداد نقطه‌های آغاز همانندسازی در هوهسته‌های می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود. یعنی در تقسیم یاخته‌های مریستمی سرعت همانندسازی زیاد در نتیجه تعداد جایگاه آغاز همانندسازی زیاد می‌شود. در یاخته‌های حاصل به تدریج نقاط کاهش می‌یابد.

گزینه ۴: همه یاخته‌های سرلادی، چه نخستین و چه پسین، هسته درشت و مرکزی دارند که بیشتر حجم یاخته را به خود اختصاص داده است.

۱۷۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۲۰ زیست‌شناسی ۱  
کودهای آلی شامل بقایای در حال تجزیه جانداران هستند. در نتیجه با افزایش هوموس خاک در نرم و اسفنجی شدن خاک مؤثر هستند. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کودهای زیستی می‌توانند دارای باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن (مانند سیانوباکتری‌ها، ریزوبیوم‌ها)، باکتری‌های نیترات‌ساز و آمونیاک‌ساز باشند.

گزینه ۲: احتمال آلودگی انسان به بیماری‌های انگلی را کود آلی (نه زیستی!) افزایش می‌دهد.

گزینه ۴: کودهای شیمیایی عناصر معدنی را به راحتی و به سرعت در اختیار گیاه قرار می‌دهند، نه کودهای آلی!

۱۷۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۸، ۱۰۲ تا ۱۰۶ و ۱۲۱ زیست‌شناسی ۱

نادرستی مورد «الف»: ترکیبات رنگی موجود در دیسه‌ها و کریچه‌ها خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارند که در پیشگیری (نه درمان!) سرطان‌ها نقش دارند. علت درستی سایر موارد:

مورد «ب»: افزایش محسوس فشار وارده از سوی پروتوپلاست به دیواره یاخته‌ای می‌تواند از طریق ذخیره آب در کریچه‌ها و افزایش حجم پروتوپلاست رخ دهد، در حالی که دیسه هیچ‌گاه چنین وظیفه‌ای ندارد.

مورد «ج»: در گل ادریسی آلومینیم ذخیره شده در کریچه همانند کلروفیل و کاروتنوئید موجود در سبزدیسه بر تعیین رنگ‌های بخش‌های هوایی مانند برگ و گل نقش موثر دارند.

مورد «د»: توجه کنید که گلو تن (عامل بیماری سلیاک) در کریچه گیاهان گندم و جو ذخیره می‌شود. در دیسه‌ها گلو تن ذخیره نمی‌شود.

۱۷۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۰ زیست‌شناسی ۱

الف: پارانشیمی (نرم‌آکنه‌ای)

ب: کلانشیمی (چسب‌آکنه‌ای)

ج: اسکلرانشیمی (سخت‌آکنه‌ای)

یاخته‌های پارانشیمی در سامانه‌های پوششی، زمینه‌ای و آوندی و یاخته‌های فیبر در سامانه‌های زمینه‌ای و آوندی قابل مشاهده هستند. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: یاخته‌های کلانشیمی توانایی رشد خود را حفظ می‌کنند.

گزینه ۳: یاخته‌های کلانشیمی دیواره پسین ندارند.

گزینه ۴: اغلب یاخته‌های اسکلرانشیمی، پروتوپلاست خود را از دست می‌دهند و می‌میرند؛ در نتیجه پلاسمودسم نیز ندارند.

## “ فیزیک ”

۱۷۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۲ فیزیک ۳

طبق رابطه  $\vec{F}_{net} = m\vec{a}$  در صورتی که برآیند نیروهای وارد بر جسم ثابت باشد (با توجه به اینکه جرم جسم تغییر نمی‌کند) شتاب جسم ثابت می‌ماند.

۱۷۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۴ فیزیک ۳

نیروی وزن لیوان از طرف زمین بر لیوان وارد می‌شود و اگر آن را نیروی کنش بنامیم واکنش آن نیرویی است که از طرف لیوان بر زمین وارد می‌شود.

۱۷۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۱ و ۳۳ فیزیک ۳

بیشینه شتاب مربوط به حالتی است که دو نیرو در یک جهت بر جسم اثر کنند و کمینه شتاب مربوط به حالتی است که دو نیرو در خلاف جهت یکدیگر بر جسم اثر کنند. فرض می‌کنیم نیروی بزرگ‌تر  $F_1$  باشد، در این صورت داریم:

$$\begin{cases} F_1 + F_2 = ma \\ F_1 - F_2 = \frac{ma}{5} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} F_1 = \frac{3}{5}ma \\ F_2 = \frac{2}{5}ma \end{cases} \Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{\frac{3}{5}ma}{\frac{2}{5}ma} = 1.5$$

۱۷۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۳ فیزیک ۳

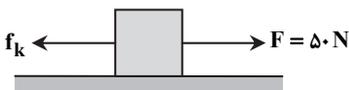
طبق قانون سوم نیوتون نیروهای کنش و واکنش، هم‌اندازه و خلاف جهت هم بر دو جسم وارد می‌شوند:

$$\vec{F}_{1,2} = m_2 \vec{a}_2 = 50 \times 2 \vec{i} = (+100 \text{ N}) \vec{i} \Rightarrow \text{کنش} \Rightarrow \vec{F}_{2,1} = -\vec{F}_{1,2} \Rightarrow \vec{F}_{2,1} = (-100 \text{ N}) \vec{i}$$

$$\vec{F}_{2,1} = m_1 \vec{a}_1 \Rightarrow (-100 \text{ N}) \vec{i} = (100 \text{ kg}) \vec{a}_1 \Rightarrow \vec{a}_1 = \left(-1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) \vec{i}$$

۱۸۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۲ تا ۵۶ فیزیک ۳

در قسمت اول:



$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{4 - 0}{4} = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F_{net} = ma \Rightarrow F_{net} = 20 \times 1 = 20 \text{ N} \Rightarrow F - f_k = 20 \Rightarrow f_k = 30 \text{ N}$$

در قسمت دوم: F قطع شده و فقط  $f_k$  بر جسم اثر می‌کند.

$$a = \frac{-f_k}{m} = \frac{-30}{20} = -1.5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

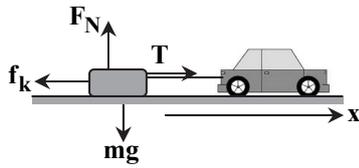
$$\Delta v = a \cdot \Delta t \Rightarrow (0 - 4) = -1.5 \Delta t \Rightarrow \Delta t = \frac{4}{1.5} \text{ s}$$

با توجه به اینکه جهت حرکت عوض نمی‌شود  $\Delta x$  و  $l$  برابرند.

$$l = l_1 + l_2 = \Delta x_1 + \Delta x_2 = \frac{0+4}{2} \times 4 + \frac{4+0}{2} \times \frac{4}{1.5} = 8 + \frac{16}{3} = \frac{40}{3} \text{ m}$$

۱۸۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ فیزیک ۳



چون خودرو جعبه را به طرف راست می‌کشد ولی جعبه در حال حرکت به صورت کندشونده است، بردار شتاب خلاف جهت سرعت و به سمت چپ خواهد بود و طبق قانون دوم نیوتون، برابری نیروها به سمت چپ است. بنابراین نیروی اصطکاک جنبشی بیشتر از کشش طناب است به طوری که بالاخره پس از مدتی جعبه و خودرو خواهند ایستاد. با انتخاب محور x به طرف راست می‌توان نوشت:

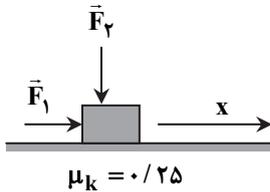
$$F_{net} = ma \Rightarrow -f_k + T = ma \Rightarrow -\mu_k F_N + T = ma$$

چون شتاب جعبه در امتداد قائم صفر است،  $F_N = mg$  است. بنابراین:

$$-\mu_k \times 1000 + 200 = 100(-0.2) \Rightarrow \mu_k = 0.22$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۰ فیزیک ۳

۱۸۲- پاسخ: گزینه ۲



در حالتی که  $F_2 = 0$  است، حرکت جعبه با سرعت ثابت ( $a = 0$ ) است و داریم:

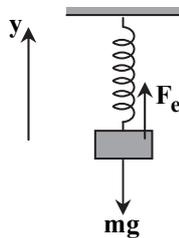
$$\begin{cases} F_1 - f_k = 0 \\ F_N - mg = 0 \end{cases} \Rightarrow F_1 = f_k = \mu_k F_N = \mu_k mg$$

و در حالتی که  $F_2$  مخالف صفر است، چون نیروی عمودی سطح افزایش می‌یابد نیروی اصطکاک بیشتر و حرکت جسم کند می‌شود.

$$-f_k + F_1 = ma \Rightarrow -\mu_k(mg + F_2) + F_1 = ma \Rightarrow -\mu_k mg - \mu_k F_2 + F_1 = 2(-2) \Rightarrow F_2 = \frac{-4}{-0.25} = 16 \text{ N}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۰ فیزیک ۳

۱۸۳- پاسخ: گزینه ۴



پس از رها نمودن وزنه در هر لحظه بر وزنه دو نیروی  $F_e$  توسط فنر و  $mg$  توسط زمین وارد می‌شود. با گذشت

زمان که وزنه پایین می‌آید، نیروی فنر افزایش می‌یابد. چون شتاب برابر  $\vec{a} = (+2 \frac{m}{s^2})\vec{j}$  به طرف بالا است، برابری نیروها به سمت بالا است، بنابراین باید اندازه نیروی فنر از وزن جسم بیشتر باشد، در نتیجه داریم:

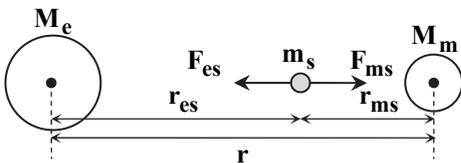
$$F_{net} = ma \Rightarrow F - mg = ma \Rightarrow ky - mg = ma \Rightarrow 200y - 2 \times 10 = 2 \times 2$$

$$\Rightarrow y = \frac{24}{200} m = 0.12 m = 12 \text{ cm}$$

y مقدار کشیدگی فنر است. بنابراین طول فنر در این لحظه برابر است با:  $50 + 12 = 62 \text{ cm}$  طول فنر

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۴ فیزیک ۳

۱۸۴- پاسخ: گزینه ۲



$$a = 0 \Rightarrow F_{net} = 0 \Rightarrow F_{es} = F_{ms}$$

$$G \frac{M_e m_s}{r_{es}^2} = G \frac{M_m m_s}{r_{ms}^2}$$

$$\frac{M_e}{M_m} = \left(\frac{r_{es}}{r_{ms}}\right)^2 \Rightarrow 81 = \left(\frac{r_{es}}{r_{ms}}\right)^2 \Rightarrow \frac{r_{es}}{r_{ms}} = 9$$

$$r = r_{es} + r_{ms} \Rightarrow r = 9r_{ms} + r_{ms} = 10r_{ms} \Rightarrow 4 \times 10^8 = 10r_{ms} \Rightarrow r_{ms} = 4 \times 10^7 \text{ m} = 40 \text{ Mm}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۶ و ۴۷ فیزیک ۳

۱۸۵- پاسخ: گزینه ۳

از اندیس p برای سیاره و از اندیس e برای زمین استفاده می‌کنیم:

$$\frac{M_p}{M_e} = 2 ; \frac{V_p}{V_e} = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{\frac{4}{3}\pi R_p^3}{\frac{4}{3}\pi R_e^3} = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{R_p}{R_e} = \sqrt[3]{\frac{1}{8}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{R_e}{R_p} = 2$$

$$\frac{g_p}{g_e} = \frac{G \frac{M_p}{R_p^2}}{G \frac{M_e}{R_e^2}} = \frac{M_p}{M_e} \cdot \left(\frac{R_e}{R_p}\right)^2 = 2 \times 2^2 = 8$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۹ فیزیک ۳

۱۸۶- پاسخ: گزینه ۳

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{G \frac{M_e m}{(R_e + h)^2}}{G \frac{M_e m}{R_e^2}} = \left(\frac{R_e}{R_e + h}\right)^2$$

چون با افزایش فاصله جسم از مرکز زمین، وزن کم می‌شود، پس ۳۶ درصد تغییر وزن، به صورت کاهشی خواهد بود. یعنی  $W_2 = W_1 - \frac{36}{100} W_1$  است.

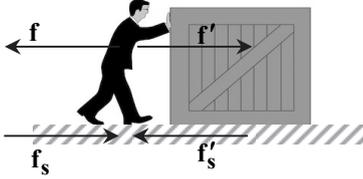
$$\frac{W_1 - \frac{36}{100} W_1}{W_1} = \left(\frac{R_e}{R_e + h}\right)^2 \Rightarrow 0.64 = \left(\frac{R_e}{R_e + h}\right)^2 \Rightarrow \frac{R_e}{R_e + h} = 0.8 \Rightarrow h = \frac{1}{4} R_e = \frac{1}{4} \times 6400 = 1600 \text{ km}$$

برای آنکه زمان بالا بردن سطل کمینه باشد، باید شتاب بیشینه باشد. از این رو طناب با حداکثر نیروی کشش، یعنی  $52/5 \text{ N}$  بالا کشیده می‌شود.

$$F_{\text{net}} = ma \Rightarrow T - mg = ma \Rightarrow 52/5 - 50 = 5a \Rightarrow a = 0/5 \frac{m}{s^2}$$

$$\Delta y = \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow 9 = \frac{1}{2} \cdot 0/5 t^2 \Rightarrow t = 6s$$

برای حرکت دادن جعبه، باید شخص نیرویی به طرف راست وارد کند. بدین منظور باید  $f_s > f$  باشد. از طرفی  $f'$  واکنش  $f$  است ( $f' = f$ ). و برای حرکت جعبه باید  $f' > f'_s$  باشد (در نتیجه باید نیروی اصطکاک پای شخص با زمین بیشتر از اصطکاک جعبه با زمین باشد).



$$f_s > f'_s \xrightarrow{f_s \leq f_{s, \text{max}}} \mu_s F_N > \mu'_s F'_N \Rightarrow \mu_s mg = \mu'_s m'g \Rightarrow \frac{\mu_s}{\mu'_s} > \frac{m'}{m}$$

در لحظه‌ای که چتر باز، چتر خود را باز می‌کند سرعت رو به پایین دارد و وقتی چتر خود را باز می‌کند مقاومت هوا روی آن افزایش می‌یابد و از وزن چتر باز بیشتر می‌شود. ( $f_D > mg$ )

بنابراین برای نیروها در خلاف جهت حرکت بوده و حرکت کندشونده است. چون مقاومت هوا تابع تندی جسم است با کاهش تندی، مقاومت هوا کم می‌شود و بنابراین در این مدت شتاب حرکت متغیر و در حال کاهش است.

پس از مدتی نیروی مقاومت هوا برابر وزن چتر باز و شتاب حرکت صفر می‌شود و چتر باز با تندی ثابت که در این لحظه پیدا می‌کند به حرکت خود به پایین ادامه می‌دهد.

اگر فرض کنیم چکش در امتداد محور  $x$  رفت و برگشت می‌کند، تکانه رفت و برگشت بر حسب واحد SI برابر است با:

$$\left. \begin{aligned} \bar{p}_1 &= m\bar{v}_1 = 1/5 \times 10\bar{i} = 15\bar{i} \\ \bar{p}_2 &= m\bar{v}_2 = 1/5 \times (-2\bar{i}) = -3\bar{i} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \Delta\bar{p} = \bar{p}_2 - \bar{p}_1 = -3\bar{i} - 15\bar{i} = -18\bar{i}$$

$$\bar{F}_{\text{av}} = \frac{\Delta\bar{p}}{\Delta t} = \frac{-18\bar{i}}{0/01} = -1800\bar{i} \Rightarrow F_{\text{av}} = 1800\text{N}$$

$$P = \frac{Q}{\Delta t} \Rightarrow Q = P \cdot \Delta t = (2\text{kW}) \times 218/4s = 436/8 \text{ kJ}$$

$$100^\circ\text{C} \text{ به } 50^\circ\text{C} \text{ از } 1\text{kg} \text{ آب: } Q_1 = mc\Delta\theta = (1\text{kg}) \left( \frac{4}{2} \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \right) (100 - 50)^\circ\text{C} = 210 \text{ kJ}$$

$$Q_2 = Q - Q_1 = 436/8 - 210 = 226/8 \text{ kJ}$$

جرم آب بخار شده توسط گرمای باقی‌مانده برابر است با:

$$Q_2 = mL_V \Rightarrow m = \frac{226/8}{2268} = 0/1 \text{ kg}$$

از لحظه  $t = 0$  تا  $t = 10 \text{ min}$  یخ در حال ذوب شدن است، چون دما ثابت مانده است. از لحظه  $t = 10 \text{ min}$  تا  $t = 20 \text{ min}$ ، آب با جرم  $5 \text{ kg}$  افزایش دما داده است و با توجه به برابری این دو بازه زمانی، گرمای این دو بازه نیز مساوی است. (توان گرم‌کن ثابت است).

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow Q = (\Delta\text{kg}) \left( \frac{4}{2} \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \right) (20^\circ\text{C} - 0^\circ\text{C}) = 420 \text{ kJ}$$

$$Q = m_{\text{یخ}} L_F \Rightarrow 420 \text{ kJ} = m_{\text{یخ}} \times 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \Rightarrow m_{\text{یخ}} = 1/25 \text{ kg}$$

$$m_{\text{آب}} = m - m_{\text{یخ}} = 5 - 1/25 = 4/25 \text{ kg}$$

■ یخ در اثر ذوب، کاهش حجم می‌دهد. از این رو افزایش فشار که فرایند را به سمت کاهش حجم پیش می‌برد برای ذوب یخ کمک‌کننده است و نقطه ذوب را کاهش می‌دهد. (گزینه ۱ درست بیان شده است.)

■ در نقطه سه گانه آب، یخ، آب و بخار در تعادل اند. لازم به ذکر است که دمای نقطه سه گانه  $273/16 \text{ K}$  ( $0/01^\circ\text{C}$ ) و فشار آن  $4/58 \text{ mmHg}$  است. (گزینه ۲ درست بیان شده است.)

■ ذوب و تبخیر هر دو فرایندهای گرماگیر می‌باشند، در نتیجه محیط را سرد می‌کنند و فرایند سردکننده خواهند بود. (گزینه ۳ درست بیان شده است.)

■ با گرم‌آدن به یک جسم در صورتی که جسم تغییر حالت دهد (مثلاً ذوب شود) دمای آن ثابت می‌ماند. (گزینه ۴ نادرست است.)

۱۹۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۲۲ فیزیک ۱

چون دمای تعادل  $50^{\circ}\text{C}$  است، یخ ذوب می‌شود و سپس  $50^{\circ}\text{C}$  افزایش دما پیدا می‌کند و بخار به آب تبدیل می‌شود و  $50^{\circ}\text{C}$  کاهش دما پیدا می‌کند. جرم یخ را  $m_i$  و جرم بخار را با  $m_v$  نشان می‌دهیم:

$$Q_1 + Q_2 = 0 \Rightarrow -m_v L_V + m_v c_{\text{آب}} \Delta\theta + m_i L_F + m_i c_{\text{آب}} \Delta\theta = 0$$

$$-m_v \times 2268 + m_v \times 4 / 2 \times (50 - 100) + m_i \times 336 + m_i \times 4 / 2 \times (50 - 0) = 0 \Rightarrow \frac{m_i}{m_v} = \frac{59}{13}$$

۱۹۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۲۸ و ۱۲۹ فیزیک ۱

انتقال گرما از خورشید به سطح آن به علت اختلاف دما در شاره، به صورت همرفت طبیعی اتفاق می‌افتد ولی از سطح خورشید تا سطح جو زمین، گرما توسط موج‌های الکترومغناطیس به طریقه تابش گرمایی منتقل می‌شود.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۴۰ فیزیک ۱

۱۹۶- پاسخ: گزینه ۳

$$PV = nRT \Rightarrow n = \frac{PV}{RT} = \frac{2 \times 10^5 \times (1)^3}{8 \times (-23 + 273)} = 100 \text{ mol}$$

$$m = nM = 100 \times 0.032 = 3.2 \text{ kg}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۷ فیزیک ۱

۱۹۷- پاسخ: گزینه ۳

$$V_1 = V, \quad V_2 = \frac{V}{4}$$

$$P_1 = P_{\text{جو}} + 76 = 76 + 76 = 2 \times 76, \quad P_2 = ?$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \quad (\text{دما ثابت}) \Rightarrow 2 \times 76 \times V = P_2 \times \frac{V}{4} \Rightarrow P_2 = 4 \times 76$$

$$P_{\text{آز}} = P_0 + P_{\text{جیوه}} \rightarrow 4 \times 76 = 76 + P_{\text{جیوه}} \Rightarrow P_{\text{جیوه}} = 3 \times 76 = 228 \text{ cmHg}$$

فشار جیوه برابر با همان اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه است.

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۳۵ تا ۱۴۰ فیزیک ۱

۱۹۸- پاسخ: گزینه ۳

$$T_1 = 273 + 27 = 300 \text{ K}, \quad T_2 = 273 + 177 = 450 \text{ K}$$

$$P_2 = 0.6 P_1, \quad V_2 = V_1 + 4/5$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1 V_1}{300} = \frac{0.6 P_1 \times (V_1 + 4/5)}{450} \Rightarrow V_2 = 2/5 V_1 \Rightarrow V_1 + 4/5 = 2/5 V_1 \Rightarrow 1/5 V_1 = 4/5 \Rightarrow V_1 = 4 \text{ L}$$

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۲۶ فیزیک ۱

۱۹۹- پاسخ: گزینه ۱

از مجموعه این دیوار آجری و لایه چوبی آن، گرما با آهنگ  $H$  عبور می‌کند. برای این منظور باید گرمای عبوری از لایه چوب با گرمای عبوری از لایه آجر برابر باشد.

$$H_{\text{چوب}} = H_{\text{آجر}}$$

$$\frac{k_{\text{چوب}} A \Delta T_{\text{چوب}}}{l_{\text{چوب}}} = \frac{k_{\text{آجر}} A \Delta T_{\text{آجر}}}{l_{\text{آجر}}} \Rightarrow \frac{0.2 \times A (25 - T_{\text{آجر و آجر}})}{2/5 \times 10^{-3}} = \frac{0.8 \times A (T_{\text{آجر و آجر}} - 25)}{25 \times 10^{-2}}$$

$$\Rightarrow T_{\text{آجر و آجر}} = 24^{\circ}\text{C}$$

$$H_{\text{چوب}} = \frac{k_{\text{چوب}} A \Delta T_{\text{چوب}}}{l_{\text{چوب}}} = \frac{0.2 \times 20 \times (25 - 24)}{2/5 \times 10^{-3}} \Rightarrow H = 1600 \text{ W}$$

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۲۰ فیزیک ۱

۲۰۰- پاسخ: گزینه ۳

$$Q_1 = mL_V = (0.02 \text{ kg})(2268 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}) = 45.36 \text{ kJ}$$

ابتدا گرمای لازم برای تبخیر را محاسبه می‌کنیم:

کاهش دمای آب کوزه برابر است با:

$$Q + Q_2 = 0 \Rightarrow Q_2 = -45.36 \text{ kJ} \Rightarrow Q_2 = mc\Delta\theta \Rightarrow -45.36 \text{ kJ} = (3/6 \text{ kg})(4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}})\Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = -3^{\circ}\text{C}$$

در نتیجه کاهش دما  $3^{\circ}\text{C}$  است.

## شیمی

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ شیمی ۳

۲۰۱- پاسخ: گزینه ۱

فقط در دمای اتاق  $\text{pH} = 7$  خنثی است و در سامانه‌های خنثی  $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$  است.

برای پرهیز از بیان غلظت‌های کم و بسیار کم یون هیدرونیوم، از کمیت  $\text{pH}$  استفاده می‌شود.

۲۰۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۸ و ۲۹ شیمی ۳

آمونیاک باز ضعیف است و در آب سامانه تعادلی  $\text{NH}_4\text{OH}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-(\text{aq})$  را ایجاد می‌کند.

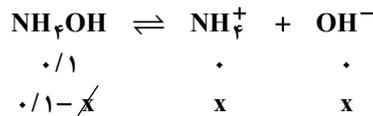
۲۰۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۵ شیمی ۳

$$\text{pH} = 4/7 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-4/7} = 10^{-5} \times 10^{1/3} = 2 \times 10^{-5} \Rightarrow [\text{OH}^-] \times [\text{H}^+] = 10^{-14} \Rightarrow [\text{OH}^-] = \frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}}$$

$$\frac{[\text{H}^+]}{[\text{OH}^-]} = \frac{2 \times 10^{-5}}{\frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}}} = 4 \times 10^4$$

۲۰۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۸ شیمی ۳



$$K_b = 9 \times 10^{-5} = \frac{x \times x}{\cdot/1} \Rightarrow x^2 = 9 \times 10^{-6} \Rightarrow x = 3 \times 10^{-3} = [\text{OH}^-] \Rightarrow 3 \times 10^{-3} \times [\text{H}^+] = 10^{-14}$$

$$\text{pH} = -\log \left[ \frac{10^{-14}}{3 \times 10^{-3}} \right] = 11/5$$

۲۰۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ شیمی ۳

$$\text{pH} = 3/7 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-3/7} = 10^{-4} \times 10^{1/3} = 2 \times 10^{-4}$$

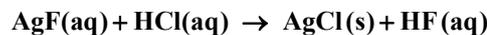
$$\text{pH} = 5/3 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-5/3} = 10^{-6} \times 10^{1/3} = 5 \times 10^{-6}$$

$$\frac{2 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-6}} = \frac{200}{5} = 40$$

۲۰۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۲۳ تا ۲۸ شیمی ۳

چون غلظت اولیه هر دو محلول برابر بوده است، بنابراین وقتی این دو محلول را بر روی یکدیگر می‌ریزیم، حجم دو برابر می‌شود و غلظت مواد نصف می‌گردد.



چون ضرایب مواد موجود در واکنش مشابه است، بنابراین ۵۰ میلی‌لیتر محلول  $\frac{1}{20}$  مولار HF در اختیار داریم.

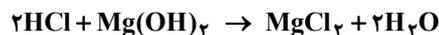
$$K_a = \frac{M\alpha^2}{1-\alpha} \Rightarrow 5 \times 10^{-4} = \frac{\frac{1}{20} \times \alpha^2}{1-\alpha} \xrightarrow{\text{چون اسید ضعیف است}} 5 \times 10^{-4} = \frac{1}{20} \times \alpha^2 \Rightarrow \alpha = 10^{-1}$$

$$[\text{H}^+] = M \cdot \alpha = \frac{1}{20} \times 10^{-1} = 5 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\text{pH} = -\log[\text{H}^+] = -\log(5 \times 10^{-3}) = 2/3$$

۲۰۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۴، ۲۵ و ۳۲ شیمی ۳



$$\text{HCl} \left\{ \begin{matrix} [\text{H}^+] = M = 10^{-\text{pH}} = 10^{-2/7} = 2 \times 10^{-3} \\ V = 500 \text{ mL} = 0.5 \text{ L} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \text{mol HCl} = 2 \times 10^{-3} \times 0.5 = 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{Mg}(\text{OH})_2 \left\{ \begin{matrix} \text{pH} = 13/2 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-13/2} \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-1/2} = \frac{1}{\sqrt{10}} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \\ [\text{OH}^-] = M \times n \times \alpha \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{10}} = M \times 2 \times 1 \Rightarrow M = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \end{matrix} \right.$$

به‌ازای  $10^{-3}$  مول HCl به  $\frac{10^{-3}}{2}$  مول  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  نیاز است.

$$M \times V = \frac{10^{-3}}{2} \Rightarrow 0.1 \times V = \frac{10^{-3}}{2} \Rightarrow V = \frac{10^{-2}}{2} \text{ L} = 5 \text{ mL}$$

۲۰۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ شیمی ۳

یون‌های  $\text{Na}^+$  و  $\text{Cl}^-$  در واکنش بین محلول‌های HCl و NaOH دست‌نخورده باقی می‌مانند. بنابراین واکنش بین آن‌ها صورت نمی‌پذیرد.

۲۰۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ شیمی ۳ و فصل ۳ شیمی ۱

این ترکیب محیط معده را اسیدی تر می‌کند و pH آن کاهش می‌یابد.

۲۱۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۲۴ تا ۲۶ شیمی ۳ و فصل ۳ شیمی ۱

$$\left\{ \begin{array}{l} 700 \text{ m}^3 = 700 \times 10^3 \text{ L} \\ M_{\text{H}^+} = \frac{\text{ppm} \cdot d}{1000 \text{ m}} = \frac{500 \times 1}{1000 \times 1} = \frac{1}{2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \end{array} \right\} \Rightarrow 700 \times 10^3 \times \frac{1}{2} = \frac{7}{2} \times 10^5 \text{ mol}$$

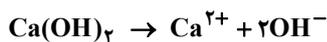
$$\left\{ \begin{array}{l} V = ? \\ \text{pH} = 13 \Rightarrow [\text{OH}^-] = M = 10^{-1} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{mol OH}^- = V \times 10^{-1} \text{ mol}$$

$$V \times 10^{-1} = 7/5 \times 10^5 \Rightarrow V = 35 \times 10^5 \text{ L} = 3500 \text{ m}^3$$

۲۱۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۳ تا ۲۶ شیمی ۳

$$\text{pH} = 11/2 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-11/2} = 10^{-12} \times 10^{1/2} = 5 \times 10^{-12} \Rightarrow [\text{H}^+] \times [\text{OH}^-] = 10^{-14} \Rightarrow [\text{OH}^-] = 2 \times 10^{-3}$$



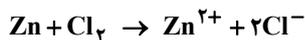
$$[\text{OH}^-] = 2x = 2(\alpha \cdot M) = 2(1 \times M) = 2 \times 10^{-3} \Rightarrow M = 0/001 \Rightarrow \text{mol Ca(OH)}_2 = 0/001 \times 0/2 = 2 \times 10^{-4}$$

$$2 \times 10^{-4} = \frac{y \times 10^{-2}}{74} \times \frac{74}{100} \Rightarrow y = 20 \text{ mg}$$

۲۱۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰ شیمی ۳

در واکنش روی با گاز کلر، اتم‌های کلر کاهش می‌یابند و  $\text{Cl}^-$  گونه کاهش یافته گاز کلر محسوب می‌شود.



گونه اکسایش یافته Zn

گونه کاهش یافته گاز کلر

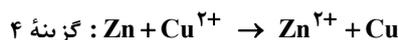
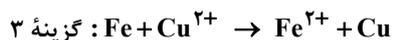
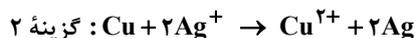
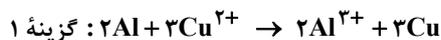
۲۱۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۰ شیمی ۳

وقتی واکنش به صورت یک طرفه نوشته می‌شود، فقط در سمت چپ گونه اکسند و کاهنده تعریف می‌شود.

۲۱۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۲ شیمی ۳



۲۱۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۳ شیمی ۳

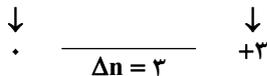
هنگامی که تیغه روی را درون محلول مس (II) سولفات قرار می‌دهیم، غلظت  $\text{Cu}^{2+}$  کم و غلظت  $\text{Zn}^{2+}$  زیاد می‌شود، پس محلول کم‌رنگ می‌شود. چون آنیون  $\text{SO}_4^{2-}$  یون ناظر می‌باشد، بنابراین غلظت آن تغییر نمی‌کند. بر روی سطح باقی‌مانده تیغه، اتم‌های مس می‌نشینند، پس قرمز می‌شود. به ازای هر مول یون مس (۶۴g) که از محلول خارج می‌شود، یک مول یون روی (۶۵g) وارد محلول می‌شود، پس ۱g به جرم محلول افزوده می‌شود.

۲۱۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۰ و ۴۱ شیمی ۳

فقط عبارت «پ» نادرست است.

واکنش موازنه شده Al با HCl به شرح زیر است و در آن بر اساس نسبت‌های استوکیومتری (مولی)، ۶ مول الکترون مبادله می‌شود.



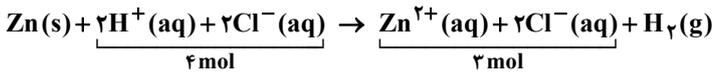
$$\text{مول الکترون مبادله شده بر حسب مول} = \text{تعداد Al} \times \Delta n(\text{Al}) = 2 \times 3 = 6 \text{ mol}$$

۲۱۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۴۲ شیمی ۳

با قرار دادن فلز روی در محلول HCl رفته‌رفته غلظت  $\text{Zn}^{2+}$  زیاد می‌شود،  $\text{H}^+$  الکترون گرفته و در نتیجه غلظت  $\text{H}^+$  کم می‌شود. بنابراین غلظت  $\text{OH}^-$  زیاد می‌شود، زیرا در دمای اتاق  $[\text{H}^+] \times [\text{OH}^-] = 10^{-14}$  است.

چون غلظت  $\text{H}^+$  کم می‌شود، بنابراین pH افزایش می‌یابد.



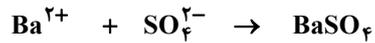
چون غلظت یون‌ها کم می‌شود، رسانایی محلول کاهش می‌یابد.

۲۱۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۲ شیمی ۱

$$\begin{cases} \text{ppm} = 10^6 \times \text{درصد جرمی} \\ \text{ppm} = 10^6 \times 0.01 = 100 \end{cases}$$

۲۱۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۲ شیمی ۱

جرم حل‌شونده بر حسب گرم =  $\text{ppm} \times \text{تن} = 27/4 \times 5 = 137 \text{g}$



$$\frac{137}{1 \times 137} = \frac{x}{1} \Rightarrow x = 1 \text{ mol}$$

۲۲۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱ شیمی ۱

عبارت‌های «پ» و «ت» نادرست هستند.

به متن صفحه ۱۰۱ (آخرین پاراگراف) مراجعه شود.

۲۲۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۵ شیمی ۱

تهیه فلز منیزیم و تهیه آلیاژها از کاربردهای NaCl نیست.

۲۲۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۷ شیمی ۱

گلوکومتر میزان قندخون را در ۰/۱ لیتر نشان می‌دهند و بر حسب mg مشخص می‌کند.

$$0.1 \text{ L} \quad 240 \times 10^{-3} \text{ g}$$

$$1 \text{ L} \quad x \Rightarrow x = 2/4 \text{ g}$$

$$\text{غلظت مولی} = \frac{2/4}{180} = 0.011 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

۲۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۰ شیمی ۱

انحلال‌پذیری  $\text{NaNO}_3$  در  $10^\circ\text{C}$  برابر با  $80 \text{g}/100 \text{gH}_2\text{O}$  است، بنابراین در  $200 \text{g}$  آب  $160 \text{g}$  نمک حل می‌شود  $30 \text{g}$  نمک در ته

ظرف ته‌نشین می‌شود.

۲۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۱۱ شیمی ۱

محلول ۲۰ درصد جرمی یعنی  $20 \text{g}$  گرم حل‌شونده در  $100 \text{g}$  محلول یا  $80 \text{g}$  گرم حلال  $\Rightarrow$  دمای  $5^\circ\text{C}$

$$20 \text{ g} \quad 80 \text{ g} \quad \text{حلال}$$

$$x \quad 100 \text{ g} \Rightarrow x = 25 \text{ g} \Rightarrow 5^\circ\text{C} \Rightarrow S = 25$$

$$25 = a \times 5 + S_0$$

محلول ۵۰ درصد جرمی یعنی  $50 \text{g}$  گرم حل‌شونده در  $100 \text{g}$  محلول یا  $50 \text{g}$  گرم حلال  $\Rightarrow$  دمای  $80^\circ\text{C}$

$$50 \text{ g} \quad 50 \text{ g} \quad \text{حلال}$$

$$x \quad 100 \text{ g} \Rightarrow x = 100 \text{ g} \Rightarrow S = 100$$

$$100 = a \times 80 + S_0$$

$$\begin{cases} 25 = 5a + S_0 \\ 100 = 80a + S_0 \end{cases} \Rightarrow a = 1 \Rightarrow S_0 = 20$$

۲۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۱۱ و ۱۱۲ شیمی ۱

در میدان الکتریکی مولکول‌های آب از طرف اتم‌های H جذب قطب منفی و از طرف O جذب قطب مثبت می‌شوند. (جهت‌گیری می‌کنند).

۲۲۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۱۳ شیمی ۱

وقتی مولکول‌ها جرم مولی متفاوتی دارند، اغلب مولکول با جرم مولی بیشتر نقطه جوش بالاتری دارد و وقتی جرم‌های مولی مشابه است،

مولکول قطبی نقطه جوش بالاتری خواهد داشت.

۲۲۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵ شیمی ۱

به متن کتاب صفحه ۱۱۴ و جدول با هم بیندیشیم صفحه ۱۱۵ مراجعه شود.

۲۲۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۱۹ شیمی ۱

عبارت «ت» نادرست است.

شرط پیشرفت انحلال آن است که جاذبه در محلول از میانگین جاذبه در حلال و حل‌شونده خالص قوی‌تر باشد و تنها قوی‌تر بودن نسبت به

یکی کافی نیست.

۲۲۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۲۵ شیمی ۱

با وجود آنکه NO یک مولکول قطبی است، اما به دلیل جرم و حجم کمتر نسبت به  $\text{CO}_2$  انحلال‌پذیری کمتری در آب دارد.

۲۳۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۳۰ شیمی ۱

# آزمون آزمایشی شماره ۴

## آزمون عمومی

نظام جدید

### گروه آزمایشی علوم انسانی

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
تعداد کل پرسشها: ۱۰۰		مدت پاسخ گویی: ۷۵ دقیقه		



داوطلب گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر روبه رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس های عمومی را مشاهده نمایید.





۱- چند واژه درست معنی شده است؟

(موحش: وحشت زده) - (عنایت: حفظ کردن) - (بسیج: آمادگی) - (اکرام: بزرگان) - (ردا: عمامه) - (طرفه: عجیب) - (جلجل: زنگوله) - (خبث طینت: بدجنسی) - (مایه: دارایی) - (صرعی: بیماری غش) - (دستار: قبا)

(۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت

۲- معانی واژه‌های «همت - خلنگ - غایی - طرار - نای» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) بلندنظری - چوب بسیار محکم - نهایی - سارق - گلو  
(۲) کوشش - نوعی تیر - پایانی - چابک - بخشی از گلو  
(۳) کوشش - علف جارو - نهایی - چابک - ساز نی  
(۴) خواست - علف جارو - نهایی - دزد - ساز نی

۳- واژه‌های کدام گزینه همگی درست معنی شده است؟

(۱) ممت: مرگ - (سودا: اشتیاق) - (سامان: امکان)  
(۲) بزم: ضیافت - (مستمع: گوینده) - (مستغرق: شیفته)  
(۳) دهش: عطا - (گسلیدن: پاره کردن) - (پس افکند: دورافتاده)  
(۴) اشتیاق: میل قلب به دیدار محبوب - (سقله: بدسرشت) - (سور: ماتم)

۴- معنی واژه «پرده» در همه گزینه‌ها همانند پرده اول در بیت زیر است، به استثنای:

نی حریف هر که از یاری برید **پرده‌هایش پرده‌های ما درید**

(۱) آمد از پرده به مجلس عرقش پاک کنید  
(۲) پرده عشاق ساخت بلبل شوریده باز  
(۳) بر پرده عدم زن زخمه ز بهر آنک  
(۴) گرچه نوای جهان خارج پرده رود

۵- در همه گزینه‌ها «غلط املائی» وجود دارد، به جز:

(۱) ایشان را بر بام کوشک بازداشت بی زاد و آب و به وقت افطار بیرون نگذاشت.  
(۲) از ضرب و طعن گرز و شمشیر، ارواح از اشباه دوری جسته، خاک معرکه با خون دلیران می‌آمیخت.  
(۳) چنان که میزبان از بهر میهمان خان نهد و صدا دهد، سید سفره دین اسلام نهاد و صلاهی دعوت آواز داد.  
(۴) حجاج و طارق بن عمرو با معظم لشکر بر مروه بایستادند و الم بزرگ را آنجا برافراشتند.

۶- در کدام گزینه «غلط املائی» دیده می‌شود؟

(۱) دیگر حدیث کوثر و سرچشمه حیات  
(۲) در رقص رخیل، ناقه می‌رانند  
(۳) راه مسطوران زنی و منکر مستان شوی  
(۴) گرت سعادت و اقبال گشت مطلوبت

۷- در کدام گزینه به ترتیب آثاری از «آندره ژید - عین القضاة همدانی - نزار قبانی - مولانا جلال الدین بلخی» آمده است؟

(۱) مائده‌های زمینی و مائده‌های تازه - فی حقیقة العشق - سمفونی پنجم جنوب - مثنوی معنوی  
(۲) مائده‌های زمینی و مائده‌های تازه - تمهیدات - سمفونی پنجم جنوب - فیه ما فیه  
(۳) بینوایان - تمهیدات - در بیابان‌های تبعد - مثنوی معنوی  
(۴) بینوایان - فی حقیقة العشق - در بیابان‌های تبعد - فیه ما فیه

۸- در همه گزینه‌ها آرایه «اسلوب معادله» به کار رفته است، به جز:

(۱) سیلی‌ای خاموش سازد طفل بازیگوش را  
(۲) ریخت خون عالم و مژگان او خونین نشد  
(۳) از بس سبک ز گلشن هستی گذشته‌ایم  
(۴) در پناه بدنهادی می‌توان ایمن نشست

۹- آرایه‌های کدام گزینه در بیت زیر وجود دارد؟

عاشق گل شد بنفشه پشت او زان شد دوتا (=خمیده) **خصم سوسن گشت نرگس چشم او زان شد دژم**

(۱) اسلوب معادله - حسن تعلیل - کنایه - جناس  
(۲) جناس - تشخیص - تناسب - تشبیه  
(۳) واج‌آرایی - تشبیه - اسلوب معادله - حس‌آمیزی  
(۴) حسن تعلیل - واج‌آرایی - تشخیص - استعاره

۱۰- آرایه‌های «یهام- تشبیه- تلمیح- جناس همسان- تناقض» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

الف) هر چه سلطان قادر آید خلق از او قادر ترند  
ب) خفته بیدار گیر، گرچه ندیدی بین  
ج) تا آن دو هفته ماه ز من دور شد، شده است  
د) پیوسته در این چمن چو بید مجنون  
ه) وقت صبوح با لب خندان به سان صبح

۱) ب- ه- الف- د- ج ۲) ه- د- الف- ج- ب ۳) ب- ج- ه- الف- د ۴) ه- د- ج- الف- ب

۱۱- نقش دستوری واژه مشخص شده در کدام گزینه درست است؟

۱) آسوده بر کنار چو پرگار می‌شدم  
۲) بیدلی در همه احوال خدا با او بود  
۳) در طریقت رنجش خاطر نباشد، می‌بیار  
۴) مزن ز چون و چرا دم که بنده مقبل

۱۲- در کدام گزینه کلمه مشخص شده، هسته گروه اسمی است؟

۱) هر آفریده‌ای نشانه خداوند است؛ اما هیچ آفریده‌ای نشان‌دهنده او نیست.  
۲) بگذار بوسه زنیم بر شمشیری که بر دستان توست.  
۳) تو را عطری نامیدم که در غنچه‌ها خانه دارد/ تو را پرستو نامیدم.  
۴) کاش هیچ انتظاری در وجودت حتی رنگ هوس نگیرد.

۱۳- زمان فعل‌های عبارت زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«آن دیگر بر سر کوچه تنگ، استاده بود. چون آن مرد پرسید، گفت: جلاجل بر گردن خر بندند و او بر دنب خر بسته است.»

۱) ماضی بعید- ماضی ساده- ماضی ساده- ماضی استمراری- مضارع اخباری  
۲) ماضی ساده- مضارع التزامی- ماضی ساده- مضارع اخباری- ماضی نقلی  
۳) ماضی ساده- مضارع التزامی- مضارع التزامی- مضارع التزامی- ماضی بعید  
۴) ماضی بعید- ماضی ساده- ماضی ساده- مضارع اخباری- ماضی نقلی

۱۴- در کدام گزینه، جمله‌ای همانند ساختار جمله دوم در عبارت زیر وجود دارد؟

«نخستین روزی که از پاریز خارج شدم، سیرجان را آخر دنیا حساب می‌کردم و امسال که به اروپا رفتم، گمانم این است که عالمی را دیده‌ام.»

۱) جزیره‌های کوچک و بزرگ مثل وصله‌های رنگارنگ بر طلیسان آبی مدیترانه دوخته شده است.  
۲) روزگاری کرانه‌های فرات، خط از کرانه رود تیبیر می‌خواندند.  
۳) عبور هواپیما از روی مدیترانه همیشه آدمی را غرق دریای تصورات تاریخی می‌کند.  
۴) در کنار بروکسل، کوه و تپه‌های بسیاری وجود دارد که «واترلو» خوانده می‌شوند.

۱۵- در عبارت زیر به ترتیب چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟

«آن زمان من داشتم ترجمه تاریخ بیهقی را سرپرستی می‌کردم. بازورث، ایران‌شناس انگلیسی بازنشسته شد و شانهاش از بار سنگین ویراستاری دائرة المعارف اسلام خالی گشت. من گریبانش را گرفتم که دیگر وقتش رسیده تاریخ بیهقی را ترجمه کند.»

۱) سه- ده ۲) سه- نه ۳) پنج- هفت ۴) پنج- شش

۱۶- همه گزینه‌ها با بیت زیر تناسب دارند، به جز:

ما چو نایبیم و نوا در ما ز توست      ما چو کوهیم و صدا در ما ز توست

۱) مات و برد از شاه می‌دان ای عروس  
۲) گر بپرانیم تیر آن نه ز ماست  
۳) دم که مرد نایی اندر نای کرد  
۴) این مگیر از فرع، این از اصل گیر

۱۷- کدام گزینه با عبارت «و تو ناتانائیل به کسی مانند خواهی بود که برای هدایت خویش در پی نوری می‌رود که خود به دست دارد.» تناسب

بیشتری دارد؟

۱) مشکل خویش بر پیر مغان بردم دوش  
۲) بی‌دلی در همه احوال خدا با او بود  
۳) گفت آن یار کزو گشت سر دار بلند  
۴) فیض روح القدس از باز مدد فرماید

۱۸- همه گزینیه‌ها با عبارت «از کوزه همان برون تراود که در اوست» تقابل دارند به جز:

- ۱) باطن این خلق کافرکیش با ظاهر مسنج
- ۲) کدام ظاهر و باطن موافق است به هم؟
- ۳) تو به ظاهر نیک باش و نیک‌رو
- ۴) پیدات دیگر است و نهان دیگر

۱۹- کدام گزینیه به عبارت زیر نزدیک‌تر است؟

«عشق هرکسی را به خود راه ندهد و به همه جایی مأوا نکند و به هر دیده، روی ننماید.»

- ۱) عشق می‌ورزم و امید که این فن شریف
- ۲) حسن خلقی ز خدا می‌طلبم خوی تو را
- ۳) ذره را تا نبود همت عالی حافظ
- ۴) گوهر پاک نباید که شود قابل فیض

۲۰- همه گزینیه‌ها با بیت زیر تناسب دارند، به جز:

بی‌عشق زیستن را جز نیستی چه نام است؟

یعنی اگر نباشی کار دلم تمام است

- ۱) در عشق زنده باید کز مرده هیچ ناید
- ۲) چه بی‌ذوق است آن کش عشق نبود
- ۳) سخن عشق کند در دل افسرده اثر
- ۴) هر که به جز عاشقان ماهی بی‌آب دان

۲۱- کدام گزینیه مفهومی متفاوت دارد؟

- ۱) از صدای سخن عشق ندیدم خوشتر
- ۲) بر آتش غم سعدی کدام دل که نسوخت
- ۳) حدیث عشق ز ما یادگار خواهد ماند
- ۴) وین نغمه محبت بعد از من و تو ماند

۲۲- کدام گزینیه با بیت زیر تقابل دارد؟

گفتی: «به روزگاران مهری نشسته» گفتم:

بیرون نمی‌توان کرد حتی به روزگاران

- ۱) تو مپندار که مهر از دل محزون نرود
- ۲) دمی گر دیزتر آید برون یار
- ۳) از سر کوی تو حیف است «فروغی» برود
- ۴) اگر سرم برود در سر وفای شما

۲۳- کدام گزینیه با عبارت زیر تناسب دارد؟

«چون من در آن حضرت رسم و تاب آفتاب آن جمال بر من زند، مرا از خود یاد نیاید.»

- ۱) جز یاد تو بر خاطر من نگذرد ای جان
- ۲) آن نور غیب را که جهان روشن است از او
- ۳) نه از منزل نه از ره، نه ز هم‌رهان خیر دارم
- ۴) نه آن چنان به تو مشغولم ای بهشتی‌رو

۲۴- همه گزینیه‌ها با بیت زیر تناسب دارند، به جز:

عشق چون آید برد هوش دل فرزانه را

دزد دانما می‌کشد اول چراغ خانه را

- ۱) تا تو را از دور دیدم رفت عقل و هوش من
- ۲) تو چشم عبرت بگشای و گوش عقل بمال
- ۳) آفتاب عقل «صائب» در زوال آورد روی
- ۴) عشق اندیشه ندارد ز نگهبانی عقل

۲۵- کدام گزینیه مفاهیم سایر گزینیه‌ها را نقض می‌کند؟

- ۱) راز پنهانی که دارم در دل روشن، چو آب
- ۲) ظاهر و باطن ما آینه یکدیگرند
- ۳) گرچه در ظاهر لباس ماست از زنگار غم
- ۴) مهر و کین می‌شود از صفحه سیما ظاهر

جمله قرآن در کنارند و صنم در آستین  
دلش ز سنگ بود گر سپهر مینایی است  
تا به باطن تو شوی معنی شنو  
باطن چو خار و ظاهر خرمایی

چون هنرهای دیگر موجب حرمان (= بی‌بهرگی) نشود  
تا دگر خاطر ما از تو پریشان نشود  
طالب چشمه خورشید درخشان نشود  
ورنه هر سنگ و گلی لؤلؤ و مرجان نشود

دانی که کیست زنده؟ آن کاو ز عشق زاید  
چه مرده است آنکه او یاری ندارد  
مرده در گور اگر زنده به تلقین گردد  
مرده و پژمرده است گرچه بود او وزیر

یادگیری که در این گنبد دوار بماند  
گر این سخن برود در جهان نماند خام  
بنای شوق ز ما استوار خواهد ماند  
تا در زمانه باقی است آواز باد و باران

آتش عشق به جان افتد و بیرون نرود  
ز دل بیرون رود طاقست به یکبار  
که گلستان تو را مرغ غزل‌خوان باید  
ز سر برون نرود هرگز هم‌وای شما

با آنکه به یک‌باره‌ام از یاد، بهشتی  
از غایبت شهود فراموش کرده‌اند  
من آن کورم که رهبر کرده در صحرا فراموشم  
که یاد خویشتم در ضمیر می‌آید

می‌شود نزدیک منزل کاروان از هم جدا  
که از تصرف تقدیر عاجز است ادراک  
سایه داغ جنون افتاد تا بر سر مرا  
دزد خاموش کند شمع سر بالین را

بی‌تأمل می‌توان خوانند از خط پیشانیم  
خاک در چشم حریفی که دهد بازی ما  
از طرب چون پسته زیر پوست خندانیم ما  
صافی و تیرگی آب ز گوهر پیداست



## ■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلرَّجْمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْحَوَارِ (۲۶-۳۵):

۲۶- ﴿هُوَ أَنْشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا فَاسْتَغْفِرُوهُ ثُمَّ تَوْبُوا إِلَيْهِ﴾:

- ۱) او آفریننده شما از زمین است و به شما در آن آبادی داد پس از او طلب مغفرت نموده و توبه نماید.
  - ۲) او کسی است که شما را از زمین آفرید و شما را به آباد کردن آن امر نمود پس همدیگر را ببخشید و توبه کنید به سوی او.
  - ۳) او شما را از زمین آفرید و از شما خواست در آن آبادانی کنید پس از او طلب آمرزش کنید سپس به سوی او بازگردید.
  - ۴) او شما را در زمین آفرید و به شما در آن آبادانی ببخشید پس از او طلب بخشش کنید و توبه نمایید.
- ۲۷- «حِينَمَا نَشْعُرُ بِخَبِيئَةِ الْأَمَلِ وَ نَخَافُ أَنْ يَذْكُرَنَا النَّاسُ بِالسُّوءِ عَلَيْنَا أَنْ نُهْتَمَّ بِتَصْحِيحِ خَطَايَانَا دَوْبِينَ!»:
- ۱) هنگامی که احساس نومیدی می‌کنیم و می‌ترسیم مردم ما را به بدی یاد کنند، بر ماست که با پشتکار به درست کردن اشتباهاتمان اهتمام بورزیم!
  - ۲) زمانی که به خاطر احساس ناامیدی می‌ترسیم مردم ما را به بدی یاد کنند، واجب است بر ما که با امیدواری به تصحیح اشتباهات خود پردازیم!
  - ۳) آن زمان که نومیدی را احساس می‌کنیم و ترس داریم که مردم را به بدی‌هایشان یاد کنیم، واجب است که با پشتکار به تصحیح خطاها پردازیم!
  - ۴) آن هنگام که از دست رفتن آرزوی خویش را حس می‌کنیم و از یاد کردن بدی‌هایمان توسط مردم واهمه داریم، بر ماست که به برطرف کردن اشتباهاتمان اهتمام ورزیم!

۲۸- «تَتَنَفَّسُ الدَّلْفِينُ الْهَوَاءَ مِنْ خِلَالِ أَنْفِهَا الْوَاقِعِ فِي الْمُنْطَقَةِ الْعُلْوِيَّةِ مِنْ رَأْسِهَا وَ هَذَا الْعَمَلُ لَدَيْهَا إِرَادِيٌّ!»:

- ۱) دلفین‌ها که هوا را از بینی خود واقع در ناحیه بالایی سرشان تنفس می‌کنند، این کار را ارادی انجام می‌دهند!
  - ۲) تنفس دلفین‌ها از میان بینی آن‌ها صورت می‌گیرد که روی سرشان واقع است و این کار برای آن‌ها ارادی است!
  - ۳) بینی دلفین‌ها که روی قسمت بالایی سرشان قرار دارد، عمل تنفس را برای آن‌ها انجام می‌دهد و این کار آن‌ها ارادی است!
  - ۴) دلفین‌ها از بین بینی خود که در قسمت بالایی سرشان قرار دارد، هوا را تنفس می‌کنند و این کار نزد آن‌ها ارادی است!
- ۲۹- «قَامَتِ مُنْظَمَةُ الْيُونِسْكَو بِتَسْجِيلِ مَنَاطِقِ ثِقَافِيَّةٍ فِي إِيرَانَ لِأَنَّ إِيرَانَ جَمِيلَةٌ وَ تَجَذَّبُ السَّائِحِينَ إِلَيْهَا!»:
- ۱) سازمان یونسکو مناطق باستانی ایران را ثبت نموده است؛ زیرا ایران زیباست و گردشگران را به خود جذب می‌کند!
  - ۲) ثبت مناطق فرهنگی ایران توسط یونسکو صورت گرفت؛ زیرا ایران زیباست و گردشگران به سوی آن جذب می‌شوند!
  - ۳) در سازمان یونسکو مناطقی فرهنگی از ایران ثبت شده‌اند، بی‌شک ایران زیباترین است و گردشگران جذب آن می‌شوند!
  - ۴) سازمان یونسکو به ثبت مناطقی فرهنگی در ایران اقدام نموده است؛ چراکه ایران زیباست و گردشگران را به سوی خود جذب می‌کند!

## ۳۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) الشَّلَالَاتُ وَالْغَابَاتُ مِنْ مَنَاطِقِ الْجَذْبِ السِّيَاحِيِّ؛ چشمه‌ها و جنگل‌ها از مناطق دارای جاذبه توریستی هستند!
- ۲) لِلْبَطِّ خِرَانَاتٌ طَبِيعِيَّةٌ قُرْبَ أَدْنَابِهَا تَحْتَوِي زَيْتًا؛ اردک مخزن‌هایی طبیعی نزدیک بال‌هایش دارد که حاوی روغن است!
- ۳) الْعُقْلَاءُ وَالْحُكَمَاءُ يُؤَدُّونَ دَوْرًا مَهْمًا فِي دَوَامِ السَّلْمِ؛ خردمندان و حکیمان نقش مهمی در پایداری صلح ایفا می‌نمایند!
- ۴) نَحْصَلُ مِنَ النَّفْطِ عَلَى مَشْتَقَاتٍ كَثِيرَةٍ كَالزَّيْتِ؛ مشتقات زیادی مانند روغن از نفت به دست می‌آید!

۳۱- أَكْمَلَ الْفِرَاقُ فِي الْحَدِيثِ الشَّرِيفِ: «شَرَفَ الْمَرْءَ بِالْعِلْمِ وَالْأَدَبِ ..... بِالْأَصْلِ وَالنَّسَبِ!»

- ۱) لَعَلَّ (۲) بَلَّ (۳) لَكَنَّ (۴) لَا

## ۳۲- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْمَفْهُومِ:

- ۱) ﴿وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَ أَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ﴾: عدم الغفلة و السرور في حياة المؤمنين!
  - ۲) ﴿وَ خُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا﴾: ما خلق الإنسان شيئاً إلا أنه ضعيف!
  - ۳) ﴿كَانَ النَّاسُ أُمَّةً وَاحِدَةً فَبَعَثَ اللَّهُ النَّبِيِّينَ مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ﴾: بشارة الأنبياء سبب إتّحاد النَّاسِ!
  - ۴) ﴿إِرْجِعِي إِلَى رَبِّكَ رَاضِيَةً مَرْضِيَّةً﴾: إِنَّ اللَّهَ رَضِيَ عَنْهَا وَ رَضِيَتْ عَنْ رَبِّهَا أَيْضًا!
- ۳۳- عَيْنِ مَا يُشِيرُ إِلَى مَفْهُومِ هَذَا الْحَدِيثِ: «إِذَا مَاتَ الْإِنْسَانُ انْقَطَعَ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثٍ!»
- ۱) ثَلَاثَةٌ أَشْيَاءُ تُفِيدُ الْإِنْسَانَ بَعْدَ مَوْتِهِ!
  - ۲) انْقِطَاعُ الْأَعْمَالِ سَبَبُ الْمَوْتِ الرَّئِيسِيِّ!
  - ۳) لَا يَنْفَعُ الْإِنْسَانَ أَيُّ عَمَلٍ صَالِحٍ بَعْدَ الْمَوْتِ!
  - ۴) إِنَّ الْمَوْتَ قَاطِعَ الْأَعْمَالِ جَمِيعًا!

۳۴- عین الصّحیح حسب الواقع:

- (۱) تَلَفَّظَ «گ» و «پ» موجودٌ في العربيّة الفصيحة!  
 (۲) لَيْسَتْ الزَّرَافَةُ بِكَمَاءٍ لِأَنَّهَا تَهْلِكُ أَحْبَالاً صَوْتِيَةً!  
 (۳) لا يستطيع الحيواناتُ اللَّبُونَةُ الطَّيْرَانَ إِلَّا الخفافيش!  
 (۴) طيسفون الواقعة قُرْبَ بَعْدَادِ تَكُونُ فِي مُحَافِظَةِ السَّاسَانِيِّينَ!

۳۵- عین القسم الصّحیح في هذا الحوار:

- (۱) السّائِح: رجاءً أعطني مفتاح عُرفتي!  
 (۲) السّائِح: يا حبيبي ما هي ساعة دوامك؟  
 (۳) السّائِح: متى مَوَعِدُ العَدَاءِ؟  
 (۴) السّائِح: و ما هو طعامُ الفُطور؟  
 مسؤؤل الإستقبال: تَفَضَّلْ! أعطيتك المفتاح قبل هذا!  
 مسؤؤل الإستقبال: مِنَ السّابِعة حَتَّى التّاسِعة إِلَّا رُبْعاً!  
 مسؤؤل الإستقبال: مِنْ السّادِسة صباحاً إلى الواحدة!  
 مسؤؤل الإستقبال: رُزٌّ مع دَجَاجٍ!  
 مسؤؤل الإستقبال: العَدَاءُ مِنَ السّابِعة حَتَّى التّاسِعة إِلَّا رُبْعاً!

■ ■ أكمل أفرغة النّصّ بما يناسبه (۳۶-۳۸):

«عندما... (۳۶)... الدّيناميّةُ استخدَمَه رؤساءُ شَرَكاتِ البِناءِ و المَناجِمِ... (۳۷)... في جميع العالم! فقد إستفادَ الإنسانُ من هذه المادّة التي... (۳۸)... أعماله الصّعبة في حفرِ الأنفاقِ و المَناجِمِ و إنشائِ الطُّرُقِ في السّنواتِ الأخيرة!»

۳۶- عین فعلاً مناسباً:

- (۱) اِخْتَرَعَ (۲) اُخْتَرِعْتُ (۳) يُخْتَرَعُ (۴) اُخْتَرِعُوا

۳۷- ما هو الصّحیح في الحال؟

- (۱) مُسْرِعِينَ (۲) مُسْرِعُونَ (۳) المُسْرِعِينَ (۴) المُسْرِعَ

۳۸- عین المناسب:

- (۱) تُسَهَّلُ (۲) تُسَهَّلُ (۳) سَهَّلَنْ (۴) سَهَّلَتْ

■ ■ إقرأ النّصّ التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة بما يناسبه (۳۹-۴۵):

«الإنسانُ يَستخرِجُ النّفطَ من طبقاتِ الصّخورِ و في هذا الإستخراجِ الذي يَستغرِقُ وقتاً طويلاً يَتحَمَلُ الإنسانُ مصاعبَ كثيرةً و قد يهلك نفسه في هذا العمل. لعلك تَسألُ نفسَكَ عن كِيفِيَةِ إستخراجِ النّفطِ و لا تَجدُ له أجوبة! إنَّ العَمالَ الذين يَعملون في مجالِ صناعةِ النّفطِ يَقومون بِحَفْرِ الأبارِ و يَصْعَونَ أنابيبَ فيها! يَصْعَدُ النّفطُ بواسطَةِ أنابيبِ تُفْتَحُ و تُغْلَقُ بِمِفاتيح! إنَّ نَقْلَ النّفطِ عادَةً يَتَمَّ عِبْرَ الأنابيبِ أو النّاقلات! أمّا لِنَقْلِ الأنابيبِ له خَطرٌ أَقلُّ من نَقْلِهِ بِالنّاقلاتِ، كما نَفَقْتُهُ أَقلُّ أيضاً! قد حاوَلَ المُسؤولونَ مُجِدِّينَ أَنْ يُوفِّروا إمكانياتٍ لِحمايةِ الإنسانِ و البيئَةِ خاصَّةً العاملين في مجالِ صناعةِ النّفطِ من مَخاطِرِهِ التي يَتعرَّضونَ لها، منها توفيرُ أَمَكانِ السّكنِ الصّحّيِّ للعَمالِ التي تجعلُ الحِياةَ مقبولةً في الصّحاريِ أو عندِ البحارِ و المَناطِقِ المَهجورةِ و توفيرُ الطّعامِ الصّحّيِّ و مِياهِ الشّربِ النّظيفةِ و الملباسِ الواقيةِ تُناسِبُ عملهم و توفيرُ وسائلِ نَقْلِ جيّدةٍ لِنَقْلِ العَمالِ!»

۳۹- ما هو الخِطأُ للفراغِ؟ «في إستخراجِ النّفطِ .....

- (۱) العَمالُ يَتحَمَلونَ صعوباتٍ كثيرة!  
 (۲) يَموتُ أحياناً بعضُ الذين يَعملون في مجاله!  
 (۳) مَشاكلُ كثيرة و ليس سهلاً!  
 (۴) لا حاجة لِحَفْرِ البئرِ عادَةً!

۴۰- عین المناسب للفراغِ: «إنَّ نَقْلَ النّفطِ بِالنّاقلاتِ .....

- (۱) خَطرُهُ أَقلُّ! (۲) له نَفقَةٌ أَكثَرُ! (۳) ليس له خَطرٌ! (۴) ليست له نَفقَةٌ!

۴۱- «كُلُّ عَمَلٍ يُعَدُّ من محاولةِ المُسؤولينَ لِحمايةِ العاملينَ إِلَّا .....

- (۱) توفيرُ ألبِسةٍ مُناسبة!  
 (۲) حَفْرِ البئرِ في طبقاتِ الصّخورِ!  
 (۳) المحاولةُ لِجَعْلِ الحِياةِ مقبولةً في المَناطِقِ المَهجورة!  
 (۴) تَهيئَةُ وسائلِ مناسبةٍ لِنَقْلِ العَمالِ عندِ الحاجة!

۴۲- «حاوَلْ النّصّ أَنْ يُبيِّنَ .....

- (۱) صُعباتِ إستخراجِ النّفطِ!  
 (۲) كِيفِيَةِ إستهلاكِ النّفطِ!  
 (۳) النُّقودِ الحاصلةِ من بَيعِ النّفطِ!  
 (۴) توفيرُ الإمكانياتِ لِلْمُسؤولينَ!

۴۳- عین الصّحیح عن الكلمات:

- (۱) يَستغرِقُ: فعل مضارع- للغائب- مزيد ثلاثي- لازم  
 (۲) المَناطِقُ: جمع مكسّر- اسم مكان- معرّف بأل- معرب  
 (۳) مِياه: إسم- مفرد- مذكّر- معرب  
 (۴) حاوَلْ: فعل ماضٍ- للغائب- معرب- معلوم

۴۴- «حاوَلْ المُسؤولونَ مُجِدِّينَ أَنْ يُوفِّروا ...» ما هو الصّحیح في التّحليلِ و الإعرابِ للكلمة التي تحتها خط:

- (۱) اسم- جمع مذكّر سالم- معرب/ حال و منصوب بِالفتحة  
 (۲) جمع مذكّر سالم- معرفة/ حال و منصوب بِالياء  
 (۳) اسم- معرب - نكرة/ مفعول و منصوب بِالياء  
 (۴) اسم- جمع- معرب- نكرة/ حال و منصوب

۴۵- عَيْنِ الْخِطَا عَنْ الْكَلِمَاتِ حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) الصُّخُورُ: جمع تكسير- مضاف إليه  
(۲) الْعُمَالُ: اسم فاعل- إسم حرف مشبهة بالفعل  
(۳) أَقَلُّ: اسم تفضيل- مضاف إليه  
(۴) يَقُومُونَ: فعل معلوم- خبر لحرف مشبهة بالفعل

■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۴۶-۵۰):

۴۶- عَيْنِ الْخِطَا فِي تَعْيِينِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ:

- (۱) ﴿وَصَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَبِيَّ خَلَقَهُ﴾: فاعل و مرفوع  
(۲) سَمِعْتُ أَنَّ أَحَبَّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ! خبر «أَنَّ» و مرفوع  
(۳) الْبُئْرُ حَفْرَةٌ يُسْتَخْرَجُ مِنْهَا الْمَاءُ وَ النَّفْطُ!: نائب فاعل و مرفوع  
(۴) ﴿بَلَى مَنْ أَوْفَى بِعَهْدِهِ وَ إِتَّقَى فَإِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَّقِينَ﴾: مفعول و منصوب

۴۷- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ لَا يُوجَدُ نُونُ الْوَقَايَةِ؟

- (۱) إِنَّ رَبِّي أَعْطَانِي نِعْمًا كَثِيرَةً فِي حَيَاتِي!  
(۲) نَادَيْتُ أصدقائي لِكِي يُنْقِذُونِي مِنَ الْعَرَقِ!  
(۳) اجْتَهَدْتُ كَثِيرًا لِكِي أُقْوِيَ تَدْيُنِي فِي حَيَاتِي!  
(۴) يَا وَلَدِي عِدْنِي وَعَدًّا حَسَنًا حَتَّى لَا تُعِيدَ هَذَا الْعَمَلَ!

۴۸- عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْفِرَاعِ: «وَصَلَّتْ فَاطِمَةُ وَ أُخْتَهَا إِلَى الْمَطَارِ ..... وَ مَا رَكِبْنَا الطَّائِرَةَ!»

- (۱) مُتَأَخَّرَتَانِ (۲) مُتَأَخَّرُونَ (۳) الْمُتَأَخَّرَةُ (۴) مُتَأَخَّرَتَيْنِ

۴۹- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ لَا يُوجَدُ الْحَالُ؟

- (۱) يُشَجِّعُ الْمُتَفَرِّجُونَ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزَ فَرِحِينَ!  
(۲) لِمَاذَا يَفْخَرُ هَذَا الرَّجُلُ جَاهِلًا بِالنَّسَبِ!  
(۳) شَاهَدَهُمُ الْمُعَلِّمُ مُتَكَلِّمِينَ أَثْنَاءَ الدَّرْسِ!  
(۴) يَعْجَبُ أَبِي الْمُؤْمِنِ رَبَّهُ وَ يَشْكُرُ لِنِعْمَاتِهِ!

۵۰- عَيْنِ الْحَالِ تَخْتَلِفُ الْآخَرِينَ:

- (۱) نَرَى الطَّالِبَةَ الْمُجْتَهِدَةَ وَ هِيَ جَالِسَةٌ تَحْتَ ظِلِّ الشَّجَرَةِ!  
(۲) ﴿وَ لَا تَهْنُوا وَ لَا تَحْزَنُوا وَ أَنْتُمْ الْأَعْلُونَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ﴾  
(۳) يَجْتَهِدُ الطُّلَّابُ فِي آدَاءِ وَاجِبَاتِهِمْ رَاضِينَ وَ يَشْكُرُونَ مُعَلِّمَهُمْ!  
(۴) أَنْظُرِي إِلَى الْبِنْتَيْنِ الْمَسْرُورَتَيْنِ وَ هُمَا قَامَتَا بِعَمَلٍ عَظِيمٍ فِي هَذِهِ الْجَوْلَةِ!

## دين و زندگي



زمان پیشنهادی: IV

دين و زندگي ۳: بخش ۱ از درس ۳ تا انتهای درس ۶ ■ دين و زندگي ۱: از درس ۱۲ تا انتهای درس ۱۴

۵۱- بنا بر نظر امير مؤمنان (علیه السلام) سپهسالار جنود خدای رحمان چه نام دارد و تبلور غلبه آن بر هوسها چیست؟

- (۱) قلب- تسليم در برابر حق و ورود سهل به مسير بندگی  
(۲) عقل- تسليم در برابر حق و ورود سهل به مسير بندگی  
(۳) قلب- تقويت محبت خداوند و بهره‌مندی از کمک‌های او  
(۴) عقل- تقويت محبت خداوند و بهره‌مندی از کمک‌های او  
۵۲- فرموده رسول گرامی اسلام (صلی الله علیه و آله) در حدیث شریف «راه یابی شرک به دل انسان از راه رفتن مورچه‌ای سیاه در شب تاریک بر تخته سنگی

سیاه پنهان تر است.» با کدام بیت ارتباط معنایی دارد؟

- (۱) مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان  
(۲) بنده شیطانی و داری امیــــد  
(۳) پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب  
(۴) خوی حیوانی سزاوار تو نیست  
هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود  
که ستایش همچو یزدانست کنند؟  
تا در این پرده جز اندیشه او نگذارم  
ترک این خو کن که انسانت کنند

۵۳- مفهوم مستتر «افزایش عمر به سبب صلۀ رحم و محبت به خویشان»، از دقت در کدام عبارت شریفه برداشت می‌گردد؟

- (۱) «مَنْ يَعِيشُ بِالْإِحْسَانِ أَكْثَرَ مِمَّنْ يَعِيشُ بِالْأَعْمَارِ»  
(۲) «أَمَّا الْمُؤْمِنُ بِمَنْزِلَةِ كَفَّةِ الْمِيزَانِ»  
(۳) «وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»  
(۴) «أَحْسَبُ النَّاسَ أَنْ يَتْرُكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا»

۵۴- دور شدن تدریجی از مکروهات مضاف بر گناهان، تابع رعایت چه اصولی در نماز است؟

- (۱) توجه به عظمت و بزرگی خداوند هنگام گفتن تکبیرة الاحرام  
(۲) بیان صادقانه عبارت «إِهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ» و درخواست از او  
(۳) درک صحیح نسبت به آنچه در نماز می‌گوییم و انجام می‌دهیم  
(۴) توجه به عبارت «غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَ لَا الضَّالِّينَ»

۵۵- عامل پیش‌برنده انسان در مسیر تعادل در برابر تندروی‌ها و کندروی‌ها چه نام دارد و در سخن امام صادق علیه السلام چگونه به آن اشاره شده است؟

- (۱) عفاف - لباس نازک و بدن‌نما نپوشید، زیرا چنین لباسی نشانه سستی و ضعف دین است.
- (۲) حیا - لباس نازک و بدن‌نما نپوشید، زیرا چنین لباسی نشانه سستی و ضعف دین است.
- (۳) عفاف - مبدا خود را برای دیگران بیارایی که در این صورت با انجام گناه به جنگ خدا می‌روی.
- (۴) حیا - مبدا خود را برای دیگران بیارایی که در این صورت با انجام گناه به جنگ خدا می‌روی.

۵۶- میان عفاف و آراستگی و مقبولیت چگونه رابطه‌ای برقرار است و عدم برقراری این رابطه منتهی به چه امری می‌گردد؟

- (۱) عکس - تفاخر (۲) مستقیم - تفاخر (۳) عکس - تبرج (۴) مستقیم - تبرج

۵۷- بیان قرآنی «بگو همانا نماز و عبادت‌هایم و مرگم فقط برای خدا است که پروردگار جهانیان است» برخاسته از چیست و کدام آیه شریفه با آن هم‌راستا می‌باشد؟

- (۱) همه امور خود و عالم را به دست خداوند مدبر دانستن - «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ»
- (۲) همه امور خود و عالم را به دست خداوند مدبر دانستن - «تَلْقُونَ إِلَيْهِمْ بِالْمُؤَدَّةِ»
- (۳) قرار دادن محبت به خداوند در قلب که حرم امن الهی است - «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ»
- (۴) قرار دادن محبت به خداوند در قلب که حرم امن الهی است - «تَلْقُونَ إِلَيْهِمْ بِالْمُؤَدَّةِ»

۵۸- بستر ساز گشایش دروازه‌های علم در سایه بهره‌گیری از فکر و اختیار، وابسته به چیست و کدام آیه شریفه مؤید این معناست؟

- (۱) شناخت جایگاه انسان در نظام خلقت - «فَدَّ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَ مَنْ عَمِيَ فَعَلَيْهَا»
- (۲) شناخت جایگاه انسان در نظام خلقت - «اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمْ الْبَحْرَ لَتَجْرَى الْفَلَکُ فِيهِ بِأَمْرِهِ وَ لَتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ»
- (۳) نظام قانونمند حاکم بر عالم - «اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمْ الْبَحْرَ لَتَجْرَى الْفَلَکُ فِيهِ بِأَمْرِهِ وَ لَتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ»
- (۴) نظام قانونمند حاکم بر عالم - «فَدَّ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَ مَنْ عَمِيَ فَعَلَيْهَا»

۵۹- اعتقاد به قضا و قدر جبری و محتوم، منتهی به چه نتیجه‌ای می‌شود و اساس شکل‌گیری عهدها و پیمان‌ها در کدام گزینه به چشم می‌خورد؟

- (۱) بیهودگی نظام پاداش و جزا - مسئولیت‌پذیری
- (۲) بیهودگی نظام پاداش و جزا - تفکر و تصمیم
- (۳) قیاس علم خدا با علم محدود انسان - مسئولیت‌پذیری
- (۴) قیاس علم خدا با علم محدود انسان - تفکر و تصمیم

۶۰- بنابر فرموده امام علی علیه السلام، هدف از وجوب روزه بر مردم توسط خداوند چه بوده است و تجلی مولود قرآنی آن کدام است؟

- (۱) دوری از گناهان - «لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ»
- (۲) آزمایش اخلاص - «لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ»
- (۳) دوری از گناهان - «أَنْ أَعْبُدُونِي»
- (۴) آزمایش اخلاص - «أَنْ أَعْبُدُونِي»

۶۱- علت خطاب خداوند به مؤمنین و نهی آن‌ها از اتخاذ دوستی دشمنان ایشان و خداوند چیست؟

- (۱) «لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَ عَدُوِّكُمْ أَوْلِيَاءَ»
- (۲) «ذَلِكَ هُوَ الْخُسْرَانُ الْمُبِينُ»
- (۳) «وَ قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»
- (۴) «أَرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ»

۶۲- حکم خداوند به فرشتگان کاتب اعمال انسان به صبر در ثبت معاصی آن‌ها، اشاره به کدام سنت الهی می‌نماید و در کدام آیه شریفه متجلی است؟

- (۱) امداد خاص الهی - «وَ لَکِنْ کَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا کَانُوا یَکْسِبُونَ»
- (۲) امداد خاص الهی - «مَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا یُجْزَى إِلَّا مِثْلَهَا»
- (۳) سبقت رحمت بر غضب - «مَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا یُجْزَى إِلَّا مِثْلَهَا»
- (۴) سبقت رحمت بر غضب - «وَ لَکِنْ کَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا کَانُوا یَکْسِبُونَ»

۶۳- در نظر یک انسان موحد، فرموده امام المتقین علی علیه السلام مبنی بر اینکه: «تقوای الهی پیشه کنید؛ هم در مورد بندگان خدا، هم در مورد شهرها و آبادی‌ها...» برخاسته از چگونه دیدگاهی است؟

- (۱) مسئول دانستن خود در برابر مخلوقات خداوند و مطلق ندانستن مالکیت خود در برابر امانات الهی
- (۲) کنار گذاشتن هواهای نفسانی و مصالح فردی خود و مقابله با دشمنان خدا و مسلمانان
- (۳) خدا را محبوب و معبود خود قرار دادن و گام برداشتن در مسیر او تا مرز نیل به مراتب توحید در اعتقاد
- (۴) قرار دادن ارکان جامعه در جهت رضای خدا و اطاعت همه‌جانبه از او و فرمان‌هایش در تحقق توحید

۶۴- تعبیر قرآنی «خَسِرَ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةَ» وصف حال کدام دسته از افراد است و این گروه گرفتار کدام مرتبه شرک هستند؟

- (۱) تابعین از هواهای نفسانی خود و دیگران که بی‌اعتماد به پشتیبان حقیقی عالم‌اند - ربوبیت
- (۲) تابعین از هواهای نفسانی خود و دیگران که بی‌اعتماد به پشتیبان حقیقی عالم‌اند - عملی
- (۳) آرام‌دلان در نزول خیرات که رویگردانان از خدا هنگام بلایا می‌باشند - ربوبیت
- (۴) آرام‌دلان در نزول خیرات که رویگردانان از خدا هنگام بلایا می‌باشند - عملی

۶۵- مصداق کامل تمرین صبر و پایداری، کدام یک از فرائض دینی است و دقت در آیه **«وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ»** راهنمای ما به چه حقیقتی است؟

- ۱) صیام- تقدّم داشتن ترک معاصی بر یاد خدا برای رسیدن به نمازی صحیح و مقبول
- ۲) صیام- ضرورت رعایت اخلاص در نماز و توجه به حضور در پیشگاه خداوند
- ۳) صلاة- ضرورت رعایت اخلاص در نماز و توجه به حضور در پیشگاه خداوند
- ۴) صلاة- تقدّم داشتن ترک معاصی بر یاد خدا برای رسیدن به نمازی صحیح و مقبول

۶۶- استناد بر یافته‌های مورخان غربی در تعیین مهد گسترش حجاب در جهان، کدام حقیقت را برای ما آشکار می‌نماید و پوشش زنان جامعه غربی در عصر حاضر نشانه چیست؟

- ۱) منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان، ایران باستان است- احترام به حق انتخاب فردی در جامعه انسانی
- ۲) آغاز گسترش حجاب و آشنایی غرب، ظهور روحانی اسلام است- احترام به حق انتخاب فردی در جامعه انسانی
- ۳) آغاز گسترش حجاب و آشنایی غرب، ظهور روحانی اسلام است- رجعت به سنت‌های ماقبل ظهور مسیحیت
- ۴) منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان، ایران باستان است- رجعت به سنت‌های ماقبل ظهور مسیحیت

۶۷- اگر بخواهیم برای حجاب علّتی قرآنی بیان نماییم کدام آیه شریفه یاری‌دهنده ما خواهد بود و همچنین پوشش زنان با رعایت حدود آن، باید دارای کدام شرایط کمالی باشد؟

- ۱) **«ذَلِكَ أَذُنِي أُنْ يُعْرِفُنَ فَلَا يُؤْذِينَ»**- پوشاندن موی سر علاوه بر صورت
- ۲) **«يُدْنِينَ عَلَيْهِنَ مِنْ جَلَابِيهِنَّ»**- پوشاندن موی سر علاوه بر صورت
- ۳) **«ذَلِكَ أَذُنِي أُنْ يُعْرِفُنَ فَلَا يُؤْذِينَ»**- چسبان و تحریک‌کننده نبودن لباس
- ۴) **«يُدْنِينَ عَلَيْهِنَ مِنْ جَلَابِيهِنَّ»**- چسبان و تحریک‌کننده نبودن لباس

۶۸- به ترتیب کدام یک از موارد زیر مشمول «کفاره جمع» و «کفاره یک مد غذا به فقیر» می‌گردد؟

- ۱) بطلان روزه با شرب خمر- ترک روزه بدون عذر شرعی و از روی عمد
- ۲) بطلان روزه با شرب خمر- نگرفتن قضای روزه بیمار با رفع عذر تا رمضان بعد
- ۳) بطلان روزه با استعمال دخانیات- ترک روزه بدون عذر شرعی و از روی عمد
- ۴) بطلان روزه با استعمال دخانیات- نگرفتن قضای روزه بیمار با رفع عذر تا رمضان بعد

۶۹- توجه به داستان دختران شعیب نبی **«صَلَّىٰ»** در بردارنده چه پیامی برای ما خواهد بود؟

- ۱) برابری جایگاه زن و مرد در جامعه و بهره‌مندی از حقوق یکسان انسانی
- ۲) توجه به کرامت ذاتی و استعدادهای زن به جای ظواهر او و حضور مؤثر بانوان در جامعه
- ۳) تبلیغ عملی حجاب و گسترش آن در جامعه برای جذب مردم به عفاف
- ۴) تبعیت پوشش و حضور زن از شرایط زمان و مکان و تأثیرگذاری بر جامعه

۷۰- پاسخ امام صادق **«صَلَّىٰ»** به مدعیان زهد که بر لباس و پوشش آن حضرت ایراد نمودند، مبین چه حقیقتی است؟

- ۱) نشان دادن آراستگی به‌عنوان یکی از نشانه‌های مؤمنان
- ۲) تبعیت کیفیت و چگونگی پوشش از فرهنگ و رسوم زمانه
- ۳) پاسخ به نیاز مقبولیت در مؤمنان با توجه به نوع پوشش در گذر زمان
- ۴) ترسیم عمل محبوب خداوند یعنی آراستگی هنگام ملاقات مؤمنین با یکدیگر

۷۱- از دقت در بیت زیر به کدام مفهوم پی می‌بریم و کدام آیه شریفه مهر تأییدی بر آن است؟

- ما، به دریا حکم طوفان می‌دهیم      ما، به سیل و موج فرمان می‌دهیم
- ۱) قدر الهی- **«اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمْ الْبَحْرَ لَتَجْرِي فِيهِ الْفُلُكُ فِيهِ بِأَمْرِهِ»**
  - ۲) قضای الهی- **«اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمْ الْبَحْرَ لَتَجْرِي فِيهِ الْفُلُكُ فِيهِ بِأَمْرِهِ»**
  - ۳) قدر الهی- **«إِنَّ اللَّهَ يُمَسِّكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا»**
  - ۴) قضای الهی- **«إِنَّ اللَّهَ يُمَسِّكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا»**

۷۲- سروده حافظ شیرازی در بیت زیر اشاره به کدام نکته دارد و شاهد وحیانی آن در کدام آیه شریفه متجلی است؟

برو این دام بر مرغی دگر نه      که عنقا را بلند است آشیانه

- ۱) از ثمرات اخلاص، رسیدن به حکمت و بصیرت و تشخیص حق از باطل در شرایط پیچیده است- **«وَلَيْنَ لِمَ يَفْعَلْ مَا أَمَرَهُ»**
- ۲) از ثمرات اخلاص، رسیدن به حکمت و بصیرت و تشخیص حق از باطل در شرایط پیچیده است- **«وَلَقَدْ رَاوَدْتُهُ عَنْ نَفْسِهِ فَاسْتَعْصَمَ»**
- ۳) پیشرفت انسان در اخلاص سبب می‌شود که دیگر فریب وسوسه‌های شیطان را نخورد و گرفتار دام او نگردد- **«وَلَقَدْ رَاوَدْتُهُ عَنْ نَفْسِهِ فَاسْتَعْصَمَ»**
- ۴) پیشرفت انسان در اخلاص سبب می‌شود که دیگر فریب وسوسه‌های شیطان را نخورد و گرفتار دام او نگردد- **«وَلَيْنَ لِمَ يَفْعَلْ مَا أَمَرَهُ»**

۷۳- خطبه قرآه و زیبای حضرت زینب (س) خطاب به یزید، اشاره به ابتلای آن ملعون به کدام سنت الهی می‌نماید و کدام عبارت بیانگر مستند

قرآنی یا روایی آن می‌باشد؟

- ۱) ابتلاء- «اما اینان در آخرت جز آتش دوزخ ندارند و هرچه در دنیا کرده‌اند بر باد رفته و آنچه را انجام می‌دهند، باطل است.»
- ۲) ابتلاء- «... با ستایش مردم فریب خورد و خدا هیچ‌کس را همانند کسی که به او مهلت داده، امتحان و آزمایش نکرده است.»
- ۳) املاء- «اما اینان در آخرت جز آتش دوزخ ندارند و هرچه در دنیا کرده‌اند بر باد رفته و آنچه را انجام می‌دهند، باطل است.»
- ۴) املاء- «... با ستایش مردم فریب خورد و خدا هیچ‌کس را همانند کسی که به او مهلت داده، امتحان و آزمایش نکرده است.»

۷۴- محک و معیار تشخیص درجه ایمان افراد چگونه است و کدام آیه شریفه نشان دهنده بی‌بهرگان از آن می‌باشد؟

- ۱) اندیشه توحیدی- «یا ایها الذین آمنوا لا تتخذوا عدوی و عدوکم اولیاء»
- ۲) عمل موحدانه- «یا ایها الذین آمنوا لا تتخذوا عدوی و عدوکم اولیاء»
- ۳) اندیشه توحیدی- «و من الناس من یعبد الله علی حرف ...»
- ۴) عمل موحدانه- «و من الناس من یعبد الله علی حرف ...»

۷۵- بنابر آیات قرآن کریم، خداوند متعال رسول خود ﷺ را مسلوب از وکالت و دفاع از کدام گروه از انسان‌ها می‌نماید؟

- ۱) جهان‌بینی آن‌ها عاری از مادیات دنیا نیست.
- ۲) تقوا صرفاً در برخی از ابعاد زندگیشان تجلی دارد.
- ۳) احساساتشان بر فکر و اندیشه آن‌ها تقدم دارد.
- ۴) هوای نفس برای آن‌ها معبود می‌باشد.



زمان پیشنهادی: ۲۰'

## زبان انگلیسی

زبان انگلیسی: ۳ درس ۱ از صفحه ۳۴ و درس ۲ تا انتهای صفحه ۵۶ ■ زبان انگلیسی: ۱: درس ۴ + درس ۴ کتاب کار

76- My mother has sprayed the ants, ..... coming back.

- 1) but she keeps      2) so she keeps      3) but they keep      4) so they keep

77- Suddenly the little girl looked ..... around the room and she looked .....

- 1) excited- happy      2) excitedly- happily      3) excited- happily      4) excitedly- happy

78- The woman who was standing ..... the corner shouted ..... the kids who were playing ..... the street.

- 1) at – on – at      2) in – on – at      3) on – on – at      4) at – at – in

79- I'm not sure ..... come to visit me this afternoon.

- 1) and Jane should      2) but Jane may      3) so Jane can      4) or Jane must

80- Overall, I can strongly ..... this film to anyone with an interest in space travel.

- 1) communicate      2) recommend      3) suppose      4) respect

81- These books provide an excellent ..... for the general reader or a traveler preparing for a visit.

- 1) abbreviation      2) pollution      3) combination      4) introduction

82- He told the police that he was just a delivery man and that didn't know what was ..... in the boxes.

- 1) arranged      2) contained      3) recognized      4) complied

83- His friends said he was ..... towards everyone, always tried to help people as best he could, and made them smile.

- 1) suitable      2) ancient      3) domestic      4) hospitable

84- Light is as ..... as air or water to the growth of plants, but plants in pots rarely obtain a sufficient quantity when they are kept in living rooms.

- 1) essential      2) harmful      3) minor      4) frequent

85- Golf is generally considered a game for the upper classes, in ..... to fishing, which can be enjoyed by anybody with access to its expensive equipment.

- 1) pilgrim      2) contrast      3) entry      4) notice

86- He told the military what he wanted done, but he let them ..... how best to do it.

- 1) figure out      2) jump into      3) work out      4) burst into

87- He ..... attempted to contact a nurse by ringing the hospital bell near his beside.

- 1) nearly      2) effectively      3) immediately      4) traditionally

■ ■ Cloze Test

Brighton is within easy reach of London and has been a ...(88)... day out for Londoners for many years. At first the town was a fishing village and not considered a tourist ...(89)... until about 1800. Rich people began to visit Brighton in large numbers and when King George IV decided to build a house there, it became very fashionable. The house is now open to the public and there is a special exhibition there in the summer. Brighton ...(90)... all kinds of entertainment, from concerts and plays in the theatre to local activities. The area of old houses known as "The Lanes" is a very amazing shopping center, where visitors can buy ...(91)... and antiques. The houses were formerly lived in ...(92)... have now been turned into shops.

- 88- 1) foreign                      2) neat                              3) holy                              4) popular  
 89- 1) condition                    2) attraction                      3) combination                    4) information  
 90- 1) offers                        2) organizes                      3) designs                        4) expects  
 91- 1) poems                        2) crops                            3) souvenirs                      4) apps  
 92- 1) but fishermen              2) by fishermen                  3) but fishermen who              4) by fishermen but

■ ■ Reading Comprehension I

You do something about twenty times a minute without even thinking about it-you breathe! In fact, every day you take about twenty-thousand breaths. The organs of your body that allow you to breathe are called your lungs. You have two of them that work together, located in your chest inside the rib cage.

The main purpose of your lungs is to breathe in good air and breathe out bad air. The good air has oxygen, which your body needs. The bad air is a gas called carbon dioxide, which your body cannot use. When you breathe in through your nose or mouth, air travels down the back of your throat. It passes through your voice box and into your trachea, or windpipe. Your trachea is divided into two air passage tubes. One leads to your left lung. The other leads to your right lung. Inside your lungs, oxygen is removed from the air you breathe and pumped into blood cells. Your lungs also get rid of unhealthy carbon dioxide from these cells. This process takes place inside hundreds of millions of tiny air sacs. Each adult lung is about the size of a ball. When they are healthy, your lungs feel a little like a sponge and are pinkish-gray. When lungs are damaged by smoking, they can appear gray or have black spots on them. One disease that is very common in children involves the lungs is asthma. Asthma narrows the breathing tubes, making it harder to breathe. As many as nine million kids in the United States have asthma. You probably already know that your lungs are important when you swim. But you may not know that your lungs are the only part of your body that can float on water.

93- The passage most probably continues with a discussion of .....

- 1) some positive effects of breathing deeply in a fresh air  
 2) another purpose of lungs in our body  
 3) how we can reduce the number of lung diseases  
 4) the reason why many people suffer from asthma

94- According to the passage, our lungs .....

- 1) have two air passage tubes which help us to breathe  
 2) are bigger than a size of a soccer ball  
 3) are made up of millions tiny air sacs  
 4) have an important role in pumping blood in the body

95- The word "it" in paragraph 2 refers to .....

- 1) nose                              2) throat                              3) lung                              4) air

96- Why does the author mention "your lungs are the only part of your body that can float on water" in the last line of the passage?

- 1) To give an example of the efficient lung functions
- 2) To explain how we can float on water under different conditions
- 3) To emphasize the importance of lung in our bodies
- 4) To discuss the negative effects of asthma for us

### ■ ■ Reading Comprehension II

Chusok is one of the most important festivals in the Korean calendar. It takes place in the eighth month of the lunar calendar (in either September or October), on the night of the full moon. Chusok is a time for family reunions and for people to honor and give thanks to their ancestors. It is also meant to celebrate nature and the large harvest (gathering of crop) that it has given them.

Nowadays, many people in Korea live and work in big cities like Seoul. During Chusok, people who have moved away return to their hometowns to celebrate together. The government gives everyone a day off from work before and after Chusok. Many people spend those days traveling. As the roads are very busy during this period, a two-hour journey can easily turn into six hours!

At the family home, the day before Chusok is spent cleaning the home and preparing food for ceremonies and family dinners. Women make songphyun—moon-shaped rice cakes with a sweet filling—using new rice from the recent harvest. The songphyun can take days to make, but now people can buy them easily in stores.

The next day is Chusok. People make an effort to dress nicely and wear traditional costumes like the hanbok, although this is more common among the older women. In the morning, food is placed on a special table dedicated to their ancestors, and families pay their graves a visit. At night, the whole family goes outdoors under the full moon, and everyone eats and drinks until late. The third day is usually spent traveling back home and preparing to return to work or school.

97- The passage is primarily written to .....

- 1) discuss the best ways to celebrate in Korea
- 2) introduce the most famous Korean celebrations
- 3) define what Chusok is, and how it is celebrated
- 4) show how Chusok has changed over the years

98- Which of the following statements about the Chusok celebration is supported by the passage?

- 1) People celebrate relatives who died during Chusok.
- 2) People make moon-shaped rice cakes as a traditional food.
- 3) Greeting family members by saying "Chusok!" is a part of the celebration.
- 4) Chusok is a time for families to reconnect with past traditions, as well as spending time with each other.

99- According to the passage, in what ways has Chusok celebration changed?

- 1) People can now buy songphyun in stores.
- 2) People now eat songphyun during Chusok.
- 3) Younger women don't wear the hanbok very much.
- 4) Comparing to the past, more people live in big cities now.

100- According to the passage, during the Chusok holiday, a two-hour journey may become six hours because .....

- 1) people have to buy food for ceremonies
- 2) the government closes roads for celebrations
- 3) people stop to visit the graves of their ancestors
- 4) roads are crowded as people travel home at the same time

# آزمون آزمایشی شماره ۴

## آزمون اختصاصی

نظام جدید

### گروه آزمایشی علوم انسانی

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ریاضیات	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۲۵ دقیقه
اقتصاد	۱۵	۱۲۱	۱۳۵	۱۰ دقیقه
علوم و فنون ادبی	۲۵	۱۳۶	۱۶۰	۲۵ دقیقه
عربی اختصاصی	۲۰	۱۶۱	۱۸۰	۲۰ دقیقه
تاریخ	۱۰	۱۸۱	۱۹۰	۷ دقیقه
جغرافیا	۱۰	۱۹۱	۲۰۰	۸ دقیقه
جامعه‌شناسی	۱۵	۲۰۱	۲۱۵	۱۳ دقیقه
منطق و فلسفه	۲۰	۲۱۶	۲۳۵	۲۰ دقیقه
روان‌شناسی	۱۵	۲۳۶	۲۵۰	۱۲ دقیقه
تعداد کل پرسش‌ها: ۱۵۰		مدت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ دقیقه		



داوطلب گرامی، شما می‌توانید با اسکن تصویر روبه‌رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی را مشاهده نمایید.



۱۰۱- نوع متغیر و مقیاس اندازه‌گیری در متغیر «دمای بدن ماهی‌های قزل‌آلای رودخانه هراز (برحسب درجه سلسیوس)» کدام است؟

- (۱) کمی نسبی (۲) کیفی اسمی (۳) کمی فاصله‌ای (۴) کیفی تقریبی

۱۰۲- در یک سری داده آماری، میانگین ۱۱ و انحراف معیار ۲ است. تقریباً چند درصد از مشاهدات در محدوده (۷, ۱۵) قرار دارند؟

- (۱) ۹۹/۹ (۲) ۹۶ (۳) ۹۸ (۴) ۶۸

۱۰۳- مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) شعاع دایره‌ها (۲) قطر دایره‌ها (۳) محیط دایره‌ها (۴) مساحت دایره‌ها

۱۰۴- نمودارهای دایره‌ای و حبابی به ترتیب برای نمایش چند متغیر عددی در یک نمودار به کار می‌روند؟

- (۱) یک متغیر - سه متغیر (۲) دو متغیر - سه متغیر

- (۳) یک متغیر - محدودیتی ندارد (۴) محدودیتی ندارد - محدودیتی ندارد

۱۰۵- یک نمودار راداری مربوط به ۵ متغیر کمی است. زاویه بین دو شعاع مجاور کدام است؟

- (۱) ۶۰° (۲) ۷۲° (۳) ۸۰° (۴) ۳۶°

۱۰۶- میانگین ۸ داده آماری برابر ۱۵ است. اگر اعداد ۱۳ و ۱۸ را از بین آن‌ها حذف کرده و اعداد ۱۵ و ۲۰ را جایگزین نماییم، میانگین جدید کدام است؟

- (۱) ۱۵/۲۵ (۲) ۱۵/۵ (۳) ۱۵/۷۵ (۴) ۱۶

۱۰۷- در داده‌های ۹، ۴، ۶ و ۲ اختلاف عدد واریانس و میانگین کدام است؟

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۶

۱۰۸- داده‌های ۱۴، ۹، ۱، ۱۳، ۴، ۵، ۳، ۸، ۷ و ۱ را به کمک نمودار جعبه‌ای مشخص کرده‌ایم. میانگین داده‌های داخل جعبه کدام است؟

- (۱) ۶/۶ (۲) ۵/۶ (۳) ۶/۵ (۴) ۵/۵

۱۰۹- در پرتاب دو تاس پیشامد آنکه یکی از تاس‌ها ۵ یا مجموع اعداد برآمده از دو تاس ۶ باشد، چند عضو دارد؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

۱۱۰- از میان سه دانش‌آموز که بر روی یک نیمکت در کلاس نشسته‌اند، به چه احتمالی، تولد هیچ دوتای آن‌ها در یک روز هفته نیست؟

- (۱)  $\frac{3}{49}$  (۲)  $\frac{19}{49}$  (۳)  $\frac{1}{343}$  (۴)  $\frac{3}{343}$

۱۱۱- در کدام گزینه گام‌های چرخه آمار در حل مسائل، به ترتیب و درست آمده است؟

(۱) بیان مسئله - طرح و برنامه‌ریزی - گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها - تحلیل داده‌ها - بحث و نتیجه‌گیری

(۲) طرح و برنامه‌ریزی - بیان مسئله - گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها - بحث و نتیجه‌گیری - تحلیل داده‌ها

(۳) بیان مسئله - اندازه‌گیری - سازماندهی داده‌ها - بحث و نتیجه‌گیری - تحلیل داده‌ها

(۴) طرح و برنامه‌ریزی - اندازه‌گیری - گردآوری و سازماندهی داده‌ها - تحلیل داده‌ها - بحث و نتیجه‌گیری

۱۱۲- احتمال آنکه علی تیری را به هدف بزند،  $\frac{2}{3}$  برابر احتمال آن است که او تیر را به هدف نزند. احتمال آنکه او تیر را به هدف بزند کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{3}{5}$  (۳)  $\frac{2}{5}$  (۴)  $\frac{4}{5}$

۱۱۳- A، B و C سه پیشامد در فضای نمونه S هستند. عبارت توصیفی مربوط به قسمت هاشور خورده کدام می‌تواند باشد؟

(۱) A و B اتفاق بیفتد ولی C اتفاق نیفتد.

(۲) A - B اتفاق بیفتد و C اتفاق نیفتد.

(۳) A یا B اتفاق بیفتد ولی C اتفاق نیفتد.

(۴) C اتفاق نیفتد.

۱۱۴- کدام گزینه جزء گام تحلیل داده‌ها در چرخه آمار محسوب نمی‌شود؟

- (۱) مرتب کردن داده‌ها (۲) گزارش معیارها (۳) تفسیر داده‌ها (۴) ارائه نمودارها و جداول

۱۱۵- اگر A و B دو پیشامد ناتهی در فضای نمونه S باشند، به طوری که  $A - B = A$ ، آنگاه کدام گزینه درست است؟

(۱)  $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$

(۲)  $P(A - B) = P(A) - P(B)$

(۳)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

(۴)  $P(A \cup B) = 0$

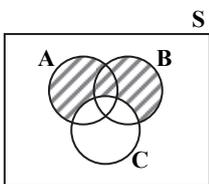
۱۱۶- از کیسه‌ای شامل ۴ مهره آبی، ۳ مهره قرمز و ۲ مهره زرد، ۳ مهره به تصادف انتخاب می‌کنیم. با چه احتمالی حداقل یک مهره آبی است؟

- (۱)  $\frac{35}{42}$  (۲)  $\frac{1}{42}$  (۳)  $\frac{5}{42}$  (۴)  $\frac{37}{42}$

۱۱۷- در یک مسئله آماری اندازه‌گیری وزن نمونه با دو واحد متفاوت (کیلوگرم و پوند) انجام شده است. این اشکال مربوط به اجرای نادرست کدام گام در چرخه

آمار است؟

- (۱) تحلیل داده (۲) بیان مسئله (۳) گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها (۴) طرح و برنامه‌ریزی



- ۱۱۸- ۵ نفر شامل ۲ نفر a و b می‌خواهند در یک همایش سخنرانی کنند. با چه احتمالی دقیقاً ۱ نفر بین این دو نفر سخنرانی می‌کند؟  
 (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۴
- ۱۱۹- به داده‌های ۲۶، ۱۸، ۱۷، ۱۴، ۱۳، ۱۰، ۷ کدام داده‌ها را اضافه کنیم تا میانگین و میانه تغییر نکند؟  
 (۱) ۱۳ و ۱۵ (۲) ۱۱ و ۱۹ (۳) ۱۰ و ۱۵ (۴) ۱۵ و ۱۵
- ۱۲۰- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ یک عدد سه‌رقمی بدون تکرار ارقام می‌سازیم. با چه احتمالی این عدد مضرب ۵ است؟  
 (۱) ۰/۳۲ (۲) ۰/۳۴ (۳) ۰/۳۶ (۴) ۰/۳۸



زمان پیشنهادی: ۱۰

# اقتصاد

اقتصاد: بخش ۱ فصل ۴ و بخش ۲ فصل‌های ۱ و ۲

۱۲۱- کدام گزینه متضمن پاسخ درست پرسش‌های زیر است؟

- (الف) شاخص‌های نشان‌دهنده تولید کل جامعه، برحسب کدام متغیر اقتصادی سنجیده می‌شوند؟  
 (ب) افزایش مقدار تولید کل در هر سال، ممکن است به کدام دلایل باشد؟  
 (ج) اگر جامعه دچار «.....» باشد مقدار تولید کل محاسبه شده هر سال «.....» را نشان می‌دهد؛ در حالی که این رقم، به معنای «.....»  
 (د) برای رفع مشکل قسمت «ج»، می‌توان سال «.....» را به عنوان «سال پایه» انتخاب کرد و ارزش تولیدات هر سال را برحسب قیمت کالاها و خدمات در سال «.....» نه «.....» محاسبه نمود.

- (۱) الف) پول (ب) افزایش صادرات- کاهش واردات- یکی از این دو  
 (۲) الف) مقدار (ب) افزایش مقدار تولید- افزایش قیمت هر واحد کالا- هر دوی آن‌ها  
 (۳) الف) پول (ب) افزایش مقدار تولید- افزایش قیمت هر واحد کالا- هر دوی آن‌ها  
 (۴) الف) مقدار (ب) افزایش صادرات- کاهش واردات- یکی از این دو  
 (ج) تورم- رقم کوچک‌تری- افزایش تولید است  
 (د) اول- پایه - سال جاری  
 (ج) رکود- رقم بزرگ‌تری- افزایش تولید است  
 (د) معینی- جاری- سال پایه  
 (ج) تورم- رقم بزرگ‌تری- افزایش تولید نیست  
 (د) اول- جاری- سال پایه  
 (ج) رکود- رقم کوچک‌تری- افزایش تولید نیست

۱۲۲- چنانچه در یک جامعه فرضی، کالاهای جدول زیر در مدت یک سال تولید شده باشند، با توجه به رقم این تولیدات و سایر داده‌ها:

A	ماشین آلات	۲۰۰ دستگاه از قرار هر دستگاه	۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
B	پوشاک	۱۵۰۰ عدد از قرار هر عدد	۱۲۰,۰۰۰ ریال
C	مواد غذایی	۳۰۰ تن از قرار هر تن	۱۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال
D	هزینه استهلاک		$\frac{۳}{۴}$ ارزش پوشاک
E	خدمات ارائه شده		$\frac{۱}{۲۰}$ ارزش مواد غذایی

- (الف) تولید خالص داخلی آن چقدر است؟  
 (ب) چنانچه جمعیت کل این جامعه ۵۵ میلیون نفر باشد، «تولید خالص داخلی سرانه» چقدر است؟  
 (۱) الف) ۸,۰۳۰,۰۰۰,۰۰۰ (ب) ۱۴۸  
 (۲) الف) ۸,۰۳۰,۰۰۰,۰۰۰ (ب) ۱۴۶  
 (۳) الف) ۸,۱۶۵,۰۰۰,۰۰۰ (ب) ۱۴۸  
 (۴) الف) ۸,۱۶۵,۰۰۰,۰۰۰ (ب) ۱۴۶

۱۲۳- مندرجات جدول زیر، مربوط به اطلاعات استخراجی از «حساب‌های ملی» سال گذشته یک کشور فرضی است. با توجه به داده‌های مذکور «سهم تولید مردم کشور که در خارج اقامت دارند»، کدام است؟ (ارقام به میلیارد ریال است).

۱	تولید ناخالص ملی	۳۵۵
۲	سهم تولید خارجیان مقیم کشور	۲۵
۳	تولید ناخالص داخلی	۳۵۰

- (۱) ۱۵  
 (۲) ۲۰  
 (۳) ۳۰  
 (۴) ۳۵

۱۲۴- در یک جامعه فرضی یک دستگاه کالای سرمایه‌ای را به قیمت ۴۵ میلیارد ریال خریداری کرده‌ایم و عمر مفید آن ۹ سال است. در این صورت، به ترتیب از راست به چپ:

- (الف) هر سال چه مقدار به عنوان «هزینه استهلاک» باید کنار گذاشته شود؟  
 (ب) چنانچه در دو سال آخر، قیمت این کالای سرمایه‌ای ۲۰ درصد افزایش یابد، مجموع «هزینه استهلاک» این دو سال، چه مقدار خواهد بود؟  
 (ج) قیمت جدید «کالای سرمایه‌ای» کدام است؟  
 توجه: ارقام به میلیون و میلیارد ریال است.

- (۱) الف) ۶ (ب) ۱۲ (ج) ۹ (الف) ۵ (ب) ۱۲ (ج) ۵۴  
 (۳) الف) ۶ (ب) ۵ (ج) ۵۴ (الف) ۵ (ب) ۵ (ج) ۹

۱۲۵- میزان تولید کل کشوری ظرف سه سال پیاپی به ترتیب: ۳۵۰۰، ۶۷۵۰ و ۷۲۴۰ میلیارد دلار برآورد شده است. با انتخاب سال اول به عنوان «سال پایه»، میزان تولید کل کشور در سه سال موردنظر برحسب قیمت‌های سال اول (سال پایه) به ترتیب به ۳۵۰۰، ۵۳۶۰ و ۶۸۲۰ میلیارد دلار تغییر یافته است. بر اساس این محاسبات به ترتیب (از راست به چپ):

(الف) افزایش مقدار تولید در سال دوم و سوم کدام است؟

(ب) افزایش قیمت‌ها در سال دوم و سوم کدام است؟

(الف) ۱- ۳۳۲۰ - ۱۸۶۰	(ب) ۱۳۹۰ - ۴۲۰	(۲) الف) ۳۳۲۰ - ۱۸۶۰	(ب) ۱۳۹۰ - ۴۲۰
(الف) ۳- ۱۸۶۰ - ۳۳۲۰	(ب) ۱۳۹۰ - ۴۲۰	(۴) الف) ۱۸۶۰ - ۳۳۲۰	(ب) ۱۳۹۰ - ۴۲۰

۱۲۶- در ابتدای سال ۸۷ قیمت یک کالا ۱۳۰۰ ریال است. اگر نرخ تورم در سال‌های ۸۵ و ۸۶، به ترتیب ۱۰٪ و ۳۰٪ اعلام شده باشد، قیمت کالای موردنظر در ابتدای سال ۸۵ چند ریال بوده است؟

(الف) ۱۱۰۰	(ب) ۱۰۰۰	(۳) ۹۰۹	(۴) ۹۹۰
------------	----------	---------	---------

۱۲۷- کدام گزینه بیانگر پاسخ درست و کامل به پرسش‌های زیر است؟

(الف) یکی از مشکلات مبادله کالا با کالا کدام است؟ و چه راه حلی برای مشکلات اولیه مبادلات تهاتری یافت شد؟

(ب) کالاهای بادوامی که در مناطق مختلف نقش پول را بازی می‌کردند، دارای کدام ویژگی بودند؟

(ج) کدام علت موجب شد که کالای خاصی بتواند نقش پول را بازی کند؟

(الف) عدم توانایی پس‌انداز و حفظ ارزش و انتقال به آینده - استفاده از کالاهای بادوام و فاسد نشدنی

(ب) پرطرفدار بودن کالایی خاص در هر منطقه

(ج) اطمینان مردم از اینکه با دادن این کالاها می‌توانند کالاهای موردنیاز خود را دریافت کنند.

(الف) توانایی پس‌انداز و حفظ ارزش و انتقال به آینده - استفاده از کالاهای بادوام و فاسد نشدنی

(ب) پرطرفدار بودن کالایی خاص در هر منطقه

(ج) ارزش ذاتی این کالاها و ویژگی فاسد شدن آن‌ها

(الف) عدم توانایی پس‌انداز و حفظ ارزش و انتقال به آینده - استفاده از کالاهای بارز مثل طلا و نقره

(ب) مشترک بودند و به همین دلیل قدرت مبادله و معاوضه داشتند.

(ج) ارزش ذاتی این کالاها و ویژگی فاسد شدن آن‌ها

(الف) توانایی پس‌انداز و حفظ ارزش و انتقال به آینده - استفاده از کالاهای بارز مثل طلا و نقره

(ب) مشترک بودند و به همین دلیل قدرت مبادله و معاوضه داشتند.

(ج) اطمینان مردم از اینکه با دادن این کالاها می‌توانند کالاهای موردنیاز خود را دریافت کنند.

۱۲۸- کدام یک بیانگر پاسخ درست و کامل پرسش‌های زیر است؟

(الف) افراد در مبادلات خود، پول را می‌پذیرند، زیرا ...

(ب) نقش اصلی پول کدام است؟

(ج) اطمینانی که مردم به ارزش پول در مبادلات دارند، چه نامیده می‌شود؟

(د) به ترتیب پشتوانه پول فلزی طلا و نقره و پشتوانه پول کاغذی چه بود؟

(ه) یکی از وظایف پول «.....» بودن است که کار خرید و فروش کالاهای مختلف و تبدیل قیمت‌ها به یکدیگر را آسان می‌کند.

(الف) می‌دانند که دیگران نیز هنگام فروش کالاها یا خدمات خود، آن را خواهند پذیرفت.

(ب) آسان‌سازی مبادله

(ج) ارزش پول

(د) طلا و نقره موجود در خود پول - پول‌های فلزی و شمش طلای موجود نزد صرافان یا بانک‌ها

(ه) وسیله پس‌انداز و حفظ ارزش

(الف) می‌دانند که آن پول دارای ارزش ذاتی و امکان معاوضه است.

(ب) حفظ ارزش

(ج) پشتوانه پول

(د) پول‌های فلزی و شمش طلای موجود نزد صرافان یا بانک‌ها - طلا و نقره موجود در خود پول

(ه) وسیله پس‌انداز و حفظ ارزش

(الف) می‌دانند که دیگران نیز هنگام فروش کالاها یا خدمات خود، آن را خواهند پذیرفت.

(ب) آسان‌سازی مبادله

(ج) پشتوانه پول

(د) طلا و نقره موجود در خود پول - پول‌های فلزی و شمش طلای موجود نزد صرافان یا بانک‌ها

(ه) وسیله سنجش ارزش

(الف) می‌دانند که آن پول دارای ارزش ذاتی و امکان معاوضه است.

(ب) حفظ ارزش

(ج) ارزش پول

(د) پول‌های فلزی و شمش طلای موجود نزد صرافان یا بانک‌ها - طلا و نقره موجود در خود پول

(ه) وسیله سنجش ارزش

۱۲۹- کدام گزینه متضمن پاسخ درست پرسش‌های زیر است؟

(الف) نقدینگی کل به ترتیب قبل و بعد از شکل‌گیری خدمات نوین بانکی به چه صورت بود؟  
(ب) علت به‌وجود آمدن تورم در جامعه چیست؟

(ج) زمانی که حجم پول در مقابل تورم سنجیده شود، نتیجه کار نمایش‌دهنده تغییرات ..... این متغیر در جامعه است.

(۱) (الف) مجموع مسکوکات و اسکناس‌های در گردش و خارج از گردش - مجموع پول و شبه پول  
(ب) نابرابری عرضه و تقاضای کل در جامعه

(ج) واقعی

(۲) (الف) مجموع مسکوکات و اسکناس‌های در گردش - مجموع مسکوکات و اسکناس‌های در گردش و خارج از گردش  
(ب) افزایش عرضه محصولات تولیدی

(ج) واقعی

(۳) (الف) مجموع مسکوکات و اسکناس‌های در گردش - مجموع مسکوکات و اسکناس‌های در گردش و خارج از گردش  
(ب) نابرابری عرضه و تقاضای کل در جامعه

(ج) اسمی

(۴) (الف) مجموع مسکوکات و اسکناس‌های در گردش و خارج از گردش - مجموع پول و شبه پول  
(ب) افزایش عرضه محصولات تولیدی

(ج) اسمی

۱۳۰- «در یک دوره با ۱۰۰ هزار تومان، امکان خرید یک موتور فراهم بود، اما اکنون این مبلغ برای خرید یک دوچرخه هم کافی نیست.» در ارتباط با این مطلب،

کدام یک از مفاهیم زیر نتیجه‌گیری می‌شود؟

(۱) حجم پول نسبت به تولید جامعه، کاهش یافته است.

(۲) قدرت خرید پول به سطح عمومی قیمت‌ها در جامعه بستگی دارد.

(۳) حجم پول نسبت به تولید جامعه، تغییر نکرده است.

(۴) قدرت خرید پول فقط وابسته به میزان حجم پول جامعه است.

۱۳۱- چه تعداد از جملات زیر نادرست است؟

(الف) بانک‌ها حتی اگر اجازه چاپ پول را هم نداشته باشند، امکان خلق نوعی دیگر از پول، مانند پول‌های تحریری را دارند.

(ب) اصل فناوری اجتماعی، همانند وام دهی و تأمین اعتبار، امکان خوبی برای رونق اقتصادی بشر است، اما به دلیل سوء استفاده از آن می‌توان گفت که این فناوری باید کنار گذاشته شود.

(ج) بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری، بایستی ماهیتاً نهادی انتفاعی و با هدف کسب سود اقتصادی باشند تا بتوانند خدمات اقتصادی ارائه کنند.

(د) فرایند خلق شبه پول یا خلق اعتبار، مشابه چاپ پول است.

(ه) هر بانکی که سپرده‌های بیشتری از مردم نزد خود داشته باشد، بدهکارتر می‌شود و در نتیجه قوی‌تر نیز هست.

(و) بانک می‌تواند به هر تعداد و به هر میزان که بخواهد وام دهد؛ زیرا پول از گردش درون بانک خارج نمی‌شود.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۳۲- کدام گزینه مبین پاسخ درست پرسش‌های زیر است؟

(الف) نقش بانک‌های تجاری چیست؟

(ب) بانک سرمایه‌گذاری، واسطه و وکیل ..... برای سرمایه‌گذاری و مشارکت در زمینه ..... است.

(ج) بانک ..... ، صندوقی عمده‌تأ دولتی، برای توسعه مناطق محروم و تأمین طرح‌های عمرانی توسعه‌ای است.

(د) کدام بانک، وظیفه حکمرانی و نظارت بر سایر بانک‌ها را برعهده دارد؟

(۱) (الف) صرفاً آسان‌سازی مبادلات (ب) سپرده‌گذاران - تولید (ج) تخصصی (د) بانک ملی

(۲) (الف) صرفاً آسان‌سازی مبادلات (ب) سپرده‌گذاران - تولید (ج) توسعه‌ای (د) بانک مرکزی

(۳) (الف) کمک به توسعه صنعت (ب) سرمایه‌گذاران - سرمایه‌گذاری (ج) تخصصی (د) بانک مرکزی

(۴) (الف) کمک به توسعه صنعت (ب) سرمایه‌گذاران - سرمایه‌گذاری (ج) توسعه‌ای (د) بانک ملی

۱۳۳- کدام گزینه مبین پاسخ درست پرسش‌های زیر است؟

(الف) کدام عبارت مبین واقعیت است؟

(ب) «بانک ایران اروپا» چه نوع بانکی است؟

(ج) کارمندی یک سوم حقوق خود را برای زمانی نسبتاً طولانی در بانک سرمایه‌گذاری می‌کند. در صورتی که بانک به وی اعلام کند تا زمان سررسید حق برداشت از آن پول را ندارد، وی چه سپرده‌ای برای خود باز کرده است؟

(۱) (الف) حق ضرب سکه از ابتدا در اختیار دولت‌ها بوده است.

(ب) بانک سرمایه‌گذاری (ج) مدت‌دار

(۲) (الف) چون نقل و انتقال اسکناس دشوار بود و بشر به دنبال آسانی بیشتر مبادلات بود، دولت چاپ اسکناس را برعهده گرفت.

(ب) بانک سرمایه‌گذاری (ج) پس‌انداز

(۳) (الف) چون نقل و انتقال اسکناس دشوار بود و بشر به دنبال آسانی بیشتر مبادلات بود، دولت چاپ اسکناس را برعهده گرفت.

(ب) بانک تخصصی (ج) مدت‌دار

(۴) (الف) حق ضرب سکه از ابتدا در اختیار دولت‌ها بوده است.

(ب) بانک تخصصی (ج) پس‌انداز

۱۳۴- پاسخ درست پرسش‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟

(الف) شخص «الف» مبلغ ۲,۰۵۰,۰۰۰ ریال به شخص «ب» قرض می‌دهد، در این صورت، شخص «الف» باید چند سند سفته حداکثر با سقف یک میلیون ریال را نزد خود نگه دارد؟

(ب) شخص «الف» به طلب خود زودتر از سررسید سفته‌ها احتیاج پیدا می‌کند، پس از ظهورنویسی سفته‌ها توسط شخص «الف» و انتقال طلب به غیر، کدامیک از مبالغ زیر می‌تواند در ازای انتقال طلب به فرد «الف» پرداخت شود؟

(ج) در صورتی که شخص «ب» بخواهد مبلغ ۲,۰۵۰,۰۰۰ ریال را به صورت چک به شخص «الف» بدهد، از نظر عرف و قانون به ترتیب باید چگونه عمل کند؟

(۱) الف) دو سفته (ب) ۲,۰۰۰,۵۰۰ ریال

(ج) در هر دو صورت باید چکی به همین مبلغ را برای تاریخ مورد توافق بنویسد.

(۲) الف) سه سفته (ب) ۲,۰۵۰,۰۰۰ ریال

(ج) چکی به همین مبلغ را برای تاریخ مورد توافق بنویسد- باید چکی به تاریخ همان روز صدور چک بنویسد.

(۳) الف) دو سفته (ب) ۲,۰۵۰,۰۰۰ ریال

(ج) در هر دو صورت باید چکی به همین مبلغ را برای تاریخ مورد توافق بنویسد.

(۴) الف) سه سفته (ب) ۲,۰۰۰,۵۰۰ ریال

(ج) چکی به همین مبلغ را برای تاریخ مورد توافق بنویسد- باید چکی به تاریخ همان روز صدور چک بنویسد.

۱۳۵- قرارداد مربوط به هر یک از تعاریف زیر، کدام است؟

(الف) بانک مال خود را برای مدت معین در اختیار طرف دیگر قرار می‌دهد.

(ب) طرف دیگر قرارداد باید مالی را که در اختیار دارد، در زمان معین بازپس دهد.

(ج) مقدار معینی اجرت به کارگزار یا عامل پرداخت می‌شود.

(د) بانک با خرید قسمتی از سهام شرکت با آن شریک می‌شود.

(۱) الف) قرض الحسنه	(ب) مضاربه	(ج) مساقات	(د) مشارکت مدنی
(۲) الف) قرض الحسنه	(ب) قرض الحسنه	(ج) جعاله	(د) مشارکت حقوقی
(۳) الف) مزارعه	(ب) مضاربه	(ج) مساقات	(د) مشارکت حقوقی
(۴) الف) مزارعه	(ب) قرض الحسنه	(ج) جعاله	(د) مشارکت مدنی



زمان پیشنهادی: ۲۵'

## علوم و فنون ادبی

علوم و فنون ادبی ۳: از درس ۳ تا انتهای درس ۵ ■ علوم و فنون ادبی ۱: درس‌های ۱۲ و ۱۳

۱۳۶- با توجه به ویژگی‌های زبانی دوره بیداری، در کدام بیت شاخصه بارزتری از این دوره وجود دارد؟

- (۱) شرم و حیا چو لازمه چشم روشن است  
 (۲) تن، موی شد مرا و به هر موی از تنم  
 (۳) تا مهر ماه چهره تو در دلم نشست  
 (۴) اختر سعد دموکراسی ز مغرب بردمید
- این کورباطنان ز چه شرم و حیا کنند  
 غم کوه کوه در غم کوه روان تو  
 از مهر و ماه مهر به کلی بریده‌ام  
 پرتو آن اختر از مغرب سوی مشرق رسید

۱۳۷- کدام گزینه یکی از علل کم‌توجهی به زبان و بی‌دقتی در کاربرد جمله‌ها و ترکیب‌های زبانی در شعر دوره بیداری است؟

- (۱) محدودیت‌های وزنی و عروضی باعث آسیب به ساختار زبان می‌شد.  
 (۲) اکثر شاعران به محتوا و مضمون شعر بیش از ساختار زبانی آن توجه داشتند.  
 (۳) برای برهم زدن عادت‌های زبانی در شعر و اعتراض به ساختار سنتی زبان، شاعران به قلمرو زبان توجه نمی‌کردند.  
 (۴) با توجه به اینکه مخاطب سواد چندانی نداشت، اصول زبانی کم‌اهمیت شد.

۱۳۸- با توجه به سطح ادبی شعر دوره بیداری، کدام موارد درست است؟

- (الف) شاعرانی که به زبان کوچه و بازار شعر می‌گفتند، به قالب قصیده و مثنوی گرایش بیشتری داشتند.  
 (ب) شاعرانی که به زبان کوچه و بازار شعر می‌گفتند، کمتر به آرایه‌های ادبی پایبند بودند.  
 (ج) گروه سنت‌گرا از نظر موسیقی و عروض به سنت‌های ادبی بسیار پایبند بودند.  
 (د) ادیب‌الممالک فراهانی و ملک‌الشعرا بهار تمایل زیادی به قالب‌های مستزاد و چهارپاره داشتند.

(۱) الف- د (۲) ب- ج (۳) د- ج (۴) ب- د

۱۳۹- مفهوم «آزادی» در بیت زیر، با کدام گزینه مشترک است؟

آن زمان که بنهادم سر به پای آزادی

- (۱) خود تو می‌دانی نخستین کس منم کاین خلق را  
 (۲) آزادی و عشق چون همی‌نامد راست  
 (۳) اسیر ی هـیچ آزادی نجویسد  
 (۴) نصیب سـرو از استادگی شد خط آزادی
- دست خود ز جان شستم از برای آزادی  
 سـوی آزادی شدستم رهنمـا و راهبر  
 بنده شدم و نهادم از یکسو خواست  
 چـو دل در بند گیسـوی تو دارد  
 به آزادی رسد چون بنده کم‌خدمت نمی‌باشد

۱۴۰- با توجه به مفهوم «قانون» در دورهٔ بیداری، کدام گزینه مربوط به این دوره است؟

- ۱) روزگار آمد قوام عمر و قانون حیات
- ۲) قانون ندامتکدهٔ محفل عجزیم
- ۳) چهل تن اندر این هنگامه مردند
- ۴) به حکم اوست در قانون بینش

۱۴۱- مفهوم بیت زیر با کدام گزینه قرابت دارد؟

آن گرد شتابنده که در دامن صحراست

- ۱) نشستام در انتظار این غبار بی‌سوار
- ۲) به مهر گفت که چون نیستت به کام جهان
- ۳) هُش دار که روزگار شورانگیز است
- ۴) مباد افسردنی دامن جولان طلب گیرد

۱۴۲- مفهوم بیت زیر با کدام گزینه قرابت دارد؟

چون نگریم ز درد و چون ننام

- ۱) همچو دزدی که نماید به بر شحنه گذار
- ۲) دسته‌دسته گوسپندان دیدم و سردسته گرگ
- ۳) آنکه گرگ دزدپیشه گردد از انصاف او
- ۴) جا در آتش کند از محرم و بیگانهٔ خویش

۱۴۳- مفهوم بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

داغ است دل لاله و نیلی است بر سرو

- ۱) شود ز رفتن روشن‌دلان جهان غمگین
- ۲) تا چو باغ از برگ‌ریزان چون تن بیدل شود
- ۳) از دل غمگین هوای دلستانم چون رود
- ۴) رخسار توست لالهٔ بی‌داغ این چمن

۱۴۴- ابیات کدام گزینه دارای «تلمیح» است؟

- الف) از داغ دل بسوخت چنان لاله زین عزا
- ب) وفا مجوی ز مصر وجود، هیهات است
- ج) شکافت جبههٔ تابان میرینجه چنانک
- د) گر بی تو در بهشت برندم، زخم ز آه

۱ الف- ب ۲ ب- د

۱۴۵- کدام گزینه دارای «تضمین» است؟

- ۱) الا یا ایها الناصح مکن منعم ز میخانه
- ۲) شکیباییش مرغان را پسر افشانند
- ۳) گفت و خوش گفت برو خرقه بسوزان حافظ
- ۴) بشنو نفسی دعای سعادی

۱۴۶- موضوع تلمیح کدام دو گزینه مشترک است؟

- الف) آدمی نیست که نفریبش از گندم خال
- ب) به بوی پیرهن از دوست صلح نتوان کرد
- ج) فکر آب و نان برآورد از حضور دل مرا
- د) آخر ای رضوان مرا با قصر جنت کم فریب

۱ الف- ج ۲ ب- د

۱۴۷- کدام گزینه فاقد «مراعات نظیر» است؟

- ۱) مغنی چو زهره به رامشگری
- ۲) سه چیز از او گه توقیع یافتند سه چیز
- ۳) تا چون کرمش کمال گیرد
- ۴) تیغ به روی فلک افراخته است

باز عمر اوست قانون و قوام روزگار  
آهسته‌تر از سودن دست است صدایم  
برای حفظ قانون جان سپردند  
تغییرهای حال آفرینش

گویند چه نشینی که سواران همه رفتند

دریغ کز شبی چنین سپیده سر نمی‌زند  
در این هوس منشین روزگار خویش مبر  
ایمن منشین که تیغ دوران تیز است  
در این وادی به پا منشین که راه است منزل هم

دزد را چو محرم به خانه کردم؟

گرگ در عهد تو چون از بر چوپان گذرد  
گرگ خونشان خورد و مسکین گله را باور نبود  
در نگاهی بره چون سگ چوپان امین  
چون کمان هرکه برون می‌رود از خانهٔ خویش

کز باغ جهان لاله‌گذاران همه رفتند

که زردروی زمین آفتاب زرد کند  
آسمان از ابر تیره چون دل غمگین شود  
یا سر سودای آن سرو روانم چون رود  
این لاله‌های باغ همه داغ دیده‌اند

کآتش ز داغ سینه به پیراهنش گرفت  
که بوی پیرهن اینجا به پیرهن سازد  
معاینه همه دیدند انشقاق قمر  
آتش در آن بهشت که گردد جهنمی

۱ الف- ب ۲ ب- د ۳ ج- د ۴ ب- ج

که من موسی و این ارض مقدس هست چون طورم  
خروس الصبر مفتاح الفرج خوانند  
یارب این قلب‌شناسی ز که آموخته بود  
گرچه همه عالمت دعاگوست

مار زیبا که بر آن روی بهشت آیین است  
کجا فریب دهد جلوهٔ بهشت مرا  
از بهشت آواره آدم از فریب دانسه شد  
عاشق دیدار او قانع بدین دیوار نیست

۱ الف- د ۲ ب- ج ۳ ج- د ۴ الف- د

صراحی درخشنده چون مشتری  
دوات حشمت و کاغذ جمال و کلک خطر  
اندرز تو را به فال گیرد  
کاهکشان دست سپر ساخته است

۱۴۸- تعداد تلمیحات کدام گزینه بیشتر است؟

- ۱) زلف هندو و صفت لیلی و عقیلم مجنون
  - ۲) ندبیدی شعله‌های آتش طهور
  - ۳) طوفان رسید در غمت و انوری هنوز
  - ۴) مور اگر در خانه خود انس دارد با غمش
- ۱۴۹- الگوی حروف قافیه در کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟

- ۱) در آمد پیر زالی زاد چون شمع
  - ۲) چو موم از آتش دل نرم گردد
  - ۳) همه شب همچو شمع از گریه کردن
  - ۴) دل پروانه چون می سوخت از درد
- ۱۵۰- چند گزینه دارای ردیف است؟

- الف) شاخ گل از بلبل دستان سرای  
ب) مستم و شد مایل آتش پرم  
ج) خون چکد از این دل ریش از وفات  
د) کاین همه شرح ستم از ما چراست
- ۱) یک  
۲) دو

۱۵۱- کدام گزینه «ذوقافیتین» است؟

- ۱) گر نبیند کدو کی احوال عقل
  - ۲) اولاً از عیب خلوق آزاد شو
  - ۳) ترک من کارام جان از شکر گویا دهد
  - ۴) تا دل به برم هوای دلبر دارد
- ۱۵۲- ابیات کدام گزینه دارای قافیه درونی است؟

- الف) دل را تمام برکن ای جان ز نیک‌نامی  
ب) عاشق چو کند باید بی‌چون و چند باید  
ج) رفتی لطیف و خرم ز آن سو ز خشک و از نم  
د) آن چهره چو آتش در زیر زلف دلکش  
ه) آمد ندا از آسمان جان را که باز آ الصلا
- ۱) ب- ج- ه  
۲) الف- د- ج

۱۵۳- قافیه کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) گر بر در وصالت امید بار بودی
- ۲) چه مصر و چه شام و چه بر و چه بحر
- ۳) شنیدم سهی قامت سیم تن
- ۴) جهان مشیت گل و دل حاصل اوست

۱۵۴- با کشیده در نظر گرفتن هجای پایان مصراع، تعداد هجاهای کشیده چند گزینه درست است؟

- الف) می‌نالم و نگذاردم انصاف که گویم  
ب) این تیره نهادان که در این دایره هستند  
ج) از دشمنان برنند شکایت به دوستان  
د) پرده شب شعله را بی‌پرده جولان می‌دهد
- ۱) یک  
۲) دو

۱۵۵- تقطیع هجایی چند گزینه درست است؟

- الف) شام زلفش چو می‌رود در چین  
ب) آن کاو همی به قلعه خیبر زند مثل  
ج) چه خوش بود که نماید به ما دلت را گرم  
د) ملک با شمع گفت ای گرم‌رو، نرم
- ۱) یک  
۲) دو

۱۵۶- در کدام گزینه اختیاری «تغییر مصوت کوتاه به بلند» وجود دارد؟

- ۱) رخت خود در خرابه‌ای بردم
- ۲) با چنان قوم و دستگاهی سهل
- ۳) منتظر تا سحر شود شامم
- ۴) اختر طالع بلند می‌یافت

لب جان‌بخش تو شیرین و دلم فرهاد است  
تجلی کرده بر موسی دوباره  
قسمت سرای نوح به طوفان نمی‌رسد  
خانه آن مور از ملک سلیمان خوش‌تر است

چو شمعش رشته‌ای چند آمده جمع  
به جان پروانه را سر گرم گردد  
میان اشک بودی تا به گردن  
به جان شمع سوز او اثر کرد

کفزن و مست از همه دست آن سرای  
می‌خورم اندر دل آتش پرم  
مرهمی از لب بده پیش از وفات  
دعوی خون تو هم از ماجراست

۳) سه  
۴) چهار

عاقلی هرگز کند از عقل، نقل؟  
بس به عشق غیب مطلق شاد شو  
کام جان عاشقان از عبهر شهلا دهد  
افسانه عشق دلبر از بر دارد

تا یک‌به‌یک بدانی اسرار را تمامی  
جانی بلند باید کان حضرتی است سامی  
در عشق گشته محرم با شاهی به سودی  
گردن ببسته جان خوش در حلقه‌های دامی  
جان گفت ای نادان خوش اهلا و سهلا مرحبا

۳) ب- ه- الف  
۴) ب- ج- د

بس دیده کز جمالت امیدوار بودی  
همه روستاتیند و شیراز شهر  
که می‌رفت و می‌گفت با خویشان  
همین یک قطره خون مشکل اوست

- با دلشدگان یار ستم‌پیشه جفا کرد (دو)  
جا تنگ نمودند میان را و کران را (سه)  
چون دوست دشمن است شکایت کجا بریم (پنج)  
زلف چون پنهان کند آن روی آشناک را (سه)
- ۳) سه  
۴) چهار

شور در زنگبار می‌افتد ( - - - - - )  
واندر مثل همی سخن از حیدر آورد ( - - - - - )  
محبتی که به ما گرم ساخت خوی تو را ( - - - - - )  
من اندر آتشم بر من مشو گرم ( - - - - - )

۳) سه  
۴) چهار

زان دل افسردگان بیفردم  
سازگاری است کنار مردم اهل  
زنگ روزی بتابد از بامم  
کنارم از بخت زورمندی یافت

۱۵۷- در کدام گزینه «حذف همزه» به کار رفته است؟

- ۱) پیش‌تر از صبح یاران در چمن حاضر شوید
- ۲) مبادا پرده از دل آه خون‌خوار تو بردارد
- ۳) به محفل از می گلگون چراغ شیشه روشن شد
- ۴) نازم آشفتنگی عشق که خوش می‌سازد

۱۵۸- در کدام گزینه اختیاری شاعری «تغییر مصوت بلند به کوتاه» وجود دارد؟

- ۱) دل من با سر گیسوی درازت همه شب
- ۲) رموز معنی از من پرس افلاطون چه می‌داند
- ۳) چون به داستان اهل کرمان را به دست آورده‌ای
- ۴) میل سرورم ز هوای قد دلجوی تو بود

۱۵۹- کدام گزینه فاقد اختیاری زبانی است؟

- ۱) که شد سوی گدایان رهنمونش
- ۲) به از دل جلوه‌گاهی در دو عالم نیست لیلی را
- ۳) فلک ز حلقه‌به‌گوشان امر ما گردد
- ۴) افشانند نسیم سحری زلف نگاری

۱۶۰- در کدام گزینه اختیارات شاعری «تغییر مصوت کوتاه به بلند و بلند به کوتاه» وجود دارد؟

- ۱) ز خود تهی شدم از عالم خراب گذشتم
- ۲) در سرم تا ز سر زلف تو سودایی هست
- ۳) آنکه چوگان مرّوت در خم چوگان اوست
- ۴) وگرچه در سخن ساحر بیانم

ورنه گل تال لب گشاید خنده قسمت می‌شود  
به روی کار مفکن بخیه زخم نهانی را  
بشارت باد از ما زاهد گم کرده ایمان را  
بخست شوریده سرم طرح پریشانی را

تا شبیخون نرود دست و گریبان دارد  
نیم از روستای عقل شهری زاده عشقم  
از چه معنی در پی خواجوی کرمانی کنی  
بودم واله گلببرگ هم از روی تو بود

که ره بنمود سوی بیستونش  
تو ای مجنون صحرانگرد از محمل چه می‌خواهی  
به یک کرشمه ابروی چون هلال کسی  
می‌خواست دماغ دل ما بوی بهاری

چه سحر بود که بر کشتی از سراب گذشتم  
دل شیدای مرا با تو تمنّایی هست  
لاجرم گوی فتوت در خم چوگان اوست  
فریب چشم جادوی تو دارم



زمان پیشنهادی: ۲۰

## عربی اختصاصی

عربی، زبان قرآن: ۳ درس ۲ ■ عربی، زبان قرآن: ۱ از درس ۵ تا انتهای درس ۸

■ عین الأصحّ والأدقّ في الجواب للترجمة أو المفهوم أو المفردات أو الحوار (۱۶۸-۱۶۱):

۱۶۱- «البحتريّ و هو من أكبر شعراء العرب قد أنشد قصيدة رائعة حول طاق كسرى!»:

- ۱) در حالی که بزرگ‌ترین شاعر عرب بحتری است، قصیده زیبایی پیرامون طاق کسری سروده است!
- ۲) بحتری در حالی که از بزرگ‌ترین شاعران عرب است، درباره طاق کسری قصیده جالبی سروده است!
- ۳) بحتری قصیده زیبایی درباره ایوان کسری سروده است و او از بزرگ‌ترین شاعران عربی است!
- ۴) بحتری و او که از برجسته‌ترین شاعران عرب است، قصیده جالبی درمورد کاخ کسری سروده‌اند!

۱۶۲- «تحسب اللدّالین سمک القرش عدوّاً لها فإذا تُشاهدّها تتجمّع حولها و تصفّر!»:

- ۱) کوسه‌ماهی‌ها دشمن دلفین‌ها محسوب می‌شوند پس هرگاه کوسه را ببینند اطراف او جمع شده و سوت می‌زنند!
- ۲) دلفین‌ها و کوسه‌ها دشمنان هم به حساب می‌آیند پس وقتی همدیگر را می‌بینند، جمع می‌شوند و به هم ضربه می‌زنند!
- ۳) دلفین‌ها، هرگاه کوسه‌ها را ببینند اطراف آن‌ها جمع می‌شوند و به او ضربه می‌زنند چراکه او را دشمن خود می‌پندارند!
- ۴) دلفین‌ها، کوسه‌ماهی‌ها را دشمنی برای خود می‌دانند، پس هرگاه آن را می‌بینند، اطراف او جمع می‌شوند و سوت می‌زنند!

۱۶۳- «إنّ لسان القطّ مملوءٌ بَعْدَ تَفْرِزِ سَائِلًا مُطَهَّرًا فَيَلْعَقُ جُرْحَهُ حَتَّى يَلْتئم!»:

- ۱) زبان گربه از غده‌هایی که مایعی ضد عفونی‌کننده ترشح می‌کنند، پر است پس جراحات خود را لیسیده تا زخمش التیام یابد!
- ۲) بی‌شک گربه زبانی دارد پر از غده‌های حاوی مایعی ضد عفونی‌کننده پس جراحات خود را می‌لیسد تا بهبودی حاصل شود!
- ۳) بی‌گمان زبان گربه پر است از غده‌هایی که مایعی پاک‌کننده ترشح می‌کنند پس او جراحاتش را می‌لیسد تا بهبود یابد!
- ۴) زبان گربه‌ها سرشار از غده‌های حاوی مایع پاک‌کننده‌ای است که بر زخم او ترشح می‌شوند و با لیسیدن، زخم التیام می‌یابد!

۱۶۴- عین الخطأ:

- ۱) دُبّ الباندا عند الولادة أصغر حجماً من الفأر! خرس پاندا هنگام تولدش کمترین اندازه را نسبت به موش دارد!
- ۲) هم لم يستطيعوا أن يهجموا علينا لوجود هذا السور العظيم! به‌خاطر وجود این دیوار بزرگ آن‌ها نتوانستند به ما حمله کنند!
- ۳) قد يُسمّى التراب طيناً و إن زالت عنه الرطوبة! گاهی خاک، گل نامیده می‌شود هرچند که رطوبت از آن زایل شده باشد!
- ۴) هذه الحشرة المضرة للزراعة تُقْفَرُ متراً واحداً! این حشره زیان‌بار برای کشاورزی، یک متر می‌پرد!

۱۶۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) وَ لَنْذَكُرُ قَسَمًا مِّنَ الْخُطْبَةِ الْمَأْتِينَ وَالرَّابِعَةِ وَالْعَشْرِينَ: و باید خطبه دویست و چهاردهم را یادآور شویم؛  
 (۲) وَاللَّهُ لَوْ أَعْطَيْتُ الْأَقَالِيمَ السَّبْعَةَ بِمَا تَحْتَ أَفْلَاكِهَا: قسم به خدا اگر سرزمین های هفت گانه و آسمان هایش را داشته باشم؛  
 (۳) عَلَى أَنْ أَعْصِيَ اللَّهَ فِي مِثْلِهِ أَسْلَبُهَا جُلْبَ شَعِيرَةٍ: که از پروردگرم نافرمانی کنم و پوست گندمی را از مورچه ای به زور بگیرم؛  
 (۴) مَا فَعَلْتُ ... وَ نَعُوذُ بِاللَّهِ مِنْ سُبَاتِ الْعَقْلِ!: انجام نمی دادم ... و از به خواب رفتن عقل به خدا پناه می بریم!

۱۶۶- «هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ النَّفْطَ يُسْتَعْدَمُ فِي صِنَاعَةِ ..... الْمُطَاطِي وَ بَعْضِ مَوَادِّ التَّجْمِيلِ؟»

- (۱) الطَّاقَةُ (۲) المَمَرُ (۳) القَنَاةُ (۴) الشَّرِيْطُ  
 (۱) لَا تَسْتَرْجِعُ (۲) لَا تَعْوِضُ (۳) تَبْتَدِئُ (۴) تَسْتَلِمُ

۱۶۷- «الْعَقْلُ السَّلِيمُ فِي الْجِسْمِ السَّلِيمِ فَقُوُّ جَوَارِحِكِ وَ إِلَّا تَخْشُرَ خَسَارَةَ .....!»

- (۱) تَوَاضَعُوا لِمَنْ تَعْلَمُونَ مِنْهُ وَ مَنْ تُعْلَمُونَهُ!  
 (۲) جَمَالُ الْعِلْمِ نَشْرُهُ وَ ثَمَرُهُ الْعَمَلُ بِهِ!  
 (۳) اللَّهُمَّ أَنْفَعْنِي بِمَا عَلَّمْتَنِي وَ عَلَّمْنِي مَا يَنْفَعُنِي!  
 (۴) إِنَّ اللَّهَ لَا يَعْزِرُ عَلَى الْجَهْلِ!

■ ■ ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ اكْمَلِ الْفَرَاقَاتِ: (۱۶۹-۱۷۱)

«تَصَفَّرُ فِي بِلَادِنَا آبَارٌ مُتَعَدِّدَةٌ وَ تُجَعَّلُ فِيهَا أَنْبِيبٌ فَيُسْتَخْرَجُ النَّفْطُ بِوَسْطِهَا وَ لِتَسْهِيلِ نَقْلِ النَّفْطِ بِوَسْطَةِ الْأَنْبِيبِ عِبْرَ الْمُنْحَدَرَاتِ تُسْتَعْدَمُ آلَاتُ

لِ... (۱۶۹)... الصَّغَطِ، يَنْقَلُ النَّفْطُ مِنَ الْآبَارِ إِلَى ... (۱۷۰)... ثُمَّ تَقْلُ النَّاقِلَاتُ مَشْتَقَاتِ النَّفْطِ مِنْهَا إِلَى ... (۱۷۱)... الْوَقُودِ فِي الْبِلَادِ!»

- ۱-۱۶۹ (۱) تَقْلِيلُ (۲) تَجْمِيعُ (۳) وَقَايَةُ (۴) رَفْعُ  
 ۱۷۰- (۱) الْمَوَاطِنِ (۲) الْمَصَافِي (۳) أَمَاكِنُ الْإِسْتِهْلَاكِ (۴) أَعْمَدَةُ الْإِتِّصَالَاتِ  
 ۱۷۱- (۱) لَوَاحِتُ (۲) مَوَائِنُ (۳) مَحَطَّاتُ (۴) آلَاتُ

■ ■ ■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ: (۱۷۲ وَ ۱۷۳)

۱۷۲- «قَرَأْتُ فِي مَوْسُوعَةٍ عِلْمِيَّةٍ أَنَّ الْعُلَمَاءَ يُؤَكِّدُونَ أَنَّ الدَّلَافِينَ تَصَفَّرُ كَالْإِنْسَانِ!»

- (۱) مَوْسُوعَةٌ: إِسْمٌ - مَفْرُودٌ - مُؤَنَّثٌ - اسْمٌ مَفْعُولٌ - نَكْرَةٌ - مَعْرَبٌ  
 (۲) يُؤَكِّدُونَ: فَعْلٌ مُضَارِعٌ - لِلْغَائِبِينَ - مُزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ بِزِيَادَةِ حَرْفَيْنِ إِثْنَيْنِ - مَعْلُومٌ  
 (۳) الدَّلَافِينَ: اسْمٌ - جَمْعٌ مَذْكَرٌ سَالِمٌ - مَعْرِفَةٌ - مَعْرَبٌ  
 (۴) تَصَفَّرُ: فَعْلٌ مُضَارِعٌ - لِلْغَائِبِ - مَعْرَبٌ - مُجْرَدٌ ثَلَاثِيٌّ - لَازِمٌ  
 ۱۷۳- «جَدَّتِي مَنَعَتْ عَنِ الْمَوَادِّ السُّكَّرِيَّةِ لِكُنْهَافِهَا لِاتِّهَمَتْ إِلَى تَوْصِيَةِ الطَّبِيبِ وَ تَأْكُلُهَا حَرِيصَةٌ!»  
 (۱) السُّكَّرِيَّةِ: اسْمٌ - مَفْرُودٌ - مُؤَنَّثٌ - مَعْرَبٌ / مُضَافٌ إِلَيْهِ وَ مُجْرُورٌ  
 (۲) تَهَمَّتْ: فَعْلٌ مُضَارِعٌ - مُزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ - لَازِمٌ / جَمْلَةٌ فَعْلِيَّةٌ وَ خَبْرٌ لِحَرْفِ مَشَبَّهَةٍ بِالْفِعْلِ  
 (۳) الطَّبِيبِ: اسْمٌ - مَفْرُودٌ - مَذْكَرٌ - مَعْرُوفٌ بِالْأَلِفِ - مَعْرَبٌ / مُجْرُورٌ بِحَرْفِ جَرٍّ  
 (۴) حَرِيصَةٌ: اسْمٌ - مَفْرُودٌ - مُؤَنَّثٌ - نَكْرَةٌ - صِفَةٌ وَ مَنْصُوبَةٌ بِالتَّبَعِيَّةِ لِمَوْصُوفِهَا

■ ■ ■ أجب عن الأسئلة التالية حول المحل الإعرابي (۱۷۴ و ۱۷۵):

۱۷۴- عَيْنِ الْخَطَأِ:

(۱) حَزَامُ الْأَمَانِ يَسْتَعْمِلُهُ رُكَّابُ السَّيَّارَاتِ لِلنَّجَاةِ مِنَ الْخَطَرِ! (فَاعِلٌ)

(۲) رَأَيْتُ الْجِبَالَ جَمِيلَةً فِي الْقَرْيَةِ! (حَالٌ)

(۳) ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ إِنَّا لَا نُضِيعُ أَجْرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلًا﴾ (مَفْعُولٌ)

(۴) إِذَا مَاتَ الْإِنْسَانُ انْقَطَعَ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثٍ! (مَفْعُولٌ)

۱۷۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْمُضْمِرِينَ اللَّذِينَ تَحْتَمُهُمَا خَطٌّ: «هَلْ شَاهَدْتُمُ الْأَطْفَالَ الصَّغَارَ الَّذِينَ كَانُوا يُسْتَعْمَدُونَ لِأَعْمَالِ صَعْبَةٍ!»

- (۱) فَاعِلٌ - فَاعِلٌ (۲) فَاعِلٌ - نَائِبُ فَاعِلٍ (۳) مَفْعُولٌ - فَاعِلٌ (۴) مَفْعُولٌ - نَائِبُ فَاعِلٍ

■ ■ ■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۱۷۶-۱۸۰):

۱۷۶- مَبْزُورُ الْخَطِّ فِي إِعْرَابِ الصَّفَةِ أَوْ الْمَضَافِ إِلَيْهِ:

- (۱) إِنَّ اللَّوْنَ الْبَنَفْسَجِيَّ لِعَرْفَةِ النَّوْمِ مَهْدِيُّ الْأَعْصَابِ!  
 (۲) كَانَ الْعُلَمَاءُ الصَّالِحِينَ يَهْدُونَ النَّاسَ إِلَى سَبِيلِ الْهَدَايَةِ!  
 (۳) تُحَوَّلُ الْأَسْمَاكُ الْمُضِيئَةُ ظِلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيئٍ!  
 (۴) لَيْتَ أَشْجَارَ الْغَابَةِ لَا تَسْقُطُ أَوْاقُهَا الْخَضْرَاءُ!

۱۷۷- عَيْنِ نَائِبِ الْفَاعِلِ ضَمِيرًا مُسْتَتَرًا:

- (۱) الَّذِينَ يَحْتَرِمُونَ الْكِبَارَ يَحْتَرِمُونَ!  
 (۲) إِنِّي نُصِرْتُ قَبْلَ أَنْ أَفْشَلَ أَمَامَ الْمَشَاكِلِ!  
 (۳) إِنَّ الْأَمْطَارَ قَدْ أَنْزَلْتَ قَبْلَ سَاعَةٍ!  
 (۴) لَمْ تُؤَسَّسْ هَذِهِ الْمَدْرَسَةُ إِلَّا لِلَّذِينَ لَيْسَتْ لَهُمْ إِمْكَانِيَّاتٌ كَافِيَةٌ!

۱۷۸- عَيْنِ الْحَالِ:

- (۱) كَانَ مُحَمَّدٌ ﷺ يَقُولُ لِلنَّاسِ كُونُوا صَادِقِينَ!  
 (۲) نَحْنُ نُكْرِمُ الْعُلَمَاءَ الصَّادِقِينَ!  
 (۳) إِنِّي رَأَيْتُ صَادِقِينَ بَيْنَ أَوْلَئِكَ النَّاسِ!  
 (۴) هُوَ يُصَدِّقُ النَّاسَ صَادِقِينَ!

۱۷۹- عَيْنِ الْكَلِمَتَيْنِ الْمُنَاسِبَتَيْنِ لِلْفَرَاعَيْنِ: «يَلْعَبُ ..... فِي الْحَدِيقَةِ .....!»

- (۱) الطَّالِبَانِ - ضَاكِحَيْنِ (۲) الطَّلَابُ - الضَّاحِكَيْنِ (۳) الطَّالِبَتَيْنِ - ضَاكِحَتَيْنِ (۴) الطَّالِبَانِ - ضَاكِحَانِ

۱۸۰- مَبْزُورُ «وَاو» حَالِيَّةً:

- (۱) مَا لِعَلِيٍّ وَ لِنَعِيمٍ يَفْتَى وَ لِدَّةٍ لَا تَبْقَى!  
 (۲) كَانَتْهَا وَ زَمِيلَاتِهَا يَتَكَلَّمْنَ وَ لَا يَسْتَمِعْنَ إِلَى الْمُعَلِّمَةِ!  
 (۳) أَنَا وَ أَنْتَ سَنَحَاوُلُ أَنْ نَنْتَظِرَ لِصَدِيقِنَا وَاقِفَيْنِ وَ مُشْتَاقَيْنِ!  
 (۴) رَأَيْتُ أُمَّيَ وَ هِيَ تُنَاجِي رَبَّهَا!



۱۸۱- کدامیک از زبان‌های کهن ایرانی (زبان‌های دوره کهن)، زبانی بوده که مردمان یکی از نواحی شرقی ایران به آن سخن می‌گفته‌اند؟  
 (۱) مادی (۲) بلخی (۳) خوارزمی (۴) اوستایی

۱۸۲- کدام هنر در دوره ساسانیان، رونق دوره‌های گذشته را نداشت؟

(۱) سفالگری (۲) فلزکاری (۳) موسیقی (۴) نگارگری

۱۸۳- از دوره اشکانی، مجسمه‌هایی مربوط به کدام خدایان در کاوش‌های باستان‌شناسی پیدا شده است؟

(۱) خدایان کهن ایران (۲) خدایان یونانی (۳) آناهیتا و میترا (۴) خدایان آشوری

۱۸۴- در دوره ساسانیان، آموزش و تعلیم و تربیت برای فرزندان توده مردم از قبیل کشاورزان، پیشه‌وران و صنعتگران چگونه انجام می‌گرفت؟  
 (۱) در آموزشگاه‌ها و مدارس آموزش می‌دیدند. (۲) معمولاً حرفه پدران خود را می‌آموختند.  
 (۳) فقط حق داشتند آموزش‌های نظامی ببینند. (۴) زیر نظر موبدان زرتشتی آموزش می‌دیدند.

۱۸۵- کدامیک از منابع زیر، اطلاعاتی از نحوه تولید اشیاء و مواد خوراکی موردنیاز کاخ شاهی در زمان هخامنشیان در اختیار ما قرار می‌دهد؟

(۱) گزارش‌های مورخان یونانی، مخصوصاً هرودت (۲) سکه‌های باقی‌مانده از دوره هخامنشی  
 (۳) لوحه‌های گلی کشف‌شده از خزانه تخت جمشید (۴) کتیبه‌های داریوش در بیستون و تخت جمشید

۱۸۶- کدام گزینه از ویژگی‌های نقش‌برجسته‌های دوره اشکانی است؟

(۱) در عصر اشکانی، این هنر در بناهای کوه خواجه، به نهایت ظرافت رسید.  
 (۲) نقش‌برجسته‌های اشکانی در آغاز، به تقلید از نقش‌های یونانی طراحی می‌شد.  
 (۳) از نظر فنی و هنری در سطح نقش‌برجسته‌های هخامنشی و ساسانی نیستند.  
 (۴) از این دوران، نقش‌برجسته‌های فراوان و در مقیاس بزرگ باقی‌مانده است که اکثر آن‌ها در فارس قرار دارند.

۱۸۷- کارشناسان نظامی که با تصویب مجلس دوم شورای ملی، برای تأسیس نیروی ژاندارمری به استخدام دولت ایران درآمدند، اهل کدام کشور بودند؟

(۱) سوئد (۲) روسیه (۳) انگلستان (۴) فرانسه

۱۸۸- هیئتی شامل نمایندگان بازرگانان، اصناف، روحانیان و روشنفکران، بلافاصله پس از صدور فرمان مشروطه کدامیک از اقدامات زیر را انجام داد؟

(۱) تدوین و تصویب قانون اساسی (۲) تشکیل هیئت وزیران به ریاست رئیس‌الوزرا  
 (۳) تدوین نظام‌نامه انتخابات مجلس شورای ملی (۴) اصلاح نظام مالیاتی و لغو تیول‌داری

۱۸۹- کدام گزینه، از وقایع دوران سلطنت محمدشاه قاجار است؟

(۱) سپاه قاجاریه، بقایای سلسله‌های افشاریه و زندیه را از میان برداشت.  
 (۲) تنش‌هایی میان ایران و عثمانی بروز کرد.  
 (۳) وزارت‌خانه‌های جدیدی به تشکیلات اداری افزوده شد.  
 (۴) عهدنامه فین کنتشتاین بین ایران و فرانسه امضاء شد.

۱۹۰- کدام گزینه از اقدامات مسیونرهای اروپایی در ایران به شمار می‌رود؟

(۱) برای افزایش دانش و آگاهی سیاسی مردم ایران اقدام به انتشار روزنامه کردند. (۲) در تولید و صادرات صنایع دستی ایران سرمایه‌گذاری کردند.  
 (۳) نخستین مدارس جدید را در ایران تأسیس کردند. (۴) معماری اروپایی را در ایران توسعه دادند.

# جغرافیا



۱۹۱- کدامیک از موارد زیر در رابطه با تاریخچه تقسیمات کشوری در ایران به ترتیب درست (ص) و یا نادرست (غ) است؟

(الف) سابقه تقسیمات کشوری در ایران به زمان داریوش اول برمی‌گردد که کشور را به ساتراپ تقسیم کرده بود.

(ب) در دوره زندیه عناصر اصلی تقسیمات کشوری عبارت بودند از ایالت، ولایت، بلوک و قصبه.

(ج) ایران در زمان قاجاریه دارای چهار ایالت از جمله آذربایجان، کرمان و همدان بود.

(۱) ص-ص-غ (۲) غ-غ-ص (۳) ص-غ-ص (۴) غ-ص-غ

۱۹۲- هرکدام از عبارتهای زیر مربوط به کدام بخش از فعالیت‌های اقتصادی است؟

■ استان‌های یزد، کرمان و اصفهان بیشترین شاغلان این بخش را تشکیل می‌دهند.

■ بعد از نفت و گاز، بزرگ‌ترین بخش صنعتی کشور به‌شمار می‌رود.

(۱) کشاورزی- خودروسازی (۲) معدن- پتروشیمی (۳) صنعت- گردشگری (۴) پردازش اطلاعات- خدمات

۱۹۳- با توجه به شکل روبه‌رو که تقسیم‌بندی کشور ایران را در حال حاضر نشان می‌دهد، قسمت‌های «الف» و «ب» معادل کدام تقسیم‌بندی‌ها در دوره

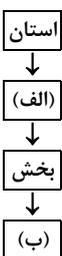
ساسانیان است؟

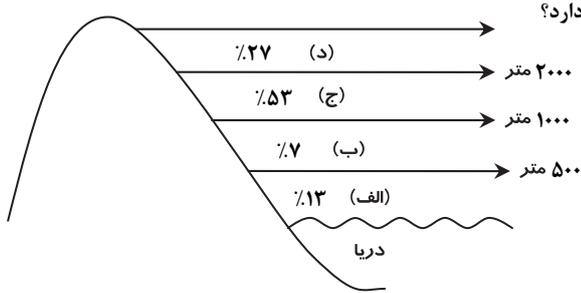
(۱) ایالت- حوزه

(۲) حوزه- قسوک

(۳) قسوک- رستاک

(۴) ایالت- ولایت





۱۹۴- در کدام گزینه بین پراکندگی شهرهای ایران بر اساس ارتفاع، ارتباط درستی وجود دارد؟

- الف (۱)
- ب (۲)
- ج (۳)
- د (۴)

۱۹۵- به کدام دلیل برخی از شهرها از نظر چگونگی پیدایش و کارکردهای آن شکل ترکیبی دارند؟

- ۱) هم‌مرز بودن با کشورهای متعدد (۲) گستردگی در عرض جغرافیایی (۳) گسترش در دوره‌های مختلف (۴) گستردگی در طول جغرافیایی

۱۹۶- چند مورد از عبارتهای زیر در رابطه با سکونتگاه‌ها و نقش آن‌ها در ایران درست است؟

- الف) شهر پیرانشهر دارای نقش نظامی در ایران می‌باشد.
  - ب) قدیمی‌ترین نوع سکونتگاه که در ایران شناخته شده، زندگی روستایی است.
  - ج) عوامل طبیعی سبب از بین رفتن شهر باستانی بیشاپور شده است.
  - د) امروزه اغلب سکونتگاه‌ها چند نقش دارند و ممکن است در طول زمان تغییر کنند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۷- کدام یک از موارد زیر سبب شده است تا حمل‌ونقل ماهیت جغرافیایی پیدا کند؟

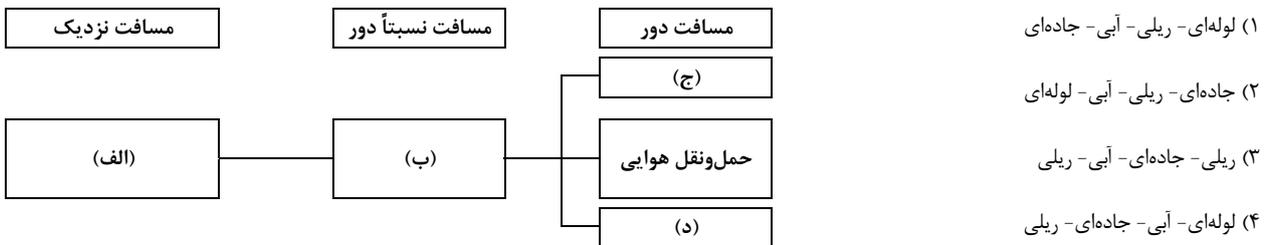
- الف) داشتن وسایل و شبکه‌های پیشرفته حمل‌ونقل از عوامل قدرت ملی یک کشور محسوب می‌شود.
  - ب) با جابه‌جایی در بهینه مکان و فضای جغرافیایی سروکار دارد.
  - ج) فعالیت‌های اقتصادی، تولید و توزیع تجارت، به‌شدت به شبکه حمل‌ونقل وابسته‌اند.
  - د) هدف از حمل‌ونقل ارتباط دادن مکان‌ها و نواحی به یکدیگر است.
- ۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «ج» (۳) «ج» و «د» (۴) «ب» و «د»

۱۹۸- به کدام دلیل خدمات‌رسانی به برخی روستاها دشوار است؟

- ۱) مشکلات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی
- ۲) پراکندگی و شرایط سخت طبیعی
- ۳) وسع بودن روستاهای متمرکز
- ۴) تراکم روستاهای پلکانی و پراکنده

۱۹۹- پیامد مکانیزه کردن کشاورزی در برخی نواحی روستایی چه بوده است؟

- ۱) قطعه‌قطعه کردن زمین‌ها (۲) توسعه خدمات گردشگری (۳) گسترش بیکاری (۴) توسعه صنایع کوچک
- ۲۰۰- با توجه به شکل مقابل که شیوه‌های حمل‌ونقل را نشان می‌دهد، هریک از موارد «الف» تا «د» به ترتیب بیانگر چیست؟



زمان پیشنهادی: ۱۳'

## جامعه‌شناسی

جامعه‌شناسی ۳: درس‌های ۳ و ۴ ■ جامعه‌شناسی ۱: از درس ۱۱ تا انتهای درس ۱۴

۲۰۱- به ترتیب درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید:

- هویت فرهنگی جهان اجتماعی بر اساس عقاید و ارزش‌های اجتماعی آن شکل می‌گیرد.
- هویت فرهنگی تا زمانی که عقاید و ارزش‌های مربوط به آن مورد پذیرش اعضای جهان اجتماعی باشد، دوام می‌آورد.
- هویت فرهنگی در پرتو هویت اجتماعی افراد شکل می‌گیرد.
- کاستی و خلاء معنوی، دانشمندان و متفکران اجتماعی را به تثبیت مرزهای هویت فرهنگی جهان اجتماعی تشویق می‌کند.

- ۱) درست - درست - نادرست - نادرست
- ۲) درست - درست - درست - نادرست
- ۳) نادرست - درست - نادرست - درست
- ۴) نادرست - نادرست - درست - درست

۲۰۲- کدام نمودار زیر به درستی فرایند تحولات هویتی جهان اجتماعی را نشان می‌دهد؟

- ۱) بحران هویت ← تعارض فرهنگی ← تردید در عقاید، آرمان‌ها و ارزش‌های اجتماعی ← تبدیل جهان اجتماعی به جهانی دیگر
- ۲) شیوه زندگی ناسازگار با عقاید و ارزش‌ها ← ناتوانی جهان اجتماعی در سامان دادن کنش‌های اجتماعی بر اساس فرهنگ ← بحران هویت ← دگرگونی هویت فرهنگی
- ۳) ناتوانی جهان اجتماعی در ساماندهی کنش‌های اجتماعی بر اساس فرهنگ خود ← بحران هویت ← تزلزل فرهنگی ← دگرگونی هویت فرهنگی
- ۴) تزلزل فرهنگی ← ناتوانی جهان اجتماعی در ساماندهی کنش‌های اجتماعی بر اساس فرهنگ خود ← ناسازگاری در سطح عقاید و ارزش‌ها ← تحولات فرهنگی

۲۰۳- به ترتیب هریک از عبارات زیر به کدام مفهوم اشاره دارد؟

- از دست دادن حالت فعال و خلاق در گزینش عناصر فرهنگی دیگر
- فراموشی هویت خود در مواجهه با فرهنگ دیگر

■ ممانعت عقاید و ارزش‌های جهان اجتماعی از آشنایی اعضای آن با حقیقت انسان و جهان

■ مرعوب شدن جوامع غیر غربی در برابر قدرت اقتصادی و سیاسی برتر غرب

(۱) از خود بیگانگی تاریخی - از خود بیگانگی فطری - خودباختگی فرهنگی - غرب‌زدگی

(۲) از خود بیگانگی فطری - خودباختگی فرهنگی - خودباختگی فرهنگی - از خود بیگانگی تاریخی

(۳) خودباختگی فرهنگی - از خود بیگانگی تاریخی - از خود بیگانگی فطری - غرب‌زدگی

(۴) خودباختگی فرهنگی - از خود بیگانگی فطری - از خود بیگانگی تاریخی - غرب‌زدگی

۲۰۴- کدام گزینه مربوط به حالتی است که جهان اجتماعی در تعامل با جهان‌های دیگر بر عقاید و ارزش‌های خود پافشاری نکند؟

(۱) جهان اسلام در سده‌های نخستین رویارویی با جهان‌های اجتماعی دیگر، عناصر سازگار با هویت خود را از آن‌ها گرفت.

(۲) در این حالت، تعامل و دادوستد جهان اجتماعی با جهان‌های دیگر، در محدودهٔ هنجارها و شیوهٔ زندگی صورت می‌گیرد.

(۳) طی جنگ‌های صلیبی، جهان غرب پس از رویارویی با فرهنگ اسلامی، بدون پیوستن به جهان اسلام تحولات هویتی پیدا کرد.

(۴) بسیاری از فرهنگ‌ها مانند مصر و ایران، در تعامل با جهان اسلام، عقاید و ارزش‌های توحیدی آن را پذیرفتند و به آن ملحق شدند.

۲۰۵- در رابطه با جامعهٔ ایران، به ترتیب (۱، ۲ و ۳) کدام گزینه جدول را کامل می‌کند؟

(۱) تفسیر توحیدی هویت - هویت توحیدی، دینی و اساطیری - هویت سکولار و دنیوی و محدود به ابعاد تاریخی و جغرافیایی

(۲) روایتی از هویت در شاهنامه فردوسی - زبان فارسی، زبان دوم جهان اسلام - خودباختگی فرهنگی در برابر غرب

(۳) هویت فرهنگی واحد در دین زرتشت - زبان فارسی، زبان سیاسی دربار ایران - هویت قوم‌گرا و توحیدی و اساطیری

(۴) هویت قوم‌گرا و ناسیونالیستی - القای تصور تاریخ‌نگاران غربی از هویت اسلامی - هویت ایرانی بخشی از هویت جهان اسلام

۲۰۶- دربارهٔ افزایش جمعیت و نگاه اسلام به آن، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) هدف اسلام، تأسیس جهان اجتماعی توحیدی و گسترش آن است؛ لازمهٔ تحقق این هدف، داشتن جمعیت مناسب است.

(۲) اگر فرهنگ و معانی آن حق باشد و اعضای آن نیز حاملان معنای حق باشند، افزایش جمعیت ضروری است.

(۳) نبود شرط دوم، مانع تحقق جهان اجتماعی توحیدی است و جامعهٔ مشرک را تشکیل می‌دهد و نبود شرط اول جامعهٔ فاسق می‌سازد.

(۴) افزایش جمعیت یک جهان اجتماعی، به منزلهٔ گسترش فرهنگ و معانی آن است و کاهش جمعیت یک جهان اجتماعی به‌منزلهٔ محدود شدن گسترهٔ آن است.

۲۰۷- جامعه‌شناسان برای شناختن نظم چه می‌کنند و کدام عبارت نتیجهٔ نظم اجتماعی نیست؟

(۱) آشنایی‌زدایی از امور مأنوس و آشنا - امکان‌پذیر شدن پیش‌بینی رفتار دیگران و همکاری با آن‌ها

(۲) نگاه کردن به موضوعات آشنا و روزمرهٔ اطراف خود از دید یک غریبه - تغییر انتظارات از خود

(۳) بررسی رابطهٔ نظم و بی‌نظمی - اتفاقات غیرمنتظره سبب قطع همکاری با دیگران

(۴) عادت‌زدایی از خود - تعیین جای پدیده‌ها

۲۰۸- کدام گزینه در رابطه با نظام اجتماعی نادرست است؟

(۱) ارتباط میان پدیده‌های اجتماعی نظام اجتماعی نامیده می‌شود، نظام اجتماعی را در گروه‌های رسمی مانند سازمان‌ها بهتر می‌توان دید.

(۲) منظور از پویا بودن نظام اجتماعی این است که بخش‌های مختلف آن بر یکدیگر اثر می‌گذارند و از یکدیگر اثر می‌پذیرند.

(۳) نظام اجتماعی همانند یک موجود زنده تلاش می‌کند با تغییر در خود و محیط، نیازهای خود را تأمین کند و در بلندمدت خود را حفظ نماید.

(۴) نظام اجتماعی مانند خودروپی است که روشن شده و در حرکت است و یک ساختار اجتماعی پویا است.

۲۰۹- کدام گزینه دربارهٔ جامعه‌شناسی پوزیتیویستی نادرست است؟

(۱) جامعه‌شناسان پوزیتیویست، جامعه را صرفاً یک پدیدهٔ طبیعی پیچیده می‌دانستند و تفاوت میان جوامع مختلف را تنها تفاوتی کمی می‌دیدند.

(۲) این نوع جامعه‌شناسی، نظم اجتماعی را بیشتر بر اساس مناسبات بیرونی توضیح می‌دهد و این روابط و مناسبات را مبتنی بر قرارداد، نفع، ترس و اجبار می‌داند.

(۳) از نظر جامعه‌شناسی پوزیتیویستی، برخی جوامع از برخی دیگر پیچیده‌ترند و در رفع نیازهای خود تواناترند و به همین دلیل پیشرفته‌تر هستند.

(۴) جوامعی که نظم اجتماعی را بر اساس الگوی پوزیتیویستی برقرار می‌سازند، پیش‌بینی رفتارها را تضمین می‌کنند و در جلب مشارکت و همکاری افراد بر اساس میل، رضایت و رغبت موفق عمل می‌کنند.

۲۱۰- خشت بنای جامعه چیست و ساختارهای اجتماعی چگونه برقرار می‌مانند؟

(۱) کنش اجتماعی - با کنش‌های افراد به‌وجود می‌آیند و برقرار می‌مانند.

(۲) کنش اجتماعی - با برقراری نظم اجتماعی و تثبیت آن برقرار می‌مانند.

(۳) ساختار اجتماعی - با برقراری نظم اجتماعی و تثبیت آن برقرار می‌مانند.

(۴) ساختار اجتماعی - با کنش‌های افراد به‌وجود می‌آیند و برقرار می‌مانند.

۲۱۱- با توجه به عبارت «زندگی اجتماعی انسان و نظم همزاد یکدیگرند»، کدام‌یک از توانایی‌های انسان‌ها نیست؟

(۱) با توجه به ارزش‌ها و آرمان‌های خود، نظم اجتماعی را تغییر می‌دهند.

(۲) می‌توانند از مشکلات احتمالی ساختارهای اجتماعی بکاهند.

(۳) انسان‌ها صرفاً مجربان نظم هستند و نسبت به اثرگذاری خود، بیشتر به اجرای نظم می‌پردازند.

(۴) به هر میزان، آرمان‌ها و ارزش‌ها والاتر و انگیزهٔ افراد برای تحقق بخشیدن به آن‌ها قوی‌تر باشد، تغییر مهم‌تری ایجاد خواهند کرد.

تحوالات فرهنگی	دورهٔ تاریخی
۲	پیش از اسلام
۱	دوران اسلامی
۳	رویارویی با غرب

۲۱۲- به چه دلیل کنش انسان را نمی‌توان فقط با روش تجربی تحلیل کرد؟

- ۱) زیرا اگرچه حس و تجربه از ابزارهای مهم شناخت علمی هستند اما روش تجربی توان فهم معانی کنش انسان‌ها را ندارد.
- ۲) زیرا انسان‌ها مانند پدیده‌های طبیعی، آگاهانه عمل می‌کنند و عملشان معنادار است.
- ۳) زیرا رویکرد پوزیتیویستی بر معنای کنش و آنچه درون انسان می‌گذرد، تمرکز می‌کند.
- ۴) زیرا رفتارهای متفاوت انسان در شرایط گوناگون با روش تجربی قابل فهم است، ولی نمی‌توان آن‌ها را به دیگران بسط داد.

۲۱۳- کدام گزینه دربارهٔ خلاقیت‌زدایی نادرست است؟

- ۱) ماکس وبر از سلطهٔ نظامی که گویا هدفی جدا از انسان‌ها و نیازهای واقعی آن‌ها دارد، به قفس آهنین تعبیر می‌کند.
  - ۲) انقلاب‌های اجتماعی، اندیشه‌های جدید، شاهکارهای هنری و اختراعات بزرگ، هنگامی پدید می‌آیند که انسان از نظم موجود گامی فراتر می‌گذارد.
  - ۳) جامعه‌شناسان پوزیتیویستی با تأکید بیش از اندازه بر نظم اجتماعی و یکسان دانستن نظم اجتماعی و نظم طبیعی، اراده و خلاقیت انسان‌ها را نادیده می‌گیرند.
  - ۴) تأکید افراطی بر نظم اجتماعی و رعایت آن، موجب رشد انسان‌ها در بسیاری از عرصه‌ها مانند هنر، ارتباط و اندیشه می‌شود.
- ۲۱۴- به ترتیب، نادیده گرفتن معنای کنش چه تأثیری بر مطالعات پوزیتیویستی دارد؟ به چه علت کسانی که فقط روش‌های تجربی را معتبر می‌دانند، دچار اخلاق‌گریزی می‌شوند و انسان‌ها اغلب در کنش‌هایشان به دنبال چه نوع ارزش‌ها و اهدافی هستند؟

۱) مطالعات را به توصیف خصوصیات و رفتارهای قابل مشاهده، محدود می‌کند- به علت انکار ارزش‌های عاطفی، اخلاقی و مذهبی- ارزش‌هایی که دیگران نمی‌توانند آن‌ها را مشاهده کنند

۲) مطالعات را به ارزش‌گذاری کنش‌ها محدود می‌کند- به سبب غیرقابل توضیح بودن کنش‌های عاطفی و هنری- ارزش‌ها و اهداف قابل مشاهده

۳) مطالعات را به توصیف خصوصیات و رفتارهای غیرقابل مشاهده، محدود می‌کند- زیرا قادر به داوری ارزشی نیستند- ارزش‌هایی که دیگران نمی‌توانند آن‌ها را مشاهده کنند

۴) سبب نادیده گرفتن هدف و ارادهٔ کنش می‌شود- به سبب نبود ملاک یکپارچه برای داوران اخلاق- ارزش‌ها و اهداف قابل مشاهده

۲۱۵- به ترتیب، تأکید بیش از اندازه بر نظم اجتماعی چه پیامدی دارد؟ نظریه‌پردازان کنش اجتماعی چه چیزی را مهم‌ترین ویژگی کنش اجتماعی می‌دانند و چنین نگاهی مسیر را برای روی آوردن به چه نوع جامعه‌شناسی هموار ساخت؟

- ۱) گرفتن شور زندگی از انسان‌ها- اراده و ارزش- پوزیتیویستی
- ۲) گرفتن شور زندگی از انسان‌ها- آگاهی و معناداری- تفهیمی، تفسیری
- ۳) حذف ارزش و اخلاق از زندگی اجتماعی- اراده و ارزش- تفهیمی، تفسیری
- ۴) حذف آگاهی و معنا از زندگی اجتماعی- آگاهی و معناداری- تجویزی، انتقادی



زمان پیشنهادی: ۲۰'

## منطق و فلسفه

فلسفه اسلامی: از ابتدای فصل ۴ تا انتهای فصل ۶ ■ فلسفه: بخش ۲ از ابتدای شهید راه حکمت تا انتهای کتاب ■ منطق: از درس ۴ تا انتهای درس ۷

۲۱۶- ملاک تشخیص محمول از موضوع چیست؟

- ۱) موضوع اول جمله می‌آید.
- ۲) محمول تابع موضوع است.
- ۳) موضوع مستلزم محمول است.
- ۴) محمول وصف موضوع است.

۲۱۷- وقتی کسی تنها از روی حدس و گمان می‌گوید «خورشید به دور زمین می‌گردد»، جمله‌ای گفته است که:

- ۱) گرچه قضیه نیست، اما می‌تواند مقدمهٔ استدلال باشد.
- ۲) گرچه مطابق واقع نیست، اما قضیه محسوب می‌شود.
- ۳) قضیه نیست؛ زیرا با واقعیت تطابق ندارد.
- ۴) قضیه است؛ زیرا با واقعیت تطابق دارد.

۲۱۸- در کدام گزینه، تعاریف ارائه شده برای «انسان» و «مثلث» از یک نوع است؟ (تعریف اول مربوط به انسان و تعریف دوم برای مثلث است)

- ۱) جسم زیبا- مقدار دارای ضلع
- ۲) حیوان ناطق- شکل دارای سه زاویه
- ۳) حیوان متعجب- شکل چندضلعی
- ۴) جسم نامی هترمند- کمیت دارای سه زاویه

۲۱۹- دربارهٔ قضیهٔ «به‌خدا اگر این بازیکن بد بازی کرده باشد» می‌توانیم بگوییم ..... است.

- ۱) حملی و شخصیه
- ۲) منفصل حقیقی
- ۳) شرطی متصل
- ۴) حملی و محصوره

۲۲۰- قضیهٔ منفصل حقیقی «این لباس یا سفید است، یا زود کثیف نمی‌شود» به کدام‌یک از قضایای متصل زیر تبدیل می‌شود؟

- ۱) اگر لباس سفید باشد، زود کثیف نمی‌شود.
- ۲) اگر لباس سفید نباشد، زود کثیف می‌شود.
- ۳) اگر لباس سفید باشد، زود کثیف می‌شود.
- ۴) اگر لباس سفید نباشد، زود کثیف می‌شود.

۲۲۱- کدام قضیه محصوره شمرده می‌شود؟

- ۱) کتاب‌های این قفسه بیست‌هزار تومان‌اند.
- ۲) کتاب‌های این قفسه بیست جلد هستند.
- ۳) کتاب‌های این قفسه موضوع مشترکی دارند.
- ۴) کتاب‌های این قفسه همگی یک عنوان دارند.

۲۲۲- کدام یک از ابیات زیر بیان‌گر حال و روز محاکمه‌کنندگان سقراط است؟

- ۱) آن کس که بداند و نداند که بداند
- ۲) آن کس که نداند و نداند که نداند
- ۳) آن کس که نداند و بخواهد که بداند
- ۴) آن کس که نداند و بداند که نداند

۲۲۳- کدام گزینه بیان‌گر پاسخ افلاطون به دو سؤال زیر است؟

الف) شناخت حقیقی چیست؟ ب) و به چه چیزی تعلق می‌گیرد؟

- ۱) عقل- صورت عقلانی
- ۲) مثل- مثال نیک
- ۳) اشیاء پایدار - خط‌پذیر
- ۴) عقلانی- امر معقول

۲۲۴- افلاطون و ارسطو در مورد کدام عبارت هم نظر هستند؟

- (۱) شناخت حقیقی حرکت باید عقلانی باشد.
- (۲) حرکت و دگرگونی از طریق ادراک حسی فهمیده می شود.
- (۳) تبیین عقلانی حرکت، مقدمه شناخت حقیقت است.
- (۴) شیء متحرک شناخت واقعی را ناممکن می کند.

۲۲۵- کدام گزینه می تواند علت غایی برای «آب دادن به درخت» باشد؟

- (۱) طبیعت درخت
- (۲) غایت طبیعت
- (۳) برداشت میوه
- (۴) طبیعت آب

۲۲۶- کدام گزینه محل اختلاف دیدگاه های اپیکور و رواقیون است؟

- (۱) زنون رواقی با خواندن دفاعیه سقراط در دادگاه، مجذوب قدرت روحی او شد.
- (۲) برای رواقیان هیچ رویدادی اهمیت نداشت و سعادت در تسلیم شدن به قضای روزگار بود.
- (۳) به نظر اپیکور باید عنان تمایلات جسمانی و نفسانی را در دست داشت تا بر درد و رنج فائق آمد.
- (۴) لذت به عنوان معیار «فضیلت اخلاقی» نمی توانست در منش پارسایانه شخصی مانند اپیکور متوقف شود.

۲۲۷- به نظر ابن سینا نظام احسن عالم نتیجه چیست؟

- (۱) مطابقت موجودات با علم الهی
- (۲) حرکت طبیعت هر شیء به سوی خیر و کمال
- (۳) اعتدال و هماهنگی بی نظیر در عالم طبیعت
- (۴) فیض حق در جهان طبیعت

۲۲۸- درباره علّیت و اهمیت آن در مبحث شناخت علمی، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر شناختی بر علّیت و هر استدلالی بر ادراک معانی کلی و قوانین کلی استوار هستند.
- (۲) عقل به کمک بدیهیات اولیه عقلی به اصل علیت می رسد و در شناخت تجربی آن را به کار می برد.
- (۳) کلیت و ضرورت قوانین علمی به اصول عقلانی و آزمون های تجربی تعلق دارند.
- (۴) اصول عقلانی که جواز تممیم تجربه و آزمایش هستند از لرزش پایه های علم محافظت می کنند.

۲۲۹- فارابی در کدام یک از آثار خود تأسیس فلسفه اسلامی را طرح ریزی می کند؟

- (۱) فصوص الحکم
- (۲) اغراض مابعدالطبیعه
- (۳) آراء اهل مدینه فاضله
- (۴) جمع بین رأی دو حکیم

۲۳۰- «عنایت و لطف خدا» از نظر ابن سینا .....

- (۱) همان احاطه علم خدا بر موجودات است.
- (۲) باعث کشف کُنه رازآلود جهان است.
- (۳) سبب حرکت و سکون اشیاء است.
- (۴) مانع مستقیم وجود شر و بدی است.

۲۳۱- کدام گزینه در مورد «عالم صغیر» از نظر ابن سینا درست است؟

- (۱) عالم کبیر معنوی و عالم صغیر مادی است.
- (۲) برای رسیدن به عالم کبیر ابتدا باید از عالم صغیر گذشت.
- (۳) کامل ترین صورت عالم صغیر، همان نقش عقل دهم را ایفا می کند.
- (۴) عالم صغیر همان نفس انسان است که به اجمال مراتب هستی را در خود دارد.

۲۳۲- اینکه در فلسفه فارابی، نسبت «عقل فعال به طبیعت» همانند است با «نسبت رئیس مدینه فاضله به مدینه فاضله»، نشان دهنده چیست؟

- (۱) جدایی ناپذیری سعادت جامعه از سیاست
- (۲) وحدت سازمانی علوم در نظام فلسفی فارابی
- (۳) تأثیر ارسطو بر فارابی در نظریات سیاسی
- (۴) تبیین نظریات فلسفی او به تبع نظریات سیاسی اش

۲۳۳- از اینکه فارابی انسان را «مدنی بالطبع» می داند، کدام گزینه قابل استنتاج است؟

- (۱) اگر انسان به تنهایی قادر بود نیازهایش را رفع کند، اجتماع تشکیل نمی داد.
- (۲) انسان ها در ابتدای تاریخ، فردی زندگی می کردند و سپس به زندگی اجتماعی روی آوردند.
- (۳) فطرت انسان فردی است، اما رفع نیازهای متقابل، او را به زندگی اجتماعی سوق داده است.
- (۴) انسان به طور طبیعی سیاسی است و در پی دستیابی به سعادت است.

۲۳۴- اگر «افراد» را به عنوان علت و «جلسه» را به عنوان معلول در نظر بگیریم، در کدام گزینه، علت فقط علت ناقصه است؟

- (۱) چون هیچ یک از افراد حاضر نشدند، جلسه کنسل و به زمان دیگری موکول شد.
- (۲) اگر شما نباشید، جلسه تشکیل نمی شود، اما باید همه افراد باشند تا جلسه تشکیل شود.
- (۳) همه افراد حضور داشتند؛ اما جلسه به خاطر برخی مسائل حاشیه ای تشکیل نشد.
- (۴) همه موظفند در جلسه شرکت کنند؛ اما با حضور اکثر افراد نیز جلسه تشکیل می شود.

۲۳۵- کدام یک از نظریه های زیر با یک تحلیل از ذات اشیا تبیین نمی شود؟

- (۱) حدوث متکلمان
- (۲) مدینه فارابی
- (۳) عشق ابن سینا
- (۴) علم حقیقی ابن سینا



زمان پیشنهادی: ۱۲'

## روان شناسی

روان شناسی: درس های ۳ و ۴

۲۳۶- «مطالعه بخشی از درس و سپس قدم زدن، استراحت، خوردن میان وعده و پس از آن ادامه مطالعه» برای از بین بردن کدام عامل «خوگیری» توصیه می شود؟

- (۱) یکنواختی و ثبات نسبی
- (۲) آشنایی نسبی با محرک
- (۳) تغییرات درونی محرک ها
- (۴) درگیری و انگیزتگی ذهنی

۲۳۷- به حداقل انرژی لازم برای تحریک یک اندام حسی ..... گفته می شود و «تیزبینی» ..... است.

- (۱) شدت محرک- توانایی مشاهده جزئیات اشیا
- (۲) آستانه مطلق- توانایی مشاهده جزئیات اشیا
- (۳) شدت محرک- توانایی مشاهده اشیا از فاصله دور
- (۴) آستانه مطلق- توانایی مشاهده اشیا از فاصله دور

## داوطلبان آزمون سراسری ۹۸

- ۲۳۸- «تحمّل درد ناشی از قطع شدن پای یک مأمور آتش‌نشانی در حین انجام مأموریت در مقایسه با فردی که در یک تصادف سنگین پای خود را از دست داده است» و «تحمّل درد زایمان توسط یک خانم روستانشین رنج‌کشیده در مقایسه با یک خانم شهری» به ترتیب تحت تأثیر چه عواملی است؟
- (۱) میزان حساسیت نقاط مختلف بدن- عوامل شخصیتی و فرهنگی  
(۲) میزان حساسیت نقاط مختلف بدن- میزان حساسیت نقاط مختلف بدن  
(۳) عوامل شخصیتی و فرهنگی- عوامل شخصیتی و فرهنگی  
(۴) عوامل شخصیتی و فرهنگی- میزان حساسیت نقاط مختلف بدن
- ۲۳۹- کدام گزینه مربوط به نتایج حاصل از آزمایش‌های «محرومیت حسی» نیست؟
- (۱) افراد نمی‌توانند بیشتر از چند ساعت شرایط محرومیت حسی را تحمل کنند. (۲) محرومیت حسی به دلیل آزارنده بودن نوعی شکنجه تلقی می‌شود.  
(۳) موجودات زنده به‌خصوص انسان نیاز به احساس دارند.  
(۴) از نظر تکاملی، احساس محرک‌های بیرونی برای بقای موجود زنده حیاتی است.
- ۲۴۰- این عبارت که «ادراک ما از یک تصویر تحت تأثیر زمینه‌های مختلف تغییر می‌کند» بیانگر ..... است و اینکه «اگر به یک فرد مسلط به زبان فارسی بگوییم عبارت داخل گیومه بالا را بخواند، حرف «هی» را فقط یک بار می‌خواند» نشان می‌دهد .....
- (۱) اصل شکل و زمینه- ادراک به‌شدت از نوع پردازش افراد اثر می‌پذیرد.  
(۲) خطای شناختی- به‌واسطه ادراک، محرک‌های بیرونی به اطلاعات روان‌شناختی معنادار تبدیل می‌شوند.  
(۳) اصل شکل و زمینه- به‌واسطه ادراک، محرک‌های بیرونی به اطلاعات روان‌شناختی معنادار تبدیل می‌شوند.  
(۴) خطای شناختی- ادراک به‌شدت از نوع پردازش افراد اثر می‌پذیرد.
- ۲۴۱- بیشتر دانش‌آموزان ممکن است هنگام مطالعه و یادگیری مطالب در دو مرحله با مشکل مواجه شوند. این دو مرحله عبارتند از .....
- (۱) دریافت موضوع موردنظر و توجه بر روی آن  
(۲) انتخاب موضوع موردنظر و تمرکز بر روی آن  
(۳) تمرکز بر روی موضوع موردنظر و مرور آن  
(۴) دریافت موضوع موردنظر و تعبیر و تفسیر آن
- ۲۴۲- مینا هشت شماره آخر تلفن همراه دوستش را که «۱۳۸۴۱۶۴۹» است به‌صورت سال تولد خواهر کوچکش (۱۳۸۴)، سن خودش (۱۶) و سن مادرش (۴۹) به‌خاطر سپرده است. او از کدام‌یک از روش‌های بهبود حافظه استفاده کرده است؟
- (۱) بسط معنایی (۲) رمزگردانی معنادار (۳) روش پس‌خبا (۴) مطالعه چند حسی
- ۲۴۳- زمانی که در خیابان به انتظار آمدن تاکسی ایستاده‌اید و ناگهان صدای ترکیدن لاستیک چرخ یک تاکسی در پشت سرتان توجه شما را به خود جلب می‌کند، کدام‌یک از منابع توجه، عامل اصلی محسوب می‌شود؟
- (۱) تحریک توسط محرک بیرونی (۲) اطلاعات موجود در حافظه (۳) سبک پردازش افراد (۴) انتظارات افراد
- ۲۴۴- نوع رمزگردانی در حافظه «حسی» و «کوتاه‌مدت» به ترتیب کدام است؟
- (۱) دیداری و شنیداری- حسی (همراه با توجه)  
(۲) حسی- عمدتاً معنایی  
(۳) حسی (همراه با توجه)- حسی (همراه با معنا)  
(۴) عمدتاً حسی- دیداری و شنیداری
- ۲۴۵- امیر واقعه‌ای را که روز گذشته برایش اتفاق افتاده بود، برای دوستانش چنین تعریف کرد: «در حال رانندگی در جاده بودم که ماشین پلیس راهنمایی- رانندگی در قسمت خط ممتد جاده از ماشین من سبقت گرفت و مقداری جلوتر توقف کرد. من پیاده شدم و به راننده خاطی آن تذکر دادم و او با خوش‌رویی خطای خود را پذیرفت و عذرخواهی کرد.» در این لحظه یکی از دوستان امیر گفت: «هر چه بگنند نمکش می‌زند، وای به روزی که بگنند نمک» دو عبارت ذکر شده در گیومه به ترتیب بیانگر کدام‌یک از انواع حافظه هستند؟
- (۱) رویدادی- معنایی (۲) معنایی- رویدادی  
(۳) رویدادی- رویدادی (۴) معنایی- معنایی
- ۲۴۶- کدام عبارت درباره اثر گذشت زمان بر فراموشی درست است؟
- (۱) در ۲۴ ساعت اول تقریباً ۶۰ درصد اطلاعات فراموش می‌شود.  
(۲) در ۴۸ ساعت اول کمتر از ۶۰ درصد اطلاعات فراموش می‌شود.  
(۳) در ۴۸ ساعت اول کمتر از ۵۰ درصد اطلاعات فراموش می‌شود.  
(۴) در ۲۴ ساعت اول تقریباً ۵۰ درصد اطلاعات فراموش می‌شود.
- ۲۴۷- عطیه دانشجوی موفق، پرتلاش و بانگیزه‌ای است که در ترم آخر رشته ادبیات فارسی تحصیل می‌کند و به‌شدت علاقه‌مند است که تحصیلات تکمیلی خود را تا مقطع دکتری ادامه دهد، اما از زمانی که مسئله ازدواج خواهر دوقلویش و جدایی از او پیش آمده، علی‌رغم خوشحالی زیاد از این اتفاق، اشتهايش را از دست داده و دچار بی‌خوابی‌های شبانه شده است و نمی‌تواند سر کلاس‌های درسی‌اش تمرکز کند. به نظر شما کاهش «برانگیختگی ذهنی» عطیه هنگام درس خواندن مربوط به کدام عامل است؟
- (۱) ایجاد هدف (۲) اهمیت‌دهی به هدف (۳) شرایط فیزیولوژیکی (۴) یکنواختی و ثبات نسبی
- ۲۴۸- «ظرفیت ذخیره‌سازی» و «زمان بازیابی» اطلاعات در حافظه کاری ..... از حافظه کوتاه‌مدت است چون .....
- (۱) بیشتر- حافظه کاری از زمان اثرپذیری بیشتری دارد.  
(۲) کمتر- حافظه کوتاه‌مدت از زمان اثرپذیری بیشتری دارد.  
(۳) بیشتر- حافظه کاری علاوه بر اثرپذیری از زمان تابع میزان استفاده ما هم هست.  
(۴) کمتر- حافظه کوتاه‌مدت علاوه بر اثرپذیری از زمان تابع میزان استفاده ما هم هست.
- ۲۴۹- سارقی به‌منظور پیدا کردن زیورآلات قیمتی به خانه‌ای دستبرد می‌زند، اما بعد از اینکه کالاهای مسروقه را به فرد متخصص نشان می‌دهد متوجه می‌شود همه آن‌ها بدلی هستند و فقط یک انگشتر طلا در بین آن‌ها وجود دارد. به ترتیب «دزدیدن انگشتر طلا» و «دزدیدن زیورآلات بدلی» نشان‌دهنده چیست؟
- (۱) اصابت- از دست دادن محرک هدف  
(۲) رد درست- هشدار کاذب  
(۳) اصابت- هشدار کاذب  
(۴) رد درست- از دست دادن محرک هدف
- ۲۵۰- «مطالعه چند حسی» موجب ..... قوی‌تر می‌شود و اثر ..... را کمتر می‌کند.
- (۱) رمزگردانی- گذشت زمان (۲) رمزگردانی- تداخل (۳) بازیابی- تداخل (۴) بازیابی- گذشت زمان

# دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون آزمایشی شماره ۴ (دروس عمومی)

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸

گروه آزمایشی علوم انسانی



## پاسخ تشریحی درس‌های عمومی آزمون شماره ۴ (گروه آزمایشی علوم انسانی)

نظام جدید

داوطلب گرامی! جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه‌ها، مشاوره‌های هوشمند آزمون‌ها، بانک سؤال، تست‌های طبقه‌بندی شده، تلویزیون اختصاصی گزینه دو (دارای فیلم‌های آموزشی و مشاوره‌ای) و... با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وب سایت گزینه دو به آدرس [gozine2.ir](http://gozine2.ir) شوید.

99

## « ادبیات فارسی »

- ۱- پاسخ: گزینه ۳  
واژه‌هایی که نادرست معنی شده‌اند، به همراه معنی درست آن‌ها:  
موحش: ترسناک / اکرام: بزرگ داشتن / ردا: بالاپوش / صرعی: کسی که بیماری صرع (= غش) دارد. / دستار: عمامه، سرپند
- ۲- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۵۲، ۱۶۱ و ۱۶۲ فارسی ۱
- ۳- پاسخ: گزینه ۱  
گزینه ۲: مستمع: شنونده  
گزینه ۳: پس‌افکنند: میراث، باقی مانده  
گزینه ۴: سور: جشن و عروسی
- ۴- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۷ فارسی ۳  
در گزینه ۱، «پرده» به معنی پوشش و حجاب است، اما در بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها به معنی نغمه و آهنگ است.
- ۵- پاسخ: گزینه ۱  
گزینه ۲: ارواح از «اشباح» (= کالبدها) دوری جسته  
گزینه ۳: میزبان از بهر میهمان «خوان» (= سفره) نهد.  
گزینه ۴: «عَلَم» (= پرچم) بزرگ را آنجا برافراشتند.
- ۶- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۲ تا ۵۷ و ۱۶۸ فارسی ۳  
در این گزینه «مسطوران» نادرست است، شکل درست این واژه «مستوران» به معنی کنایه پارسایان و متدینین است.
- ۷- پاسخ: گزینه ۲  
مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۴۲ فارسی ۱ و ۵۱ و ۵۳ فارسی ۳
- ۸- پاسخ: گزینه ۳  
مشخصات سؤال: \* ساده \* آرایه‌های ادبی جامع  
مصراع‌های بیت گزینه ۳ استقلال نحوی ندارند، زیرا مصراع دوم، ادامه مصراع نخست است، بنابراین این بیت اسلوب معادله ندارد.
- ۹- پاسخ: گزینه ۴  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* آرایه‌های ادبی جامع  
حسن تعلیل: علت دژم بودن چشم نرگس، دشمنی با سوسن است و علت خمیده بودن بنفشه این است که عاشق گل سرخ شده است.  
واج‌آرایی: صامت / ش / در مصراع دوم  
تشخیص و استعاره: دشمنی نرگس و عاشق شدن بنفشه تشخیص و استعاره دارد.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۲  
الف) تلمیح: به داستان کاوه آهنگر  
ب) تناقض: خفته بیدار  
ج) جناس همسان: ماه در مصراع اول در معنی قمر و استعاره از یار است، اما در مصراع دوم به معنی «سی روز» است.  
د) تشبیه: شاعر خود را به بید مجنون تشبیه کرده است.  
ه) ایهام: به راستی: (۱) در راستی قامت (۲) حقیقتاً
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۲۷، ۱۳۸ و ۱۴۳ فارسی ۱  
گزینه ۲: «ش» در این بیت مفعول است.  
گزینه ۳: «رنجش» نهاد است.  
گزینه ۴: «سخن» مفعول است.
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۱  
مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۸ فارسی ۱  
گزینه ۲: در گروه متممی («دستان»)، دست هسته است و «ان» نشانه جمع و وابسته پسین.  
گزینه ۳: در گروه مسندی («عطری») عطر هسته است و «ی» نکره است و وابسته پسین.  
گزینه ۴: در گروه متممی («وجودت») وجود هسته است و «ت» مضاف‌الیه و وابسته پسین.

۱۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۰ فارسی ۱

۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۵۴ فارسی ۳

جمله دوم عبارت صورت سؤال: [من] سیرجان را آخر دنیا حساب می‌کردم: نهاد (من) + مفعول (سیرجان) + مسند (آخر دنیا) + فعل (حساب می‌کردم)

گزینه ۳: عبور هواپیما (نهاد) آدمی (مفعول) را غرق (مسند) می‌کند (فعل)

۱۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۶ فارسی ۳

ترکیب‌های وصفی: ۱- آن زمان ۲- ایران شناس انگلیسی ۳- بار سنگین

ترکیب‌های اضافی: ۱- ترجمه تاریخ ۲- تاریخ بیهقی ۳- شانه‌اش ۴- بار ویراستاری ۵- ویراستاری دایرةالمعارف ۶- دایرةالمعارف اسلام ۷- گریبان

۸- وقتش ۹- تاریخ بیهقی

۱۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۵۲ فارسی ۱

مفهوم بیت گزینه ۳ این است که هر کس به اندازه استعداد و توانایی‌اش از عامل اصلی بهره می‌گیرد: نوای نی در خور نی است، در خور نی نواز نیست، اما

مفهوم بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها این است که عامل اصلی و سلسله‌جنبان هستی، خداوند است:

ما رمیست اذ رمیست راست دان هر چه کارد جان، بوَد از جانِ جان

آب از سر تیره است ای خیره چشم پیشتر بنگر یکی بگشای چشم

ما چو چنگیم و تو زخمه می‌زنی زاری از ما نَه، تو زاری می‌کنی

۱۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۴۱ فارسی ۱

مفهوم مشترک صورت سؤال و گزینه ۲ غفلت از داشته‌های خود است.

۱۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۲۸ فارسی ۱

مفهوم گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ یکسان نبودن ظاهر و باطن است که مخالف مفهوم عبارت سؤال، می‌باشد. مفهوم گزینه ۳ این است که اصلاح ظاهر، باطن را نیک می‌کند.

۱۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۲ فارسی ۳

مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و گزینه ۴ این است که هر کسی لایق عشق نیست:

نه یار هر کسی را رخسار می‌نماید نه هر حقیردل را دیدار می‌نماید

۲۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۶ فارسی ۳

مفهوم گزینه ۳ این است که سخن عشق در انسان‌های دل‌مرده، اثر نمی‌کند: اگر مرده در گور با تلقین زنده شود، سخن عشق هم در دل افسرده اثر می‌کند.

مفهوم بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها این است که کسی که عاشق نیست، با مرده تفاوتی ندارد:

با تو حیات و زندگی، بی تو فنا و مُردنا زان که تو آفتابی و بی تو بوَد فسرдна

۲۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۷ فارسی ۳

مفهوم گزینه ۲ اثر سخن سوزناک عاشق در دیگران است؛ اما مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها ماندگاری سخنی است که درباره عشق باشد:

فراق‌نامه خواجه و شرح قصه شوق میان زنده‌دلان یادگار خواهد ماند

۲۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۷ فارسی ۳

مفهوم بیت صورت سؤال وفاداری عاشق و ماندن عشق در دل اوست، اما مفهوم گزینه ۱ برخلاف بیت صورت سؤال، بی‌وفایی عاشق و بیرون رفتن مهر و

محبت از دل عاشق است:

این محبت به صد افسانه و افسون نرود؟ چه گمان غلط است این؟ برود، چون نرود؟

۲۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۱ فارسی ۳

مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و گزینه ۴ این است که عاشق و عارف حقیقی، آن چنان غرق عشق است که خود را فراموش می‌کند:

چنان پر شد فضای سینه از دوست که فکر خویش گم شد از ضمیرم

۲۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۹ فارسی ۳

مفهوم گزینه دو ناتوانی عقل و تدبیر در برابر تقدیر است؛ اما مفهوم بیت صورت سؤال و سایر گزینه‌ها برتری و زورآوری عشق بر عقل است و اینکه با آمدن

عشق، عقل بیکار می‌شود:

به خرابات چه حاجت که یکی مست شود؟ که به دیدار تو عقل از سر هشیار برفت!

۲۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۶ فارسی ۳

مفهوم گزینه ۳ برخلاف سایر گزینه‌ها یکسان نبودن باطن و ظاهر است.

## “ زبان عربی ”

۲۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۷ عربی، زبان قرآن ۱

أنشأكم: شما را آفرید (رد گزینه ۱) / من الأرض: از زمین (رد گزینه ۴) / استعمرکم فیها: در آن از شما درخواست آبادانی کرد (رد سایر گزینه‌ها) /

استغفروه: از او طلب بخشش نمایید (رد گزینه ۲) / «إليه» در گزینه‌های ۱ و ۴ ترجمه نشده است.

۲۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۰ عربی، زبان قرآن ۳

«نَشعر» در گزینه ۲ نادرست ترجمه شده است / «أن یذکرنا الناس» در گزینه ۳ نادرست ترجمه شده است / «خیبة الأمل» در گزینه ۴ نادرست ترجمه

شده است / ضمناً «دووبین» یعنی با پشتکار که در گزینه‌های ۲ و ۴ نادرست است.

- ۲۸- پاسخ: گزینه ۴  
 «که» اضافی است و «من خلال» در گزینه ۱ ترجمه نشده است/ ضمناً قسمت انتهایی عبارت در گزینه‌های ۱ و ۳ نادرست است/ «دلافین» فاعل «تتنفس» است که در گزینه‌های ۲ و ۳ رعایت نشده است.
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۴  
 قامت ب: اقدام نمود (رد سایر گزینه‌ها)/ مناطق ثقافتی: مناطقی فرهنگی (رد گزینه‌های ۱ و ۲)/ جمیلة: زیبا (رد گزینه ۳)/ تجذب: جذب می‌کند (رد گزینه‌های ۲ و ۳)
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۳  
 ۱) شلالات: آبشارها  
 ۲) اذئاب: دُم‌ها/ «زیتاً» نکره است.  
 ۴) زیوت: روغن‌ها/ نَحْضَل: به دست می‌آوریم
- ۳۱- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۲ عربی، زبان قرآن ۱  
 با توجه به ترجمه حدیث که «شرافت انسان به دانش و ادب اوست نه اصل و نسبت او!» پاسخ را می‌یابیم.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۵ عربی، زبان قرآن ۳  
 بررسی گزینه‌ها:  
 ۱) آیه مذکور به برتری مؤمنین اشاره دارد و توصیه می‌کند که سست و غمگین نشوند و به برتری خود ایمان داشته باشند.  
 ۲) آیه مذکور به ضعیف بودن انسان اشاره دارد نه ضعیف بودن چیزهایی که انسان خلق می‌کند.  
 ۳) آیه مذکور به این مطلب اشاره دارد که خدا پیامبران را فرستاد با دو راه بشارت و انذار مردم.  
 ۴) در آیه مذکور «راضیه» به رضایت نفس از خداوند و «مرضیه» به رضایت خدا از نفس اشاره دارد.
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۸ عربی، زبان قرآن ۱  
 این حدیث اشاره دارد به اینکه پس از مرگ اعمال انسان منقطع می‌شود به جز سه عمل که بعد از مرگ هم ثواب آن در نامه اعمال فرد نوشته می‌شود. دقت: «الرئیس» در گزینه ۲ به معنی «اصلی» است.
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۸ عربی، زبان قرآن ۳  
 گزینه ۱: در لهجه و گویش عربی فصیح تلفظ این حروف وجود ندارد.  
 گزینه ۲: زرافه لال است چون تار صوتی ندارد؛ ولی این عبارت گفته است که زرافه لال نیست چون تار صوتی دارد.  
 گزینه ۴: «تکون» باید به «کانت» تبدیل شود.  
 ولی در گزینه ۳ خفاش‌ها تنها پستانداری معرفی شده‌اند که می‌توانند پرواز کنند.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۸۸ عربی، زبان قرآن ۱  
 گزینه ۱: مسؤول در جواب گفته است: «بفرمایید، قبل از این به شما کلید را داده‌ام!»  
 گزینه ۳: مسؤول، ناهار را هفت تا هشت و چهل و پنج صبح اعلام کرده است.  
 گزینه ۴: مسؤول، صبحانه را برنج و مرغ اعلام نموده است.  
 اما در گزینه ۲ مسؤول پذیرش شیفت خود را از ساعت شش صبح تا ساعت یک اعلام کرده است.
- ۳۶- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۸۱ عربی، زبان قرآن ۱  
 در جای خالی به فعل ماضی مجهول نیاز داریم. فعل موردنظر باید مفرد باشد چون نایب فاعل (الدینامیت) در جمله ذکر شده است.
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۲۳ عربی، زبان قرآن ۳  
 «حال» از نظر اعراب منصوب می‌شود لذا گزینه ۲ نادرست است، همچنین نکره است لذا گزینه‌های ۳ و ۴ نادرست است.
- ۳۸- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۷ و ۸۱ عربی، زبان قرآن ۱  
 در جای خالی با توجه به معنی و سیاق جمله به فعل مضارع معلوم نیاز داریم.  
 ترجمه: «... ماده‌ای که کارهای دشوار او را هموار می‌سازد!»

#### ■ ترجمه متن:

«انسان نفت را از طبقات و لایه‌های صخره‌ها استخراج می‌کند و در این استخراج که وقتی طولانی می‌گیرد، انسان سختی‌های بسیاری را تحمل می‌کند و گاهی جانش را در این کار از دست می‌دهد! شاید از خودت دربارهٔ چگونگی استخراج نفت بیرسی و پاسخیابی برای آن پیدا نکنی! کارگرانی که در زمینه صنعت نفت کار می‌کنند، به حفر چاه‌ها اقدام می‌کنند و لوله‌هایی را در آن‌ها قرار می‌دهند! نفت به وسیلهٔ لوله‌هایی که با کلیدهایی باز و بسته می‌شوند، بالا می‌آید! همانا انتقال نفت از طریق لوله‌ها یا نفتکش‌ها انجام می‌شود اما انتقال با لوله‌ها نسبت به نفتکش‌ها خطر کمتری دارد، همان‌طور هزینهٔ آن نیز کمتر است! مسؤولان، مجدانه کوشیده‌اند که امکاناتی را برای حمایت از انسان و محیط به‌ویژه کارگران در عرصهٔ صنعت نفت در برابر خطرهایی که در معرض آن قرار می‌گیرند، فراهم سازند! از جملهٔ آن‌ها؛ اماکن بهداشتی برای سکونت کارگران که زندگی در بیابان‌ها یا کنار دریاها و مناطق دورافتاده را قابل قبول سازد و فراهم ساختن غذای بهداشتی و آب‌های آشامیدنی پاکیزه و لباس‌های نگهدارنده که مناسب کار آن‌هاست و فراهم کردن وسایل نقلیهٔ خوب برای انتقال کارکنان!»

۳۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

گزینه ۴ نادرست است و با متن هماهنگی ندارد.  
ترجمه: «معمولاً هیچ نیازی به حفر چاه نیست!»

۴۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

ترجمه: «انتقال نفت با نفت کش‌ها هزینه بیشتری دارد!»

۴۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط

مطابق متن: حفر چاه از کارهای مسؤولین برای حمایت از کارگران نیست.

۴۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده

متن، بیشتر کوشیده است که به سختی‌های کار در زمینه استخراج نفت بپردازد و آن‌ها را تا حدودی بیان کند.

۴۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۰ عربی، زبان قرآن ۳

سایر گزینه‌ها:

(۱) متعدي

(۳) جمع مکسر («مياه» جمع مکسر برای «ماء» است.)

(۴) مبني (همه فعل‌های ماضی، مبني هستند.)

۴۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۳ عربی، زبان قرآن ۳

شکل صحیح سایر گزینه‌ها:

(۱) حال و منصوب بالياء (۲) نكرة (۳) حال و منصوب بالياء

۴۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۰ عربی، زبان قرآن ۳

نقش کلمه «أقل» در عبارت، صفت برای «خطر» می‌باشد.

۴۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* ترکیبی

کلمه مشخص شده در این عبارت مفعول می‌باشد.

ترجمه: «برای ما مثالی را زد و خلقت خود را فراموش کرد.»

۴۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۰۳ عربی، زبان قرآن ۱

در همه گزینه‌ها نون وقایه وجود دارد («أعطاني»، «يُنقذوني» و «عدي»); اما در گزینه ۳ نون در «تَدْيِي» سومین حرف اصلی کلمه است («تَدْيِي») و بنابراین هنگام اتصال به ضمیر متکلم «ي» به نون وقایه نیاز ندارد.

۴۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ عربی، زبان قرآن ۳

«حال» باید منصوب و نکره باشد که این امر تنها در گزینه ۴ رعایت شده است.

۴۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ عربی، زبان قرآن ۳

«حال» در سایر گزینه‌ها:

(۱) فرحين (۲) جاهلاً (۳) متكلمين

۵۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۲۴ تا ۲۶ عربی، زبان قرآن ۳

سؤال خواسته که حالی را تعیین کنید که با سایر گزینه‌ها متفاوت باشد. در همه گزینه‌ها حال به صورت جمله آمده است به جز گزینه ۳ که حال مفرد است (راضين). ضمن اینکه عبارت «و يشكرون» جمله حالیه نیست.

«حال» در سایر گزینه‌ها:

(۱) و هي جالسة (۲) و انتم الأعلون (۴) و هما قامتا («المسرورين» صفت است.)

## « دین و زندگی »

۵۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۸ دین و زندگی ۳

«تقویت روحیه حق‌پذیری»: کسی که روحیه حق‌پذیری دارد و در مقابل حق تسلیم است (غلبه عقل بر هوس‌ها) به آسانی وارد مسیر بندگی می‌شود ...

امیرالمؤمنین (ع) در این رابطه می‌فرمایند: «عقل سپهسالار لشکر خدای رحمان است و ...»

۵۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۳ دین و زندگی ۳

حدیث پیامبر اکرم (ص) و بیت مذکور اشاره به ضرورت پاسبانی از حریم اندیشه و دل برای جلوگیری از ورود آفات شرک می‌نماید.

۵۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۸۰ دین و زندگی ۳

■ تأثیر اعمال انسان در زندگی او: در تعالیم دینی آمده است که صلۀ رحم و محبت به خویشاوندان و دادن صدقه، عمر را افزایش می‌دهد و ...

■ بررسی گزینه‌ها:

(۱) تأثیر اعمال انسان در زندگی او

(۲) ابتلاء

(۳) امداد خاص (توفیق)

(۴) ابتلاء



۶۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۵۳ و ۱۵۴ دین و زندگی ۱

■ پوشش و حجاب زنان در ایران باستان چنان برجسته بود که حتی برخی از مورخان غربی بر این باورند که می‌توان ایران باستان را منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان دانست.

■ در دوران اخیر پابندی به تعالیم دینی کمتر شد و آن بخش از دستورات و سنت‌های حضرت موسی علیه السلام و حضرت عیسی علیه السلام هم که باقی مانده، مورد غفلت قرار گرفته و به آن‌ها عمل نمی‌شود. بنابراین بی‌حجابی زنان غرب نه تنها جایگاهی در اندیشه مسیحیت حقیقی ندارد؛ بلکه بازگشتی به سنت‌های مشرکانه قبل از حضرت مسیح علیه السلام محسوب می‌شود.

۶۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۵۱ و ۱۵۲ دین و زندگی ۱

﴿يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَيبِهِنَّ﴾ (دستور به رعایت حجاب) ذلک آدنی آن یعرفن فلا یؤذین (علت وجوب حجاب) ← حجاب باعث می‌شود که زن به عفاف و پاکی شناخته شود و افراد بی‌بندوبار که اسیر هوی و هوس خود هستند، به خود اجازه تعرض به او را ندهند.

■ شرایط پوشش زنان:

۱) تمام بدن خود را به جز صورت و دست‌ها تا مچ، از نامحرم بیوشانند. (رعایت حدود)

۲) پوشش آنان نباید چسبان و تحریک کننده باشد.

۶۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۴ دین و زندگی ۱

■ اگر کسی به چیز حرامی (مثل شرب خمر یا همان شراب‌خواری) روزه خود را باطل کند: کفاره جمع بر او واجب می‌شود.

■ اگر کسی به علت عذری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از رمضان عذر او برطرف شود و تا رمضان آینده عمدتاً فضای روزه را نگیرد، باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مد (تقریباً ۷۵۰ گرم) گندم و جو و مانند آن‌ها به فقیر بدهد.

۶۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۵۲ و ۱۵۳ دین و زندگی ۱

■ قانون حجاب، قانونی برای سلب آزادی زنان در جامعه نیست؛ بلکه کمک می‌کند تا جامعه به جای آنکه ارزش زن را در ظاهر و قیافه وی خلاصه کند، به شخصیت، استعدادها و کرامت ذاتی وی توجه کند.

■ مثال‌های حضور زنان محجبه در جامعه با توجه به تاریخ

۱) حضور حضرت مریم علیها السلام در معابد۲) چوپانی دختران حضرت شعیب علیه السلام۳) حضور حضرت فاطمه علیها السلام و سایر زنان در جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان

۷۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۴۱ دین و زندگی ۱

روزی یکی از مدعیان زهد، امام صادق علیه السلام را دید که لباس زیبایی پوشیده است. وی به امام گفت: جدّ شما این گونه لباس‌ها را نمی‌پوشید.

امام علیه السلام فرمود: «در آن زمان مردم در سختی بودند، اما امروزه ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.»

۷۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۰ و ۶۲ دین و زندگی ۳

در صورت سؤال به حکم و فرمان خداوند اشاره شده است که نشان‌دهنده قضای الهی است و آیه ﴿اللّٰهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمْ الْبَحْرَ لِنَجْرِ الْفُلْكَ فِيهِ يَمُرُّ﴾ اشاره به حکم و فرمان خداوند به رام شدن دریاها برای انسان می‌نماید و از این جهت بیانگر قضا می‌باشد.

۷۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۴۹ و ۵۰ دین و زندگی ۳

این شعر به یکی از ثمرات اخلاص یعنی «نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان» اشاره دارد که مصداق آن را در ماجرای حضرت یوسف علیه السلام و آنجا که در مقابل کامجویی زلیخا، پاکی و عفاف پیشه می‌کند، می‌توان دید.

﴿فاستعصم﴾

۷۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ دین و زندگی ۳

■ حضرت زینب علیها السلام با خواندن آیه ﴿أَنّٰنَ كَافِرٌ شَدَدْنَا صَدْرَكَ وَتَوَلَّىٰ وُجْهَكَ وَتَوَلَّىٰ وُجْهَكَ وَتَوَلَّىٰ وُجْهَكَ﴾ در مقابل یزید ملعون از سنت املاء (امهال) و استدراج صحبت می‌کنند که حدیث امیرالمؤمنین مبنی بر «... با ستایش مردم فریب خورد...» نیز از همین سنت سخن می‌گوید.

■ دقت کنید که آیه بیان شده در گزینه‌های ۱ و ۳ مربوط به سنت امداد عام الهی است.

■ توجه داشته باشید که وقتی از سنت استدراج صحبت می‌کنیم، املاء هم جزئی از آن است.

۷۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۲ و ۳۴ دین و زندگی ۳

■ ایمان همه افراد یکسان نیست و دارای شدت و ضعف است، میزان تأثیرگذاری آن در زندگی نیز بستگی به درجه ایمان افراد به توحید و یکتاپرستی دارد. هرچه ایمان بیشتر، عمل هم بیشتر و قوی‌تر. لذا اگر کسی دارای اعمال موحدانه است نشان از ایمان بالای او دارد.

■ از دقت در سؤال ۱ تدبر در قرآن این درس می‌توان به ارتباط آیه و سؤال پی برد. چراکه افرادی که خدا را هنگام وسعت عبادت می‌کنند، در ایمان ضعف دارند.

۷۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۳۳ دین و زندگی ۳

بنابر آیه شریفه «فَرَقَانَ، ۴۳»: ﴿أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا، أَمَا دَعَىٰ أَن كَسَىٰ رَأْسَهُ زُورًا لِّمَنْعَةِ الْمَخَالِقِ﴾ گزینۀ ۴ درست می‌باشد.

## “ زبان انگلیسی ”

۷۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۵ زبان انگلیسی ۳

ترجمه: مادرم به مورچه‌ها (برای از بین بردن) اسپری زده است، اما آن‌ها دائماً برمی‌گردند.

توضیح: برای بیان مغایرت از حرف ربط «but» استفاده می‌کنیم.

۷۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۱۶ زبان انگلیسی ۱

ترجمه: ناگهان دختر کوچک به اطراف اتاق با هیجان زدگی نگاه کرد و خوشحال شد (به نظر رسید).  
توضیح: به طور کلی برای توصیف اسم از صفت و برای بیان چگونگی انجام فعل معمولاً از قید استفاده می‌کنیم. توجه داشته باشید در قسمت اول جمله، فعل «look» به معنای «نگاه کردن» می‌باشد و بنابراین نیاز به قید برای بیان چگونگی انجام آن داریم، اما در قسمت دوم، این فعل در معنای «به نظر رسیدن» به کار رفته که یک فعل ربطی بوده و باید با صفت همراه شود.

۷۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱ زبان انگلیسی ۱

ترجمه: خامی که در گوشه خیابان ایستاده بود، بر سر بچه‌هایی که در خیابان بازی می‌کردند، فریاد می‌زد.  
توضیح: حرف اضافه کلمه «corner» وقتی برای فضای باز مانند خیابان باشد «at on» می‌باشد و همچنین فعل «shout» به معنای «داد زدن سر کسی» با حرف اضافه «at» می‌آید و برای کلمه «street» نیز وقتی به خیابان خاصی اشاره نشده معمولاً «in» می‌باشد، بنابراین پاسخ درست، گزینه ۴ می‌باشد.

۷۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۷ زبان انگلیسی ۱

ترجمه: من مطمئن نیستم، اما جین ممکن است بعد از ظهر برای دیدن من بیاید.  
توضیح: از افعال «may, might» برای بیان احتمال استفاده می‌شود.

۸۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۷ زبان انگلیسی ۳

ترجمه: به طور کلی، می‌توانم این فیلم را به شدت به هر کسی که به سفر فضایی علاقه‌مند است، توصیه کنم.

(۱) ارتباط برقرار کردن (۲) توصیه کردن (۳) فرض کردن (۴) احترام گذاشتن

۸۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۴۷ زبان انگلیسی ۳

ترجمه: این کتاب‌ها، مقدمه‌ای عالی برای خواننده عمومی و یا برای کسی که جهت بازدید (مسافرت) آماده می‌شود فراهم می‌کند.

(۱) مخفف / اختصار (۲) آلودگی (۳) ترکیب (۴) مقدمه / معرفی

۸۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۹ زبان انگلیسی ۳

ترجمه: او به پلیس گفت که او فقط مأمور تحویل است و نمی‌دانست محتویات جعبه‌ها چه چیزی بوده است.

(۱) مرتب کردن (۲) شامل شدن / حاوی بودن (۳) تشخیص دادن (۴) گردآوری کردن

۸۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۰۲ زبان انگلیسی ۱ و ۷۰ کتاب کار زبان انگلیسی ۱

ترجمه: دوستانش گفتند که او نسبت به همه مهمان‌نواز بود، همیشه سعی داشت تا به بهترین وجه به مردم کمک کند و آن‌ها را بخنداند.

(۱) مناسب (۲) قدیمی / باستانی (۳) داخلی / اهلی / خانگی (۴) مهمان‌نواز

۸۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۲ زبان انگلیسی ۳

ترجمه: نور به اندازه هوا و یا آب برای رشد گیاهان ضروری است، اما گیاهان در گلدان، وقتی که در اتاق‌های نشیمن نگهداری می‌شوند، به ندرت مقدار کافی (نور) دریافت می‌کنند.

(۱) ضروری (۲) مضر (۳) جزئی (۴) رایج / مکرر

۸۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۱۴ زبان انگلیسی ۱

ترجمه: در مقایسه با ماهیگیری، گلف به طور کلی به عنوان یک بازی برای طبقات بالای (جامعه) در نظر گرفته می‌شود که هر کسی که به تجهیزات گران قیمت آن دسترسی دارد، می‌تواند از آن لذت ببرد.

(۱) زائر (۲) تضاد / مقایسه (۳) ورود / مدخل (۴) توجه / آگاهی

۸۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۵ زبان انگلیسی ۳

ترجمه: او به ارتش آنچه را که می‌خواست انجام داده شود گفت، اما به آن‌ها اجازه داد تا ببینند که بهترین روش انجام این کار چیست.

(۱) فهمیدن / یافتن (۲) ناگهانی پریدن (۳) کار کردن (۴) منفجر شدن

۸۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۳ زبان انگلیسی ۳

ترجمه: او بلافاصله (فوراً) با زدن زنگ بیمارستان در نزدیکی تختخوابش، با یک پرستار تماس گرفت.

(۱) تقریباً (۲) به طور مؤثر (۳) فوراً (۴) به طور سنتی

### ■ ترجمه Cloze Test ■

برایتون با دسترسی آسان به لندن سال‌های زیادی است که مقصد محبوب لندن‌ها برای یک روز گردش بیرون بوده است. در ابتدا، این شهر یک روستای ماهیگیری بود و تا حدود سال ۱۸۰۰، جاذبه توریستی محسوب نمی‌شد. ثروتمندان بیشتری شروع به بازدید از برایتون کردند و وقتی که پادشاه جورج چهارم تصمیم به ساخت یک خانه در آنجا گرفت، (آنجا) خیلی باب شد. آن خانه در حال حاضر برای عموم باز است و در تابستان یک نمایشگاه ویژه آنجا وجود دارد. برایتون انواع سرگرمی‌ها را از کنسرت و نمایش در تئاتر تا فعالیت‌های محلی ارائه می‌دهد. منطقه خانه‌های قدیمی که به نام «دالینز» شناخته می‌شود، یک مرکز خرید شگفت‌انگیز است که بازدیدکنندگان می‌توانند از آنجا سوغاتی و عتیقه‌جات خریداری کنند. قبلاً در این خانه‌ها ماهیگیران سکونت می‌کردند، ولی حالا تبدیل به مغازه شده‌اند.

۸۸- پاسخ: گزینه ۴

(۱) خارجی (۲) منظم (۳) مقدس (۴) محبوب

۸۹- پاسخ: گزینه ۲

(۱) شرایط (۲) جاذبه (۳) ترکیب (۴) اطلاعات

۹۰- پاسخ: گزینه ۱

(۱) ارائه دادن (۲) مرتب کردن (۳) طراحی کردن (۴) انتظار داشتن

۹۱- پاسخ: گزینه ۳

(۱) اشعار (۲) محصولات (۳) سوغاتی‌ها (۴) برنامه‌ها

توضیح: در ساختار مجهول برای نشان دادن انجام‌دهنده کار در انتهای عبارت مجهول از حرف اضافه (by) استفاده می‌کنیم، همچنین با توجه به مفهوم جمله نیاز به کلمه ربط مغایرت (but) نیز می‌باشد.

### ■ ترجمه درک مطلب ۱

شما کاری را نزدیک به بیست بار در دقیقه بدون اینکه حتی فکرش را هم بکنید انجام می‌دهید. نفس می‌کشید! در حقیقت، هر روز حدود بیست‌هزار بار نفس می‌کشید. عضوی از بدن شما که امکان نفس کشیدن را برایتان فراهم می‌کند، ریه نامیده می‌شوند. دو ریه دارید که با هم کار می‌کنند و در قفسه‌سینه‌تان قرار دارند.

کار اصلی ریه‌هایتان گرفتن هوای خوب و خارج کردن هوای بد است. هوای خوب حاوی اکسیژن است که بدن شما نیاز دارد. هوای بد گازی به‌نام دی‌اکسید کربن است که بدن شما نمی‌تواند آن را استفاده کند. وقتی با بینی یا دهان تنفس می‌کنید، هوا از پشت گلوئی شما حرکت می‌کند. آن، از حنجره رد می‌شود و به نای می‌رسد. نای شما به دو لوله عبور هوا تقسیم می‌شود. یکی داخل ریه چپ شما و دیگری داخل ریه راستان می‌شود. درون ریه‌هایتان، اکسیژن از هوایی که تنفس می‌کنید خارج می‌شود و به سلول‌های خونی پمپاژ می‌شود. همچنین ریه‌های شما از دی‌اکسید کربن ناسالم از این سلول‌ها خلاص می‌شوند. این فرآیند در داخل صدها میلیون کیسه هوا رخ می‌دهد. ریه آدم بالغ تقریباً اندازه یک توپ می‌باشد. وقتی (ریه‌های شما) سالم باشند، کمی شبیه اسفنج هستند و رنگ صورتی-خاکستری دارند. وقتی با کشیدن سیگار به ریه‌ها آسیب وارد شود رنگ آنها خاکستری و با لکه‌های سیاهی روی آنها به وجود می‌آید. یکی از بیماری‌هایی که در کودکان بسیار شایع است و ریه‌ها را درگیر می‌کند، آسم می‌باشد. آسم لوله‌های تنفسی را تنگ می‌کند و تنفس را سخت‌تر می‌کند. حدود ۹ میلیون کودک در ایالات متحده آسم دارند. احتمالاً قبلاً می‌دانستید که وقتی شما می‌کنید ریه‌هایتان نقش بسیار مهمی دارند، اما شاید نمی‌دانستید که ریه‌هایتان تنها عضوی از بدن شما هستند که می‌توانند در آب شناور بمانند.

۹۳- پاسخ: گزینه ۲

ترجمه: موضوعی که این متن در پاراگراف‌های بعدی احتمالاً راجع به آن بحث می‌کند ..... است.

گزینه ۲: کار دیگر ریه‌ها در بدن

۹۴- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: با توجه به متن، ریه‌هایمان .....

گزینه ۳: از میلیون‌ها کیسه هوا تشکیل شده‌اند.

۹۵- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: در پاراگراف ۲، ضمیر «it» به ..... برمی‌گردد.

گزینه ۴: هوا

۹۶- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: چرا نویسنده در خط آخر به این اشاره کرده است که «ریه‌ها تنها عضوی از بدن هستند که در آب شناور می‌مانند.»؟

گزینه ۳: برای تأکید اهمیت ریه‌ها در بدن

### ■ ترجمه درک مطلب ۲

چوسوک یکی از مهم‌ترین جشنواره‌های سال‌نامه کره‌ای است. این (جشن) در ماه هشتم تقویم قمری (در سپتامبر یا اکتبر)، در شب ماه کامل برگزار می‌شود. چوسوک زمانی برای تجدید دیدار خانواده است و زمانی است که مردم اجداد خود را گرامی بدارند و از آنها قدردانی کنند. همچنین این جشن به‌منظور تجلیل از طبیعت و برداشت (جمع‌آوری محصول) بزرگی است که (طبیعت) به آنها داده است.

امروزه بسیاری از مردم کره در شهرهای بزرگی مانند سئول کار و زندگی می‌کنند. در طول چوسوک، افرادی که به جاهای دیگر نقل مکان کرده‌اند، برای با هم جشن گرفتن به زادگاهشان برمی‌گردند. دولت به همه یک روز قبل و بعد از چوسوک را مرخصی از کار می‌دهد. بسیاری از مردم، این روزها را در سفر می‌گذرانند. از آنجایی که جاده‌ها در طول این دوره بسیار شلوغ هستند، یک سفر دوساعته به‌راحتی می‌تواند به شش ساعت تبدیل شود!

در منزل خانوادگی، روز قبل از چوسوک صرف تمیز کردن خانه و تهیه غذا برای مراسم‌ها و شام‌های خانوادگی می‌شود. زنان، سونگپیئون (یا همان) کیک‌های برنجی ماه‌شکل با مغزی شیرین را با استفاده از (برنج جدید از) برداشت اخیر درست می‌کنند. درست کردن سونگپیئون می‌تواند چند روز طول بکشد، ولی اکنون مردم می‌توانند به‌راحتی آنها را از فروشگاه‌ها خریداری کنند.

روز بعد، چوسوک است. مردم سعی می‌کنند لباس‌های زیبا و سنتی مانند هانبوک بپوشند، گرچه این لباس‌ها در میان زنان مسن مرسوم‌تر است. صبح، غذا بر سر یک میز که به اجدادشان اختصاص دارد قرار داده می‌شود و خانواده‌ها به قبرهای آنها سر می‌زنند. در شب، تمام خانواده بیرون زیر قرص کامل ماه می‌روند و همه تا دیروقت می‌خورند و می‌نوشند. روز سوم، معمولاً صرف سفر برگشت به خانه و آماده شدن برای بازگشت به کار یا مدرسه می‌شود.

۹۷- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: این متن در درجه اول نوشته شده است تا «تعریف کند چوسوک چیست و چگونه آن را جشن می‌گیرند.»

۹۸- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: عبارت «چوسوک زمانی برای خانواده‌ها است تا مجدداً با سنت‌های گذشته ارتباط برقرار کنند و همچنین با یکدیگر وقت بگذرانند.» در مورد جشن چوسوک توسط متن پشتیبانی (تأیید) می‌شود.

۹۹- پاسخ: گزینه ۱

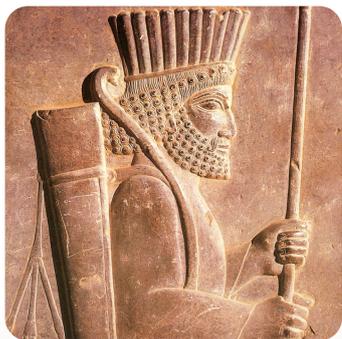
ترجمه: با توجه به متن، اینکه «حالا مردم می‌توانند سونگپیئون را از فروشگاه‌ها خریداری کنند» در مورد جشن چوسوک تغییر کرده است.

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: با توجه به متن، در تعطیلات چوسوک یک سفر دوساعته، شش ساعت طول می‌کشد، چون «از آنجایی که مردم هم‌زمان به خانه‌هایشان (زادگاهشان) سفر می‌کنند، جاده‌ها شلوغ هستند.»

# دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون آزمایشی شماره ۴ (دروس اختصاصی)

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸  
گروه آزمایشی علوم انسانی



## پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون شماره ۴ (گروه آزمایشی علوم انسانی)

نظام جدید

داوطلب گرامی! جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه‌ها، مشاوره‌های هوشمند آزمون‌ها، بانک سؤال، تست‌های طبقه‌بندی شده، تلویزیون اختصاصی گزینه دو (دارای فیلم‌های آموزشی و مشاوره‌ای) و ... با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وب سایت گزینه دو به آدرس [gozine2.ir](http://gozine2.ir) شوید.

99

## ریاضیات

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۹۳ تا ۹۵ ریاضی و آمار ۱

نکته: متغیرهای کمی متغیرهایی هستند که مقادیر عددی می‌گیرند و برای آن‌ها عملیات ریاضی از قبیل جمع، تفریق و معدل‌گیری قابل انجام است. نکته (مقیاس فاصله‌ای): این مقیاس به دلیل استفاده از لوازم یا قواعد دقیق اندازه‌گیری ویژگی افراد یا اشیا به دقت اندازه‌گیری می‌شود. به بیان دیگر مقیاس فاصله‌ای برای داده‌هایی است که قابل مرتب کردن هستند و همچنین، اختلاف بین مقادیر داده‌ها با معنا است. با توجه به نکات، گزینه ۳ پاسخ است.

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۰۶ ریاضی و آمار ۱

نکته:

تقریباً ۹۹/۹ درصد از مشاهدات بین سه برابر انحراف معیار از میانگین قرار دارند.  $(\bar{x} - 3\sigma, \bar{x} + 3\sigma)$

تقریباً ۹۶ درصد از مشاهدات بین دو برابر انحراف معیار از میانگین قرار دارند.  $(\bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma)$

تقریباً ۶۸ درصد از مشاهدات بین یک برابر انحراف معیار از میانگین قرار دارند.  $(\bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma)$

با توجه به نکته و مقادیر میانگین و انحراف معیار داریم:

$$(7, 15) = (11 - 2 \times 2, 11 + 2 \times 2)$$

بنابراین تقریباً ۹۶ درصد مشاهدات در این محدوده قرار دارند.

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۲۴ ریاضی و آمار ۱

در نمودار حبابی، شعاع دایره‌ها را متناسب با جذر مقادیر متغیر سوم در نظر می‌گیریم، پس مقدار متغیر سوم متناسب با مجذور (توان دوم) شعاع دایره‌ها است. از آنجایی که مساحت دایره با توان دوم شعاع دایره متناسب دارد، پس می‌توانیم جمله زیر را بگوییم:

مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با مجذور شعاع دایره‌ها، یا مجذور قطرها یا مجذور محیطها یا خود مساحت دایره‌ها است.

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۲۴ ریاضی و آمار ۱

نمودار دایره‌ای برای یک متغیر و نمودار حبابی برای نمایش هم‌زمان ۳ متغیر عددی به کار می‌رود، بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۱۲۸ ریاضی و آمار ۱

در نمودار راداری زاویه بین دو شعاع مجاور با هم برابر هستند. چون هر شعاع نمایشگر یک متغیر است، پس ۵ شعاع در این نمودار داریم که زاویه بین هر شعاع برابر است با:

$$\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۰ ریاضی و آمار ۱

نکته: اگر  $n$  داده به صورت  $x_1, x_2, \dots, x_n$  داشته باشیم، میانگین آن‌ها را با نماد  $\bar{x}$  نشان می‌دهیم، که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

با توجه به نکته داریم:

$$\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_8}{8} = 15 \Rightarrow x_1 + x_2 + \dots + x_8 = 120$$

دو داده ۱۳ و ۱۸ حذف و به جای آن‌ها ۱۵ و ۲۰ جایگزین شده‌اند، پس:

$$x_1 + x_2 + \dots + x_8 - 13 - 18 + 20 + 15 = 120 + 4 = 124$$

بنابراین میانگین جدید برای این ۸ داده برابر است با:

$$\bar{x} = \frac{124}{8} = 15.5$$

نکته: اگر  $n$  داده به صورت  $x_1, x_2, \dots, x_n$  داشته باشیم، میانگین آن‌ها را با نماد  $\bar{x}$  نشان می‌دهیم، که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

نکته: اگر  $n$  داده به صورت  $x_1, x_2, \dots, x_n$  داشته باشیم، انحراف معیار آن‌ها را با نماد  $\sigma$  (سیگما) نشان می‌دهند که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

نکته: به مجذور انحراف معیار که آن را با نماد  $\sigma^2$  نشان می‌دهیم، واریانس می‌گویند.

با توجه به نکات فوق، داریم:

$$\bar{x} = \frac{2+4+4+6+9}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

$$\sigma^2 = \frac{(2-5)^2 + (4-5)^2 + (4-5)^2 + (6-5)^2 + (9-5)^2}{5} = \frac{9+1+1+1+16}{5} = \frac{28}{5} = 5.6$$

بنابراین اختلاف عدد میانگین و واریانس برابر است با:

$$5.6 - 5 = 0.6$$

نکته: پس از مرتب کردن داده‌ها، داده‌ای که تعداد داده‌های بعد از آن با تعداد داده‌های قبل از آن برابر است، میانه است. اگر تعداد داده‌ها زوج باشد میانه برابر میانگین دو داده وسطی است.

نکته: برای داده‌های مرتب شده قبل از میانه، یک میانه حساب می‌کنیم، که همان چارک اول است و به همین صورت میانه داده‌های بعد از میانه، چارک سوم خواهد بود. برای سادگی از نمادهای  $Q_1, Q_2, Q_3$  به ترتیب برای چارک اول، میانه (چارک دوم) و چارک سوم استفاده می‌شود.

داده‌های داخل جعبه در حقیقت داده‌های بین چارک اول و چارک سوم هستند، پس ابتدا با مرتب کردن داده‌ها، چارک اول و سوم را به دست می‌آوریم:

چارک اول	چارک سوم
↑	↑
۱, ۱, ۳, ۴, ۵, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۳, ۱۴	۴, ۵, ۷, ۸, ۹
↓	↓
میانه	

بنابراین داده‌های داخل جعبه به صورت ۴, ۵, ۷, ۸, ۹ هستند، پس میانگین این داده‌ها برابر است با:

$$\bar{x} = \frac{4+5+7+8+9}{5} = \frac{33}{5} = 6.6$$

نکته: پیشامد  $A \cup B$  وقتی رخ می‌دهد که پیشامد  $A$  یا  $B$  (حداقل یکی از این پیشامدها) رخ دهد.

پیشامد آنکه حداقل یکی از تاس‌ها ۵ بیاید را  $A$  و پیشامد آنکه مجموع اعداد دو تاس ۶ باشد را  $B$  می‌نامیم. داریم:

$$A = \{(1,5), (2,5), (3,5), (4,5), (5,5), (6,5), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,6)\}$$

$$B = \{(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)\}$$

بنابراین:

$$A \cup B = \{(1,5), (2,5), (3,5), (4,5), (5,5), (6,5), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,6), (2,4), (3,3), (4,2)\}$$

این مجموعه دارای ۱۴ عضو است.

نکته: اگر  $S \neq \emptyset$  فضای نمونه متناهی یک پدیده تصادفی و  $A$  پیشامدی در  $S$  باشد، در این صورت احتمال وقوع پیشامد  $A$  را با نماد  $P(A)$  نمایش می‌دهیم و مقدار آن را طبق دستور زیر محاسبه می‌کنیم:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

اگر بخواهیم هیچ دو تاس آن‌ها در یک روز هفته متولد نشده باشند، بدین معنی است که هر کدام در روزهای مختلف به دنیا آمده‌اند.

تعداد کل حالت‌ها برابر  $n(S) = 7 \times 7 \times 7 = 343$  است. تعداد حالت‌های مطلوب عبارتند از:

روزهایی که فرد دوم می‌تواند به دنیا بیاید

$$n(A) = 7 \times 6 \times 7 = 210$$

روزهایی که فرد اول می‌تواند به دنیا بیاید

روزهایی که فرد سوم می‌تواند به دنیا بیاید

بنابراین:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{210}{343} = \frac{30}{49}$$

گام‌های چرخه آمار در حل مسائل به ترتیب زیر است:

(۱) بیان مسئله (۲) طرح و برنامه‌ریزی (۳) گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها (۴) تحلیل داده‌ها (۵) بحث و نتیجه‌گیری  
بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ ریاضی و آمار ۳

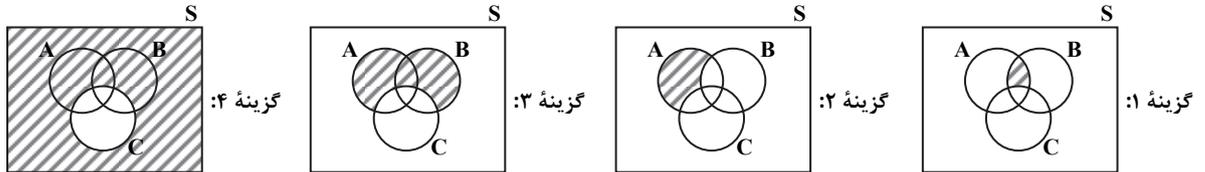
نکته: اگر  $P(A)$  احتمال وقوع پیشامد  $A$  در فضای نمونه  $S$  باشد، در این صورت احتمال وقوع نشدن پیشامد را با  $P(A')$  نمایش می‌دهیم و داریم:  
 $P(A) + P(A') = 1$  یا  $P(A') = 1 - P(A)$ . در این حالت  $A$  و  $A'$  را دو پیشامد متمم می‌گوییم.  
 اگر به هدف زدن تیر را با  $A$  نمایش دهیم، داریم:

$$P(A) = \frac{2}{3}P(A') \Rightarrow P(A) = \frac{2}{3}(1 - P(A)) \Rightarrow P(A) = \frac{2}{3} - \frac{2}{3}P(A) \Rightarrow \frac{5}{3}P(A) = \frac{2}{3} \Rightarrow P(A) = \frac{2}{5}$$

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۲۵ ریاضی و آمار ۳

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۳

هر گزینه را رسم می‌کنیم:



بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۰ و ۳۵ ریاضی و آمار ۳

تفسیر داده‌ها در گام بحث و نتیجه‌گیری است. بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

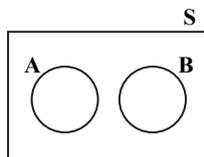
۱۱۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۷ و ۱۹ ریاضی و آمار ۳

نکته: هر گاه  $A$  و  $B$  دو پیشامد از فضای نمونه  $S$  باشند، به طوری که  $A \cap B = \emptyset$ ، در این صورت پیشامدهای  $A$  و  $B$  را ناسازگار می‌گوییم.

نکته: هر گاه  $A$  و  $B$  دو پیشامد ناسازگار در فضای نمونه  $S$  باشند، آنگاه:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

برای دو پیشامد ناتمی  $A$  و  $B$  زمانی رابطه  $A - B = A$  برقرار است که  $A$  و  $B$  دو مجموعه جدا از هم بوده (مطابق شکل) پس:  $A \cap B = \emptyset$  و دو مجموعه ناسازگارند.



بنابراین:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ ریاضی و آمار ۳

نکته: اگر  $S \neq \emptyset$  فضای نمونه متناهی یک پدیده تصادفی و  $A$  پیشامدی در  $S$  باشد، در این صورت احتمال وقوع پیشامد  $A$  را با نماد  $P(A)$  نمایش می‌دهیم و مقدار آن را طبق دستور زیر محاسبه می‌کنیم:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

نکته: اگر  $P(A)$  احتمال وقوع پیشامد  $A$  در فضای نمونه  $S$  باشد، در این صورت احتمال وقوع نشدن پیشامد را با  $P(A')$  نمایش می‌دهیم و داریم:  
 $P(A) + P(A') = 1$  یا  $P(A') = 1 - P(A)$ . در این حالت  $A$  و  $A'$  را دو پیشامد متمم می‌گوییم.

برای محاسبه احتمال «حداقل یک مهره آبی است». می‌توانیم از متمم آن که «هیچ مهره انتخابی آبی نباشد» استفاده کنیم:

انتخاب سه مهره از مهره‌های قرمز و زرد

$$P(\text{یک مهره آبی}) = 1 - P(\text{هیچ مهره آبی نباشد}) = 1 - \frac{\binom{5}{3}}{\binom{9}{3}} = 1 - \frac{10}{84} = \frac{74}{84} = \frac{37}{42}$$

انتخاب ۳ مهره از کل

راه حل دوم:

تعداد اعضای پیشامد آنکه حداقل یک مهره آبی باشد به صورت زیر است:

$$n(A) = \binom{4}{1} \binom{5}{2} + \binom{4}{2} \binom{5}{1} + \binom{4}{3} = 4 \times 10 + 6 \times 5 + 4 = 74$$

↑ دو مهره غیر آبی
↑ دو مهره آبی
↑ سه مهره آبی

↓ ۱ مهره آبی
↓ یا
↓ یا یک مهره غیر آبی

بنابراین داریم:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{74}{84} = \frac{37}{42}$$

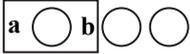
در مرحله طرح و برنامه‌ریزی (گام دوم) علاوه بر توافق درباره چگونگی اندازه‌گیری متغیرها درباره اندازه نمونه، چگونگی نمونه‌گیری و همچنین شیوه تحلیل داده‌ها تصمیم‌گیری می‌شود. بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

نکته: اگر  $S \neq \emptyset$  فضای نمونه متناهی یک پدیده تصادفی و  $A$  پیشامدی در  $S$  باشد، در این صورت احتمال وقوع پیشامد  $A$  را با نماد  $P(A)$  نمایش می‌دهیم و مقدار آن را طبق دستور زیر محاسبه می‌کنیم:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

۵ نفر به ۵! می‌توانند سخنرانی کنند، پس:  $n(S) = 5! = 120$

اگر بخواهیم بین دو نفر  $a$  و  $b$  دقیقاً یک نفر سخنرانی کند، ابتدا چینش زیر را در نظر می‌گیریم:



بنابراین تعداد حالات برابر است با:

$$\binom{3}{1} \times 2! \times 3! = 36$$

جابه‌جایی بسته با دو نفر دیگر      جابه‌جایی  $a$  و  $b$

انتخاب یک نفر تا بین دو نفر  $a$  و  $b$  سخنرانی کند

بنابراین:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{36}{120} = 0.3$$

باید دو داده اضافه‌شده در دو طرف میانه باشد تا میانه تغییر نکند از طرفی میانگین آن‌ها با میانگین کل داده‌ها یکسان باشد:

$$7, 10, 13, 14, 17, 18, 26$$

↓  
میانه

$$\bar{x} = \frac{7+10+13+14+17+18+26}{7} = \frac{105}{7} = 15$$

پس دو عدد داده‌شده باید دارای میانگین ۱۵ و در دو طرف میانه (عدد ۱۴) قرار داشته باشند، بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

نکته: اگر  $S \neq \emptyset$  فضای نمونه متناهی یک پدیده تصادفی و  $A$  پیشامدی در  $S$  باشد، در این صورت احتمال وقوع پیشامد  $A$  را با نماد  $P(A)$  نمایش می‌دهیم و مقدار آن را طبق دستور زیر محاسبه می‌کنیم:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

اول تعداد اعداد سه‌رقمی بدون تکرار ارقام که با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ می‌توانیم بنویسیم حساب می‌کنیم:

$$n(S) \rightarrow \text{تعداد انتخاب‌ها: } \frac{5}{\text{اصل ضرب}} \times \frac{5}{\text{اصل ضرب}} \times \frac{4}{\text{اصل ضرب}} = 100$$

اعدادی که بر ۵ بخش پذیرند، یکان‌شان صفر یا ۵ است. تعداد این اعداد را جداگانه حساب می‌کنیم و با هم جمع می‌کنیم:

$$\rightarrow \text{تعداد انتخاب‌ها} \frac{5}{\text{اصل ضرب}} \times \frac{4}{\text{اصل ضرب}} \times \frac{1}{\text{صفر}} = 20$$

$$\Rightarrow n(A) = 20 + 16 = 36$$

$$\rightarrow \text{تعداد انتخاب‌ها} \frac{4}{\text{اصل ضرب}} \times \frac{4}{\text{اصل ضرب}} \times \frac{1}{\text{صفر}} = 16$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{36}{100} = 0.36$$

پس احتمال رخ دادن پیشامد  $A$  برابر است با:

## اقتصاد

(الف) تمامی شاخص‌های نشان‌دهنده تولید کل جامعه، اعم از تولید ناخالص ملی و تولید ناخالص داخلی بر اساس پول محاسبه می‌شوند.

(ب) سه دلیل می‌تواند داشته باشد:

(۱) افزایش قیمت      (۲) افزایش تولید      (۳) هر دو مورد

(ج) اگر جامعه دچار «تورم» باشد، مقدار تولید کل محاسبه شده هر سال «رقم بزرگ‌تری» را نشان می‌دهد؛ در حالی که این رقم بزرگ، به معنای «افزایش تولید نیست».

(د) برای رفع مشکل قسمت «ج»، می‌توان سال «معینی» را به عنوان «سال پایه» انتخاب کرد و ارزش تولیدات هر سال را برحسب قیمت کالاها و خدمات در سال «پایه» نه «جاری» محاسبه نمود.

ابتدا قسمت «الف» را پاسخ می‌دهیم. برای این کار باید ارزش تولیدات و خدمات داخل کشور را محاسبه کنیم:

ریال  $2,000,000,000 = 200 \times 10,000,000 =$  قیمت هر دستگاه  $\times$  تعداد دستگاه‌ها = ارزش ماشین‌آلات

ریال  $180,000,000 = 1500 \times 120,000 =$  قیمت هر پوشاک  $\times$  تعداد پوشاک = ارزش پوشاک

ریال  $5,700,000,000 = 300 \times 19,000,000 =$  قیمت هر تن مواد غذایی  $\times$  میزان مواد غذایی = ارزش مواد غذایی

ریال  $285,000,000 = 5,700,000,000 \times \frac{1}{20} =$  ارزش مواد غذایی  $\times$  ارزش خدمات

در این مرحله تولید ناخالص داخلی را محاسبه می‌کنیم:

ارزش خدمات ارائه شده + ارزش مواد غذایی + ارزش پوشاک + ارزش ماشین‌آلات = تولید ناخالص داخلی

ریال  $8,165,000,000 = 2,000,000,000 + 180,000,000 + 5,700,000,000 + 285,000,000 =$  تولید ناخالص داخلی

ریال  $8,030,000,000 = 8,165,000,000 - (180,000,000 \times \frac{3}{4}) =$  هزینه استهلاک - تولید ناخالص داخلی = تولید ناخالص داخلی

اگر بخواهیم برای پاسخ به قسمت «ب» تولید ناخالص داخلی سرانه را محاسبه کنیم، باید تولید ناخالص داخلی را بر تعداد جمعیت تقسیم کنیم:

ریال  $146 = \frac{8,030,000,000}{55,000,000} =$  تولید ناخالص داخلی / جمعیت کل = تولید ناخالص داخلی سرانه

سهم تولید افراد بومی کشور در داخل مرزها + سهم تولید خارجی‌ان مقیم کشور = تولید ناخالص داخلی

سهم تولید افراد بومی کشور در داخل مرزها + ۲۵ = ۳۵۰

۳۲۵ = ۳۵۰ - ۲۵ = سهم تولید افراد بومی کشور در داخل مرزها

دقت کنید: «سهم تولید افراد بومی کشور در داخل مرزها، هم در تولید داخلی است و هم در تولید ملی.»

سهم تولید افراد بومی کشور در داخل مرزها + سهم تولید مردم کشور در خارج = تولید ناخالص ملی

۳۲۵ + سهم تولید مردم کشور در خارج = ۳۵۵

۳۰ = ۳۵۵ - ۳۲۵ = سهم تولید مردم کشور در خارج

میلیارد ریال  $5 = 45 \div 9 =$  هزینه استهلاک سالانه

میلیارد ریال  $9 = 45 \times \frac{20}{100} =$  میزان افزایش قیمت کالا

میلیارد ریال  $54 = 45 + 9 =$  بهای جدید کالا

میلیارد ریال  $6 = 54 \div 9 =$  هزینه استهلاک سالانه با احتساب قیمت جدید

میلیارد ریال  $12 = 6 \times 2 =$  هزینه استهلاک دو سال آخر

الف) محاسبه افزایش مقدار تولید در سال دوم:

میلیارد دلار  $1860 = 5260 - 3500 =$  تولید کل سال پایه (سال اول) - تولید کل سال دوم (با توجه به سال پایه)

محاسبه افزایش مقدار تولید در سال سوم:

میلیارد دلار  $3320 = 6820 - 3500 =$  تولید کل سال پایه (سال اول) - تولید کل سال سوم (با توجه به سال پایه)

ب) محاسبه افزایش قیمت‌ها در سال دوم:

میلیارد دلار  $1390 = 6750 - 5360 =$  تولید کل سال دوم (با توجه به سال پایه) - تولید کل سال دوم (بدون توجه به سال پایه)

محاسبه افزایش قیمت‌ها در سال سوم:

میلیارد دلار  $420 = 7240 - 6820 =$  تولید کل سال سوم (با توجه به سال پایه) - تولید کل سال سوم (بدون توجه به سال پایه)

قیمت ابتدای یک سال، قیمت انتهای سال قبل است. یعنی قیمت ابتدای سال ۸۷، قیمت انتهای سال ۸۶ است. با توجه به این موضوع فرمول تورم را برای سال ۸۶ می‌توانیم نوشته و اعداد را جای‌گذاری کنیم:

$$\frac{1300 - x}{x} = \frac{30}{100} \rightarrow 30x = 130,000 - 100x \rightarrow x = 1000 \quad \text{قیمت ابتدای سال ۸۶}$$

قیمت ابتدای سال ۸۶ که به‌دست آمد، همان قیمت انتهای سال ۸۵ است. پس می‌توانیم در فرمول تورم جای‌گذاری کنیم و قیمت ابتدای سال ۸۵ به‌دست آوریم:

$$\frac{1000 - x}{x} = \frac{10}{100} \rightarrow 10x = 100,000 - 100x \rightarrow x = 909 \quad \text{قیمت ابتدای سال ۸۵}$$

الف) از مشکلات مبادله کالا با کالا: عدم توانایی پس‌انداز و حفظ ارزش و انتقال آن به آینده بود.

راه‌حلی که برای حل مشکلات مبادله کالا با کالا به‌کار گرفته شد، استفاده از کالاهای بادوام و فاسد نشدنی بود.

ب) کالاهای بادوام در مناطق مختلف با توجه به نیاز مردم منطقه متفاوت بود و طرفدار داشت.

ج) مردم اطمینان داشتند که با دادن این کالاها می‌توانند کالاهای موردنیاز خود را دریافت کنند.

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۷ اقتصاد

(الف) به این دلیل افراد در مبادلات خود، پول را می‌پذیرند که می‌دانند دیگران نیز هنگام فروش کالاها یا خدمات خود، آن را خواهند پذیرفت.  
(ب) نقش اصلی پول، آسان‌سازی مبادلات است.

(ج) اطمینانی که مردم به ارزش پول در مبادلات دارند، پشتوانه پول نامیده می‌شود.

(د) پشتوانه پول فلزی طلا و نقره، طلا و نقره موجود در خود پول و پشتوانه پول کاغذی، پول‌های فلزی و شمش طلا و جواهرات موجود نزد صرافان یا بانک‌ها بود.

(ه) وسیله سنجش ارزش بودن، یکی از وظایف پول است که کار خرید و فروش کالاها را مختلف و تبدیل قیمت‌ها به یکدیگر را آسان می‌کند.

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۶۰ اقتصاد

(الف) قبل از شکل‌گیری خدمات نوین بانکی، نقدینگی کل مجموع مسکوکات و اسکناس‌های در گردش و خارج از گردش بود و بعد از آن، مجموع پول و شبه پول شد.

(ب) علت شکل‌گیری تورم، نابرابری عرضه و تقاضای کل در جامعه است.

(ج) زمانی که حجم پول در مقابل تورم سنجیده می‌شود، حاصل کار نمایش‌دهنده میزان واقعی افزایش یا کاهش حجم پول در جامعه است.

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۵۹ اقتصاد

وقتی یک واحد پول نتواند در طول زمان، ارزش خود را حفظ کند می‌گوییم که قدرت خرید آن دستخوش تغییر شده است. در نتیجه قدرت خرید پول به سطح عمومی قیمت‌ها در جامعه بستگی دارد.

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۳ و ۶۴ اقتصاد

(الف) درست.

(ب) نادرست (اصل فناوری اجتماعی همانند وام دهی و تأمین اعتبار، امکان خوبی برای رونق اقتصادی بشر بود، اما همانند هر نوآوری دیگر از سوی عده‌ای مورد استفاده ظالمانه قرار گرفت اما این مطلب دلیلی بر رد خود آن نیست.)

(ج) نادرست (بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری، بایستی ماهیتاً نهادی غیرانتفاعی و صرفاً با هدف ارائه خدمات به فعالان اقتصادی باشند.)

(د) نادرست (فرایند خلق پول و شبه پول شبیه هم نیست.)

(ه) درست

(و) درست

۱۳۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۴ و ۶۵ اقتصاد

(الف) نقش بانک‌های تجاری، صرفاً آسان‌سازی مبادلات است.

(ب) بانک سرمایه‌گذاری، واسطه و وکیل سپرده‌گذاران برای سرمایه‌گذاری و مشارکت در زمینه تولید است.

(ج) بانک توسعه‌ای، صندوقی عمدتاً دولتی، برای توسعه مناطق محروم و تأمین طرح‌های عمرانی توسعه‌ای است.

(د) بانک مرکزی، وظیفه حکمرانی و نظارت بر بانک‌ها را برعهده دارد.

۱۳۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ اقتصاد

(الف) حق ضرب سکه همواره با دولت‌ها و حکومت‌ها بوده است، اما در مورد انتشار اسکناس وضعیت این‌گونه بود که ابتدا بانک‌ها، اسکناس (رسید کاغذی) را صادر می‌کردند، اما بعد از مدتی به دلیل بی‌مبالاتی و یا سوءاستفاده برخی از صرافان و سخت بودن شناسایی و اعتبارسنجی انواع رسیده‌ها و صرافی‌ها توسط مردم، دولت چاپ اسکناس را برعهده گرفت.

(ب) بانک‌های مشتری که با دیگر کشورها تأسیس می‌شود مثل بانک ایران اروپا، بانک سرمایه‌گذاری به‌شمار می‌روند.

(ج) به دلیل آنکه شخص نمی‌تواند تا یک مدت معین از سپرده خود برداشتی انجام دهد، سپرده مدت‌دار است.

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۶۶ و ۶۷ اقتصاد

(الف) سفته‌ها هر کدام یک میلیون ریالی هستند، پس باید ۳ سفته خریداری شود.

(ب) وقتی سفته‌ای زودتر از زمان نوشته شده بر روی آن، انتقال پیدا کند، شخص «الف» مبلغ کمتری از خریدار خواهد گرفت، یعنی کمتر از مبلغ ۲,۰۵۰,۰۰۰ ریال که با توجه به گزینه‌ها مقدار ۲,۰۰۰,۵۰۰ ریال درست است.

(ج) به لحاظ عرف، باید چکی به همین مبلغ را برای تاریخ مورد توافق بنویسد؛ اما قانوناً چک به تاریخ همان روز صدور چک باید نوشته شود، چراکه چک سند مدت‌دار نیست.

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۶۹ اقتصاد

(الف) در قرارداد قرض‌الحسنه، طبق آن یکی از طرفین قرارداد (در اینجا بانک)، مقدار معینی از مال خود را در زمان حال به دیگری (در اینجا مشتری بانک) واگذار می‌کند.

(ب) در قرارداد قرض‌الحسنه، قرض‌گیرنده متعهد می‌شود عین مال یا قیمت آن را در زمان معین پس دهد.

(ج) طبق قرارداد جعاله، کارفرما متعهد می‌شود در مقابل عمل مشخص کارگزار یا عامل، اجرت معینی به او بپردازد.

(د) قراردادی که بانک با تأمین قسمتی از سرمایه شرکت‌های سهامی جدید یا خرید قسمتی از سهام شرکت‌های سهامی موجود در سود آن‌ها شریک می‌شود، قرارداد مشارکت حقوقی نام دارد.

## “علوم و فنون ادبی”

۱۳۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۳ علوم و فنون ادبی ۳

یکی از ویژگی‌های زبانی این دوره، گسترش واژه‌های نو و فرنگی است که در گزینه ۴ واژه «دموکراسی» مشهود است.

- ۱۳۷- پاسخ: گزینه ۲  
 گرایش به محتوا، عدم تسلط بر ادبیات کهن و شتاب در سرودن شعر از دلایل کم توجهی به نکات زبانی در دوره بیداری بود.
- ۱۳۸- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۳ علوم و فنون ادبی ۳
- ۱۳۹- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۴ علوم و فنون ادبی ۳  
 مفهوم آزادی در گزینه ۱ و عنوان سؤال، اجتماعی- سیاسی است، ولی در سایر گزینه‌ها مفهوم عارفانه و عاشقانه دارد.
- ۱۴۰- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۴ علوم و فنون ادبی ۳  
 قانون در گزینه ۳، مفهوم اجتماعی- سیاسی دارد، ولی در گزینه‌های دیگر مفهوم عام قانون و قاعده منظور است.
- ۱۴۱- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۴۶ علوم و فنون ادبی ۳  
 مفهوم مشترک: دعوت به حرکت و تکاپو و دوری از سکون و بی‌رمقی
- ۱۴۲- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۷ علوم و فنون ادبی ۳  
 مفهوم مشترک: شکایت و گله از اینکه دزد و دشمن در جامعه محرم و همنشین مردم شده‌اند
- ۱۴۳- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۶ علوم و فنون ادبی ۳  
 مفهوم مشترک: از رفتن بزرگان و افراد مفید، تمام هستی غمگین می‌شود.
- ۱۴۴- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱ علوم و فنون ادبی ۳  
 مورد «ب»: اشاره به داستان حضرت یوسف علیه السلام و بوی پیراهن او  
 مورد «ج»: تلمیح به قضیه شق القمر پیامبر صلی الله علیه و آله
- ۱۴۵- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ علوم و فنون ادبی ۳  
 در مصراع دوم حدیث «الصبر مفتاح الفرج» تضمین شده است.
- ۱۴۶- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲ علوم و فنون ادبی ۳  
 هر دو بیت به قضیه خوردن گندم یا میوه ممنوعه توسط حضرت آدم علیه السلام اشاره دارد.
- ۱۴۷- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰ علوم و فنون ادبی ۳  
 بررسی گزینه‌ها:  
 گزینه ۱: مشتری و زهره از اصطلاحات نجومی است و مغنی و رامشگری با زهره که خنیاگر فلک است تناسب دارند.  
 گزینه ۲: دوات، کلک، کاغذ و توقیع (امضاء) مراعات نظیر دارند.  
 گزینه ۴: «تیغ و سپر» و «فلک و کاهکشان» مراعات نظیر دارند.
- ۱۴۸- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲ علوم و فنون ادبی ۳  
 گزینه ۱: به داستان فرهاد و شیرین و لیلی و مجنون اشاره دارد.  
 گزینه ۲: تلمیح به حضرت موسی علیه السلام و رفتن او به کوه طور است.  
 گزینه ۳: اشاره به طوفان نوح علیه السلام دارد.  
 گزینه ۴: اشاره به داستان مورچه و حضرت سلیمان علیه السلام دارد.
- ۱۴۹- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ علوم و فنون ادبی ۱  
 گزینه ۱: (شمع- جمع) - مع ← مصوت + صامت + صامت  
 گزینه ۲: (گرم- نرم) - رم ← مصوت + صامت + صامت  
 گزینه ۳: (کردن- گردن) - ن ← مصوت + صامت  
 گزینه ۴: (درد- کرد) - رد ← مصوت + صامت + صامت
- ۱۵۰- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ علوم و فنون ادبی ۱  
 فقط بیت «د» ردیف دارد: «است» در هر دو مصراع یکی است و ردیف محسوب می‌شود.  
 بیت الف: کلمات قافیه: دستان سرای (نغمه‌خوان) - سرای (خانه)  
 بیت ب: کلمات قافیه: پر (پر من) - پر (می‌پر)  
 بیت ج: کلمات قافیه: وفات (وفای تو) - وفات (مرگ)
- ۱۵۱- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ علوم و فنون ادبی ۱  
 گزینه ۱: کلمات قافیه «عقل - نقل» اما کلمات «احوال - عقل» قافیه نمی‌شوند.  
 گزینه ۲: کلمات قافیه «آزاد - شاد» اما کلمات «خلق - مطلق» قافیه نمی‌شوند.  
 گزینه ۳: کلمات قافیه «گویا - شهلا» و کلمات قافیه دوم «شکر و عیبر»  
 گزینه ۴: کلمات قافیه «دلبر - بر» اما کلمات «هوای - از» قافیه نمی‌شوند.

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ علوم و فنون ادبی ۱

برای ایجاد قافیه درونی، باید کلمات در انتهای جملات یا انتهای مکث‌های بیت با هم قافیه داشته باشند؛ در غیر این صورت قافیه درونی در بیت وجود ندارد.  
مورد «ب»: قند- چند- بلند  
مورد «ج»: خرم- نم- محرم  
مورد «د»: آتش- دلکش- خوش (خَش)

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ علوم و فنون ادبی ۱

کلمات «بحر و شهر» کلمات قافیه هستند که در صامت «ه-ح» اختلاف املایی دارند و قافیه نادرست است.

۱۵۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸۷ تا ۹۱ علوم و فنون ادبی ۱

بررسی هجاهای کشیده هر بیت:

بیت «الف»: صاف- کرد

بیت «ب»: تند- تنگ- دند

بیت «ج»: رند- دوس- دوست- نست- ریم

بیت «د»: زلف- ناک

۱۵۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸۷ تا ۹۱ علوم و فنون ادبی ۱

بیت «ج» نادرست است:

چ	خش	ب	وَد	ک	ن	ما	ید	ب	ما	د	لت	را	گرم
U	-	U	-	U	U	-	-	U	-	U	-	-	-

۱۵۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۸ تا ۵۶ علوم و فنون ادبی ۳

کوتاه به بلند

↑

اخ	ت	ر	طا	ل	عم	ب	ن	دی	یافت
-	U	<del>U</del>	-	U	-	U	-	-	-
کا	ر	مز	بخ	ت	زو	ر	من	دی	یافت
-	U	-	-	U	-	U	-	-	-

۱۵۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۴۸ تا ۵۶ علوم و فنون ادبی ۳

نازم آشتگی ←	نا	ز	ما	شَف	ت	گی	ی
-	U	-	-	U	-	U	-

۱۵۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۴۸ تا ۵۶ علوم و فنون ادبی ۳

کوتاه به بلند

↑

ر	مو	ز	مح	نی	یز	من	پر	س	اف	لا	طو	چ	می	دا	ند
U	-	<del>U</del>	-	<del>U</del>	-	-	-	U	-	-	-	U	-	-	-
ن	یم	از	رو	س	تا	ی	عق	ل	شه	ری	زا	د	ی	عش	قم
U	-	-	-	U	-	<del>U</del>	-	U	-	-	-	U	<del>U</del>	-	-

کوتاه به بلند

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۴۸ تا ۵۶ علوم و فنون ادبی ۳

۱۵۹- پاسخ: گزینه ۳

گزینه ۱: هجای «ی» در هر دو مصراع در کلمه «سوی» بلند می‌شود.

گزینه ۲: حذف همزه در «به از»

گزینه ۴: هجای «م» در «نسیم» و «غ» در «دماغ» بلند می‌شود.

۱۶۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۴۸ تا ۵۶ علوم و فنون ادبی ۳

کوتاه به بلند

↑

ز	خُد	ت	هی	ش	د	مز	عا	ل	م	خ	را	ب	گ	دَش	تم
U	-	U	-	U	U	-	-	U	<del>U</del>	U	-	U	U	-	-
چ	سح	ر	بو	د	ک	بر	کش	تی	یز	س	را	ب	گ	دَش	تم
U	-	U	-	U	U	-	-	<del>U</del>	-	U	-	U	U	-	-

بلند به کوتاه

↓

# « عربی اختصامے »

- ۱۶۱- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۶ عربی، زبان قرآن ۱  
 من أكبر شعراء العرب: از بزرگترین شاعران عرب (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «و او»، «سروده‌اند» غلط‌های گزینه ۴ است.
- ۱۶۲- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۹۷ عربی، زبان قرآن ۱  
 تحسب: می‌داند، می‌پندارد (رد گزینه‌های ۱ و ۲) / تصفر: سوت می‌زند (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / گزینه ۲ کاملاً عبارت دیگری را گفته است.
- ۱۶۳- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۰ عربی، زبان قرآن ۱  
 لسان القَط: زبان گربه (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / تُفرزُ: ترشح می‌کند (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «يَلْعَقُ جِرْحَه» در گزینه‌های ۱ و ۴ اشتباه ترجمه شده است.
- ۱۶۴- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۵ تا ۲۸ عربی، زبان قرآن ۳  
 عند الولادة: هنگام تولد (ضمیر ندارد).  
 ترجمه صحیح: «خرس پاندا هنگام تولد، کوچک‌تر از موش است!»
- ۱۶۵- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۶ عربی، زبان قرآن ۳  
 گزینه ۱: «قسماً» ترجمه نشده است، ضمناً خطبه ۲۲۴ است.  
 گزینه ۲: «لو أعطيتُ: اگر داده می‌شد» (معلوم نیست و باید ماضی بیاید).  
 گزینه ۳: «پروردگارم» نادرست است / شعيرة: پوست جویی / في ملة: در مورد مورچه‌ای
- ۱۶۶- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۷ عربی، زبان قرآن ۳  
 «آیا می‌دانی نفت در ساخت نیل‌های پلاستیکی و برخی مواد آرایشی به کار برده می‌شود؟»  
 گزینه‌های ۱ و ۳ علاوه بر معنا از جهت مؤنث بودن نیز نامناسب هستند.
- (۱) انرژی (۲) راهرو (۳) قنات، شبکه (۴) نوار
- ۱۶۷- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۳ عربی، زبان قرآن ۱  
 خسارَةً لا تُعوَّضُ: خسارتی جبران‌ناپذیر / لا تُعوَّضُ: جبران نمی‌شود
- (۱) پس نمی‌گیرد (۳) شروع می‌شود (۴) دریافت می‌کند
- ۱۶۸- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۶ عربی، زبان قرآن ۱  
 گزینه ۱: حدیث مذکور به تواضع کردن در برابر معلم و شاگرد اشاره دارد.  
 گزینه ۲: حدیث مذکور به گسترش علم و خصوصاً عمل به آن تشویق می‌کند.  
 گزینه ۳: دعای مذکور به نافع بودن علم و در واقع دانش سودمند اشاره می‌کند.  
 گزینه ۴: حدیث مذکور می‌فرماید: خداوند به هیچ‌عنوان عذر و توجیهِی را درباره نادانی نمی‌پذیرد؛ لذا باید کسب علم نمود.
- ۱۶۹- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۸ عربی، زبان قرآن ۱  
 «در زمین‌هایی که سرازیر هستند باید فشار را کاهش داد!»
- ۱۷۰- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۹ عربی، زبان قرآن ۱  
 معنی گزینه‌ها:  
 (۱) هموطنان (۲) پالایشگاه‌ها (۳) مراکز مصرف (۴) ستون‌های مخابرات
- ۱۷۱- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۹ عربی، زبان قرآن ۱  
 معنی گزینه‌ها:  
 (۱) تابلوها (۲) بندرها (۳) ایستگاه‌ها (۴) دستگاه‌ها
- ۱۷۲- پاسخ: گزینه ۱  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۰ عربی، زبان قرآن ۳  
 سایر گزینه‌ها:  
 (۲) مزید ثلاثی بزیاده حرف واحد (باب «تفعیل») (۳) جمع مکسر (۴) للغایبة
- ۱۷۳- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۷۰ عربی، زبان قرآن ۱ و صفحه ۳۰ عربی، زبان قرآن ۳  
 سایر گزینه‌ها:  
 (۱) صفة و مجرور بالتبعية (۲) مضاف إليه و مجرور (۳) حال و منصوب بالفتحة
- ۱۷۴- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۳ عربی، زبان قرآن ۱ و صفحه ۲۳ عربی، زبان قرآن ۳  
 در گزینه ۴ نقش «عمل» فاعل می‌باشد. «إنقَطَحَ» فعل لازم و به معنی «قطع شد» است.
- ۱۷۵- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ عربی، زبان قرآن ۱  
 ضمیر «تُم» به فعل معلوم متصل شده و فاعل است و ضمیر «واو» در فعل مجهول، نایب فاعل می‌باشد.

- ۱۷۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰ عربی، زبان قرآن ۱  
در این گزینه «الصالحین» باید مرفوع «الصالحون» باشد. «العلماء» اسم فعل ناقصه و مرفوع است و «الصالحون» هم صفت و مرفوع با او به تبعیت از اعراب موصوف خود می‌باشد. در سایر گزینه‌ها از نظر اعراب مشکلی وجود ندارد.
- ۱۷۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ عربی، زبان قرآن ۱  
در گزینه ۳ فعل «أُنزِلَتْ» ماضی مجهول است و نایب فاعل آن ضمیر مستتر «هی» می‌باشد و فعل مجهول به صورت مفرد مؤنث آمده است چون فعل برای اسم‌های جمع غیرعاقل (الأمطار) مفرد مؤنث می‌آید.  
نایب فاعل در سایر گزینه‌ها:  
۱) ضمیر بارز «او» در «يُحْتَرَمُونَ» ۲) ضمیر بارز «تُ» در «نُصِرْتُ» ۴) اسم ظاهر «هذه» برای فعل مجهول «لَمْ تُؤَسَّسْ»
- ۱۷۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ عربی، زبان قرآن ۳  
در این گزینه «صادقین» حال است و مرجع آن «النَّاس» می‌باشد. دقت کنیم که حال، جزء زاید جمله است و با حذف آن خللی در ارکان جمله ایجاد نمی‌شود.  
گزینه ۱: «صادقین» خبر فعل ناقصه (کونوا) است.  
گزینه ۲: «الصادقین» صفت است.  
گزینه ۳: «صادقین» مفعول است.
- ۱۷۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۶۸ عربی، زبان قرآن ۱ و صفحه ۲۳ عربی، زبان قرآن ۳  
در جای خالی اول، جمله به فاعل نیاز دارد و فاعل باید مرفوع باشد (رد گزینه ۳). در جای خالی دوم نیز به حال نیاز داریم و حال باید نکره و منصوب باشد (رد گزینه‌های ۲ و ۴).
- ۱۸۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۲۵ عربی، زبان قرآن ۳  
در گزینه ۴ جمله «و هي تُنَاجِي رَبَّهَا» جمله حالیه است و «و او» حالیه معمولاً بر سر جمله اسمیه و به دنبال آن یک ضمیر می‌آید.  
ترجمه عبارت: «مادرم را دیدم در حالی که او با پروردگارش مناجات می‌کرد!»

## « تاریخ »

- ۱۸۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۳۸ تاریخ ۱  
اوستایی، زبانی بوده که مردمان بخشی از نواحی شرقی ایران به آن سخن می‌گفته‌اند؛ کتاب دینی زرتشتیان، اوستا، به این زبان نوشته شده است.  
تذکر: زبان‌های بلخی و خوارزمی از زبان‌های دوره میانه هستند.
- ۱۸۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۵۱ تاریخ ۱  
هنر سفالگری در دوره ساسانی رونق گذشته را نداشت.
- ۱۸۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۳۲ تاریخ ۱  
در دوره اشکانی، یونانی‌تبارانی که در ایران می‌زیستند، بدون هیچ مزاحمتی خدایان خود را می‌پرستیدند. مجسمه‌هایی از این خدایان در کاوش‌های باستان‌شناسی پیدا شده است.
- ۱۸۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۴۱ تاریخ ۱  
به نظر بسیاری از محققان، در عهد باستان و مخصوصاً در زمان ساسانیان، تنها فرزندان خاندان شاهی، درباریان، اشراف و موبدان می‌توانستند به مدرسه بروند و تحصیل کنند؛ اما برای فرزندان توده مردم از قبیل کشاورزان، پیشه‌وران و صنعتگران، این امکان فراهم نبود که در مدارس و آموزشگاه‌های آن دوره درس بخوانند. اینان به‌طور معمول، حرفه پدران خود را می‌آموختند.
- ۱۸۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۲۴ تاریخ ۱  
از محتوای لوح‌های گلی کشف شده از خزانه تخت جمشید معلوم می‌شود که در زمان هخامنشیان، کارگاه‌هایی وجود داشته که متعلق به شاه بودند و اشیاء و مواد خوراکی مورد نیاز کاخ شاهی را تولید می‌کردند. استادکاران و صنعت‌گرانی از سرتاسر قلمرو پهناور هخامنشی در این کارگاه‌ها مشغول به کار بودند.
- ۱۸۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۴۸ تاریخ ۱  
از دوران اشکانی، نقش برجسته‌هایی باقی‌مانده، اما از نظر فنی و هنری در سطح نقش برجسته‌های هخامنشی و ساسانی نیستند.  
یادآوری: تقلید اشکانیان از هنر یونان، در آثار معماری بود، نه در نقش برجسته‌ها.
- ۱۸۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۴ تاریخ ۳  
فقدان تشکیلات منظم و منسجم اداری و اقتصادی، به حکومت مشروطه اجازه نمی‌داد که حاکمیت ملی را در سرتاسر کشور برقرار کند و برنامه‌های خود را پیش ببرد. نمایندگان دومین دوره مجلس شورای ملی (۱۲۸۹-۱۲۸۸ ش) چاره رفع این مشکلات را در استخدام کارشناسان خارجی دیدند. از این رو، چندین کارشناس امور اداری مالی به ریاست مورگان شوستر از کشور آمریکا و تعدادی کارشناس نظامی سوئدی برای تأسیس نیروی ژاندارمری به استخدام دولت ایران درآمدند.
- ۱۸۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۶۷ تاریخ ۳  
بلافاصله پس از صدور فرمان مشروطه، هیئتی شامل نمایندگان بازرگانان، اصناف، روحانیان و روشنفکران تشکیل شد و اقدام به تدوین نظام‌نامه انتخابات مجلس شورای ملی کرد.

۱۸۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۶ تاریخ ۳  
در زمان فتحعلی شاه و محمدشاه، به سبب اختلافات مرزی، بدرفتاری عثمانیان با زائران ایرانی عتبات عالیات و مشکلات تجاری، تنش‌هایی میان دو کشور بروز کرد.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱ از حوادث دوران آقامحمدخان، گزینه ۲ مربوط به دوران سلطنت ناصرالدین شاه و گزینه ۴ از وقایع دوران فتحعلی شاه قاجار است.

۱۹۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۵۴ تاریخ ۳

نخستین مدرسه‌های جدید را مسیونرهای اروپایی در ایران تأسیس کردند.

## « جغرافیا »

۱۹۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۰ جغرافیای ایران

(ج) ایران در زمان قاجاریه دارای چهار ایالت: (۱) آذربایجان (۲) خراسان و سیستان (۳) فارس و بندر (۴) کرمان و بلوچستان و ۲۳ ولایت بود.

۱۹۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۹۲ و ۹۳ جغرافیای ایران

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۷۰ و ۷۳ جغرافیای ایران

۱۹۳- پاسخ: گزینه ۳

تقسیم‌بندی دوره ساسانیان:

سرزمین (ایالت) - حوزه (استان) - قسوق (شهرستان) - رستاک (دهستان)

۱۹۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۶ جغرافیای ایران

ارتفاع	درصد شهرها
زیر سطح دریا تا ۵۰۰ متر	۲۷٪
۵۰۰ - ۱۰۰۰	۱۳٪
۱۰۰۰ - ۲۰۰۰	۵۳٪
۲۰۰۰ به بالا	۷٪

۱۹۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۸۱ جغرافیای ایران

برخی از شهرها شکل ترکیبی دارند. این شهرها در دوره‌های مختلف گسترش پیدا کرده است. به همین دلیل شکل این شهرها از نوع ترکیبی است.

۱۹۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۷۸، ۷۹، ۸۴ و ۸۵ جغرافیای ایران

بررسی موارد نادرست:

(ب) قدیمی‌ترین نوع سکونتگاه که در ایران شناخته شده، زندگی عشایری است.

(ج) عوامل انسانی مانند جنگ و بیماری سبب از بین رفتن شهر بیشاپور شده است.

۱۹۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۴۴ جغرافیا ۳

حمل‌ونقل با جابه‌جایی در پهنه مکان و فضای جغرافیایی سروکار دارد و هدف آن ارتباط دادن مکان‌ها و نواحی به یکدیگر است. بدین ترتیب ماهیت

حمل‌ونقل اساساً جغرافیایی است.

۱۹۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۴ جغرافیا ۳

۱۹۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۴ جغرافیا ۳

۲۰۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۴۵ جغرافیا ۳

## « جامعه‌شناسی »

۲۰۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸۲ و ۸۵ جامعه‌شناسی ۱

عبارت‌های سوم و چهارم نادرست هستند و به این ترتیب درست می‌باشند:

■ هویت اجتماعی افراد در پرتو هویت فرهنگی جهان اجتماعی شکل می‌گیرد.

■ کاستی و خلاء معنوی، دانشمندان و متفکران اجتماعی را به بازاندیشی درباره بنیان‌های عقیدتی و ارزشی جهان اجتماعی فرامی‌خواند و آن‌ها را برای عبور

از مرزهای هویت فرهنگی آن تشویق می‌کند.

۲۰۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۸۳ و ۸۴ جامعه‌شناسی ۱

تعارض فرهنگی ← تزلزل فرهنگی ← بحران هویت ← تحول فرهنگی

طبق نمودار:

(۱) تعارض فرهنگی همان شیوه زندگی ناسازگار با عقاید و ارزش‌های جهان اجتماعی است؛ ناسازگاری اغلب از سطح رفتارها و هنجارها آغاز می‌شود و به

سطوح عمیق‌تر می‌رسد.

(۲) با تداوم تعارض فرهنگی و ناتوانی جهان اجتماعی در سامان دادن کنش‌های اجتماعی بر اساس فرهنگ خود، تزلزل فرهنگی شکل می‌گیرد.

(۳) تزلزل فرهنگی می‌تواند به بحران هویت منجر شود.

(۴) اگر در یک جهان اجتماعی بحران هویت پدید آید، راه برای دگرگونی هویت فرهنگی باز می‌شود. (تحول فرهنگی)

نکته: تزلزل فرهنگی در دل ناتوانی جهان اجتماعی در سامان دادن کنش‌های اجتماعی بر اساس فرهنگ رخ می‌دهد.

۲۰۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸۹ تا ۹۱ جامعه‌شناسی ۱

- از دست دادن حالت فعال و خلاق در گزینش عناصر فرهنگی دیگر ← خودباختگی فرهنگی
- فراموشی هویت خود در مواجهه با فرهنگ دیگر ← از خود بیگانگی تاریخی
- ممانعت عقاید و ارزش‌های جهان اجتماعی از آشنایی اعضا با حقیقت انسان و جهان ← از خود بیگانگی حقیقی (فطری)
- مرعوب قدرت اقتصادی و سیاسی برتر غرب شدن و خودباختگی فرهنگی ← غرب‌زدگی

۲۰۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۸۸ و ۸۹ جامعه‌شناسی ۱

اگر جهان اجتماعی در تعامل با جهان‌های دیگر، بر عقاید و ارزش‌های خود پافشاری نکند، دادوستد فرهنگی به لایه‌های عمیق آن سرایت می‌کند و در صورتی که به‌مرور زمان، به عقاید خود پشت کند، دچار تحولات هویتی می‌شود. بسیاری از فرهنگ‌ها همانند مصر و ایران در تعامل با جهان اسلام، عقاید و ارزش‌های توحیدی آن را پذیرفتند و به آن ملحق شدند. سایر گزینه‌ها در رابطه با صورت سؤال نادرست می‌باشند.

۲۰۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۹۵ و ۹۶ جامعه‌شناسی ۱

- قسمت اول: ایرانیان پس از آشنایی با اسلام، عناصر مشرکانه و اساطیری هویت خود را کنار گذاشتند و به تفسیر توحیدی از هویت خویش دست یافتند.
- قسمت دوم: هویت ایرانی قبل از ظهور اسلام، هویتی توحیدی، دینی و در مواردی آمیخته با اساطیر بود.
- قسمت سوم: قدرت سیاسی و نظامی غرب در نخستین رویارویی‌ها، بخش‌هایی از ذهنیت مسلمانان را به خودباختگی فرهنگی دچار ساخت و این امر سبب شد، تصویری که شرق‌شناسان و تاریخ‌نگاران غربی از هویت جهان اسلام القا می‌کردند، در بین جوامع اسلامی و از جمله جامعه ایران رواج پیدا کند. در دیدگاه مستشرقان، هویت فرهنگی جوامع اسلامی، سکولار و دنیوی است و به ابعاد تاریخی و جغرافیایی آن محدود می‌شود.

۲۰۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۳ جامعه‌شناسی ۱

نبود شرط اول، جامعه مشرک (جامعه‌ای که بر اساس عقاید و ارزش‌های باطل شکل می‌گیرد) می‌سازد و نبود شرط دوم، جامعه فاسق (جامعه‌ای که اعضای آن عقاید و ارزش‌های حق را می‌شناسند، ولی به آن‌ها پایبند نیستند) می‌سازد که هر دو مقایر با هدف اسلام‌اند.

۲۰۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۰ و ۲۱ جامعه‌شناسی ۳

■ جامعه‌شناسان برای شناختن نظم، از امور آشنا و مانوس «آشنایی‌زدایی» می‌کنند؛ یعنی از دید یک فرد غریبه به موضوعات آشنا و روزمره اطراف خود نگاه می‌کنند و در کنار بی‌نظمی، نظم را می‌شناسند.

- پیامدهای نظم اجتماعی
  - پیش‌بینی رفتار دیگران
  - امکان‌پذیر شدن همکاری با دیگران
  - تعیین انتظارات و توقعات از دیگران
  - اتفاقات غیرمنتظره، ما را از همکاری با دیگران باز ندارند.

۲۰۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ جامعه‌شناسی ۳

ارتباط میان پدیده‌های اجتماعی ساختار اجتماعی نامیده می‌شود. ساختار اجتماعی را در گروه‌های رسمی مانند سازمان‌ها بهتر می‌توان دید. سایر گزینه‌ها در رابطه با نظام اجتماعی درست می‌باشند.

۲۰۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۲۹ تا ۳۱ جامعه‌شناسی ۳

گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ در رابطه با جامعه‌شناسی پوزیتیویستی درست می‌باشند. بررسی گزینه ۴: جوامعی که نظم اجتماعی را بر اساس الگوی پوزیتیویستی برقرار می‌سازند، شاید با تطبیع و تهدید و اجبار قادر باشند پیش‌بینی رفتارها را تضمین کنند اما در جلب مشارکت و همکاری افراد بر اساس میل، رضایت و رغبت، موفق عمل نمی‌کنند.

۲۱۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۳۴ جامعه‌شناسی ۳

■ کنش اجتماعی خشت بنای جامعه است.

■ ساختارهای اجتماعی هر چقدر هم جاافتاده و باسابقه باشند، با کنش‌های افراد به‌وجود آمده‌اند و برقرارند.

۲۱۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۶ جامعه‌شناسی ۳

انسان‌ها صرفاً مجریان نظم نیستند، بلکه قادرند با توجه به آرمان‌ها و ارزش‌های خود، نظم اجتماعی را تغییر دهند و از مشکلات احتمالی ساختارهای اجتماعی بکاهدند. به هر میزان که این آرمان‌ها و ارزش‌ها والاتر و انگیزه افراد برای تحقق بخشیدن به آن‌ها قوی‌تر باشد، تغییر مهم‌تری ایجاد خواهد شد.

۲۱۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۷ جامعه‌شناسی ۳

انسان‌ها برخلاف پدیده‌های طبیعی، آگاهانه عمل می‌کنند و عملشان معنادار است. آن‌ها در شرایط گوناگون، رفتارهای متفاوتی از خود نشان می‌دهند. به همین دلیل کنش انسان را نمی‌توان فقط با روش تجربی تحلیل کرد، زیرا اگر چه حس و تجربه از ابزارهای مهم شناخت علمی هستند اما روش تجربی توان فهم معانی کنش انسان‌ها را ندارد.

۲۱۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۳۸ جامعه‌شناسی ۳

تأکید افراطی بر نظم اجتماعی به تدریج سبب می‌شود افراد بدون آنکه بدانند این نظم برای تحقق چه آرمان‌ها و ارزش‌هایی است، صرفاً آن را رعایت کنند. به‌علاوه، این تأکید موجب سرکوب روحیه خلاق انسان‌ها در بسیاری عرصه‌ها مانند هنر، ارتباط و اندیشه می‌شود.

۲۱۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ جامعه‌شناسی ۳

- قسمت اول: نادیده گرفتن معنای کنش، سبب شده است که، بیشتر مطالعات پوزیتیویستی به توصیف خصوصیات و رفتارهای قابل مشاهده ما محدود شوند.
- قسمت دوم: به‌سبب اینکه بسیاری از کنش‌های عاطفی، هنری، اخلاقی و مذهبی با رویکرد پوزیتیویستی قابل توضیح نیستند، کسانی که فقط روش‌های تجربی را معتبر می‌دانند، با انکار ارزش‌های عاطفی، اخلاقی، مذهبی و ... دچار اخلاق‌گریزی می‌شوند.
- قسمت سوم: کنش اجتماعی هدف‌دار است. برخی اهداف کنشگران قابل مشاهده‌اند ولی انسان‌ها اغلب در کنش‌هایشان به‌دنبال تحقق اهداف و ارزش‌هایی هستند که دیگران نمی‌توانند آن‌ها را مشاهده کنند.

■ قسمت اول: تأکید بیش از اندازه بر نظم اجتماعی به حذف اراده و خلاقیت، ارزش و اخلاق، آگاهی و معنا از زندگی اجتماعی می‌انجامد و شور زندگی را از انسان‌ها می‌گیرد.

■ قسمت دوم و سوم: نظریه‌پردازان کنش اجتماعی، آگاهی و معناداری را مهم‌ترین ویژگی کنش اجتماعی می‌دانند و زندگی اجتماعی انسان را با تأکید بر آگاهی و معنا، مطالعه می‌کنند. این جامعه‌شناسان، ویژگی‌های دیگر کنش، یعنی اراده و ارزش را مهم می‌دانند ولی آن‌ها را برخاسته از آگاهی و تابع آن می‌بینند. همین نگاه مسیر را برای عبور از جامعه‌شناسی پوزیتیویستی و روی آوردن به جامعه‌شناسی تفهیمی - تفسیری هموار ساخت.

## « منطق و فلسفه »

اصطلاحات «تابع» و «مستلزم» مربوط به مقدم و تالی در قضایای شرطی هستند نه موضوع و محمول در قضایای حملی (رد گزینه‌های ۲ و ۳). محمول وصف و حالت موضوع است نه تابع آن. درضمن، جایگاه مفهوم در جمله ربطی به موضوع یا محمول بودن آن مفهوم ندارد (رد گزینه ۱).

جمله «خورشید به دور زمین می‌گردد» یک قضیه است؛ زیرا قابلیت صدق و کذب دارد و می‌تواند مطابق با واقعیت باشد یا نباشد (رد گزینه‌های ۱ و ۳). درواقع، مطابقت با واقعیت ملاک قضیه بودن نیست؛ بلکه امکان تطابق با واقعیت، ملاک قضیه نامیدن یک جمله است (رد گزینه ۴).

صورت سوال از ما می‌خواهد تا دو تعریف از یک نوع، مثلا رسم نام ناقص را برای دو مفهوم متفاوت پیدا کنیم. پس تک‌تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: نادرست - نادرست

گزینه ۲: حد تام - رسم تام

گزینه ۳: رسم نام ناقص - تعریف نادرست

گزینه ۴: رسم ناقص - رسم ناقص

لفظ «اگر» در این قضیه نباید ما را فریب دهد، زیرا معنای شرط ندارد و معنایش انکاری است. معنی قضیه این است: «این بازیکن به هیچ وجه بد بازی نکرده است.» پس قضیه حملی است (رد گزینه‌های ۲ و ۳) و چون موضوع آن یک شخص خاص و جزئی است؛ پس از نوع شخصی است (رد گزینه ۴).

چون قضیه اصلی در صورت سوال حقیقی است، پس از کذب طرف اول، صدق طرف دوم و از صدق طرف اول، کذب طرف دیگر نتیجه می‌شود. پس به این دو حالت می‌رسیم:

اگر لباس سفید باشد، زود کثیف می‌شود.

اگر لباس سفید نباشد، زود کثیف نمی‌شود.

تشخیص قضایای شخصی از محصوره در بسیاری از مواقع دشوار است. دو راه برای تشخیص قضایای محصوره وجود دارد که باید هر دو راه را با هم بررسی کرد تا به نتیجه رسید.

اول اینکه موضوع قضایای محصوره، مفاهیم کلی و موضوع قضایای شخصی، مفاهیم جزئی است، اما موضوع قضایای موردنظر، مفهوم کلی است (کتاب‌های این قفسه). پس در نگاه اول، همه قضایای باید محصوره باشند؛ اما با توجه به صورت سؤال می‌دانیم که فقط یکی از آن‌ها محصوره است.

راه دوم این است که ببینیم آیا محمول، بر تک تک مصادیق موضوع، به صورت فردی نیز حمل می‌شود یا خیر. اگر حمل شود، قضیه محصوره و اگر حمل نشود، قضیه شخصی است.

گزینه ۱: «کتاب اول بیست‌هزار تومان است»، «کتاب دوم بیست‌هزار تومان است»، «کتاب ... بیست‌هزار تومان است»: پس محمول بر تک تک مصادیق به صورت فردی و جداگانه نیز حمل می‌شود. بنابراین، قضیه محصوره است.

گزینه ۲: «کتاب اول بیست جلد کتاب است»!!! پس نمی‌شود محمول را بر تک تک مصادیق موضوع حمل کرد و قضیه شخصی است.

گزینه ۳: «کتاب اول موضوع مشترکی دارد»!!! پس نمی‌شود محمول را بر تک تک مصادیق موضوع حمل کرد و قضیه شخصی است.

گزینه ۴: «کتاب اول همگی یک عنوان دارد»!!! پس نمی‌شود محمول را بر تک تک مصادیق موضوع حمل کرد و قضیه شخصی است.

تذکر: مفهوم «کتاب‌های این قفسه» را که کلی است نباید با مفهوم «این کتاب‌ها» که دارای اسم اشاره و جزئی است اشتباه کرد.

«گرچه مخاطب سقراط در تاریکی نادانی و غرور به سر می‌برد؛ ولی می‌پندارد که همه چیز می‌داند، بر هر کاری توانایی دارد و برتر از او کسی وجود ندارد ... سقراط با فریاد «خود را بشناس» پرده جهل مرکب را از مقابل چشم‌ها فرومی‌اندازد و فرد را بر کرسی تواضع می‌نشاند».

نزد افلاطون شناخت حقیقی شناخت عقلانی است و به اشیاء ثابت و پایدار تعلق دارد. اشیاء ثابت همان صور مثالی یا معقولات هستند.

تذکر: عقل قوه‌ای درون انسان است که شناخت عقلانی را ممکن می‌کند نه اینکه خودش شناخت حقیقی باشد.

ارسطو و افلاطون یک تفاوت اساسی با یکدیگر دارند و آن هم در موضوع حرکت است. افلاطون شناخت عقلانی و حقیقی را متعلق به چیزهای ثابت یا همان مثل می‌داند. در حالی که ارسطو تبیین عقلانی حرکت را ممکن می‌داند. بنابراین گزینه ۲ درست است. افلاطون هر چند حرکت و دگرگونی را متعلق حقیقی

شناخت نمی‌داند لیکن باور دارد که از طریق حواس می‌توان حرکت و تغییر را درک کرد.

گزینه های ۱ و ۳ با نظر افلاطون مغایرند و گزینه ۴ با نظر ارسطو.

۲۲۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ فلسفه یازدهم

در تشخیص علت غایی ابتدا باید ببینیم آیا فاعل حرکت، انسان یا هر موجود متفکر و صاحب اراده دیگری (مانند خدا) است؟ اگر چنین باشد، علت غایی را در قصد و نیت فاعل آن باید جست. اما اگر فاعل موجود عاقل و مختار نباشد، غایت را در طبیعت جسم و غایت طبیعت باید جست. در صورت سؤال، «آب دادن گل» فعل انسان است و در نتیجه، غایت آن را هم باید در انگیزه و نیت انسان جست. در میان گزینه‌ها، تنها «برداشت میوه» می‌تواند غایت آب دادن درخت باشد.

۲۲۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۱۰۴ و ۱۰۷ فلسفه یازدهم

رواقیون و اپیکور از آن جهت که هر دو به اهمیت عقلانیت در زندگی توجه داشتند، به هم شبیه هستند. اما مهم‌ترین وجه اختلاف اپیکور با رواقیون، نگاه آن‌ها به لذت و رنج است. رواقیون تفاوتی معنادار میان لذت و رنج نمی‌بینند؛ در حالی که سخن اصلی اپیکور، دست یافتن به بهترین لذت‌هاست. به همین دلیل گزینه ۲ نزدیک‌ترین پاسخ است.

گزینه ۳: هر چند در این گزینه نیز به موضوع «دوری از رنج» نزد اپیکور اشاره شده است، با این حال، آموزه مطرح‌شده (دوری از لذت‌جویی بی‌حدومرز) بیانگر تعارض اپیکور با رواقیون نیست.

گزینه‌های ۱ و ۴: مطالبی نامربوط به این مقایسه‌اند.

۲۲۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۶ فلسفه دوازدهم

از نظر ابن‌سینا عنایت، احاطه و شمول علم باری تعالی بر همه موجودات است و ضروری است که همه موجودات مطابق آن باشند تا نیکوترین نظام پدید آید و چنین نظامی معلول ذات واجب تعالی و شمول علم اوست، پس موجودات بر طبق علم الهی بوده و نیکوترین نظام را تشکیل داده‌اند.

۲۲۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۵۱ فلسفه دوازدهم

کلیت و ضرورت قوانین علمی را تنها می‌توان در اصول عقلانی جست‌وجو کرد نه در آزمون‌های تجربی. هر آزمون حداکثر نتایج آزمون‌های قبلی را تأیید می‌کند.

۲۲۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۶۲ فلسفه دوازدهم

فارابی در رساله جمع بین رأی دو حکیم، تنها به بیان آراء فلسفی افلاطون و ارسطو و شناساندن تفکر دو حکیم بزرگ یونان نمی‌پردازد؛ بلکه تأسیس فلسفه اسلامی را طرح‌ریزی می‌کند.

۲۳۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۶ فلسفه دوازدهم

عنایت، احاطه و شمول علم باری تعالی بر همه موجودات است و ضروری است که همه موجودات مطابق آن (علم) باشند تا نیکوترین نظام پدید آید.

۲۳۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۷۸ و ۷۹ فلسفه دوازدهم

عالم صغیر انسان است و عالم کبیر جهان است (رد گزینه‌های ۱ و ۴). عارفی که سفر معنوی را به پایان رسانده است و از قلمرو ماده گذشته است، صورت کامل عالم صغیر - یعنی مثال و نمونه عالم کبیر - می‌شود (رد گزینه ۲). نمونه کامل عالم صغیر مانند عقل دهم، واسطه‌ای است که عنایت و لطف پروردگار را به همه موجودات منتقل می‌کند.

۲۳۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۶۳ تا ۶۷ فلسفه دوازدهم

فارابی براساس نظام فلسفی خویش در علم کلام و فقه و اخلاق و سیاست و ... چنان حکم کرد که این علوم در عین موافقت با دین از یک وحدت سازمانی برخوردارند. گزینه‌های ۱ و ۳ گرچه سخن درستی هستند، اما ربطی به صورت سوال ندارند. گزینه ۴ نیز سخن نادرستی است؛ زیرا نظریات سیاسی فارابی از دیدگاه فلسفی او تأثیر گرفته نه بالعکس.

۲۳۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۶۳ فلسفه دوازدهم

گزینه ۱: مدنی بالطبع بودن انسان به این معناست که اصلاً بدون اجتماع از پس رفع نیازهایش بر نمی‌آید.

گزینه ۲: اگر انسان‌ها در ابتدای تاریخ در پی تشکیل جامعه نبوده باشند، ادعای «مدنی بالطبع بودن» انسان را نقض می‌کند نه تأیید.

گزینه ۳: فطرت انسان اجتماعی است نه فردی.

گزینه ۴: سیاسی بودن یعنی شکل دادن مدینه و تشکیل حکومت برای اداره آن، پس انسان به‌طور طبیعی سیاسی یا همان مدنی است.

۲۳۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۴۰ و ۴۱ فلسفه دوازدهم

علت ناقصه شرط لازم برای وجود معلول است؛ اما شرط کافی نیست. یعنی اگر علت ناقصه نباشد معلول به وجود نمی‌آید؛ اما وجود علت ناقصه نیز برای وجود شدن معلول کافی نیست. علت تامه برای وجود معلول، هم شرط لازم است و هم شرط کافی. یعنی اگر علت تامه نباشد، معلول حتماً به‌وجود می‌آید و اگر نباشد، به‌وجود نمی‌آید.

گزینه ۱: علت موجود نبوده و معلول نیز موجود نشده. بنابراین نه علت تامه وجود داشته و نه علت ناقصه.

گزینه ۲: حضور همه افراد علت تامه است.

گزینه ۳: همه افراد که علت است حضور داشتند، ولی جلسه تشکیل نشده. پس این علت، علت ناقصه است؛ یعنی اگرچه شرط لازم برای تحقق معلول فراهم است؛ اما کافی نیست و معلول به‌وجود نیامده است.

گزینه ۴: حضور همه یا اکثر افراد علت تامه است.

۲۳۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۳۹، ۶۳، ۷۷ و ۷۹ فلسفه دوازدهم

فارابی انسان را ذاتاً اجتماعی می‌داند. بنابراین تبیین او از مدینه به تحلیل ذات اجتماعی انسان برمی‌گردد (رد گزینه ۲).

ابن‌سینا عشق را اشتیاق ذاتی و ذوق فطری می‌داند که سبب بقای موجودات است. بنابراین یک تحلیل ذات‌گرایانه از عشق ارائه می‌دهد (رد گزینه ۳).

ابن‌سینا علم حقیقی را علم به ذات و کنه اشیاء می‌داند. علم حقیقی به هر چیز در پرتو ارتباط آن با مبدا وجود حاصل می‌شود. فرضیه، مشاهده، تجربه و استقرا تنها به ظاهر اشیاء پی‌می‌برند (رد گزینه ۴).

اما نظریه حدوث متکلمان ذاتی نیست. زیرا با تحلیل امور خارج از ذات، مثل «عدم مقدم بر وجود» یا «زمانی که شیء نبوده است»، به تبیین معلول بودن آن پرداخته‌اند.

# روان‌شناسی

۲۳۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۶ روان‌شناسی

مطالعه کل مطالب درس در یک حالت ثابت و بدون وقفه «یکنواختی و ثبات نسبی» ایجاد می‌کند. توصیه ذکر شده به‌عنوان یک راهکار برای از بین بردن این عامل خوگیری و در نتیجه ایجاد تمرکز، مطرح گردیده است.

۲۳۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه‌های ۷۱ و ۷۲ روان‌شناسی

حداقل انرژی لازم برای تحریک یک اندام حسی را «آستانه مطلق» گویند. «تیزبینی» توانایی مشاهده جزئیات است. برای مشاهده دقیق اشیا باید به‌طور مستقیم به آن‌ها نگاه کنیم.

۲۳۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* ساده \* صفحه ۷۳ روان‌شناسی

احساس درد تحت تأثیر عوامل مختلفی همچون میزان حساسیت نقاط مختلف بدن و عوامل شخصیتی و فرهنگی است. تحمل درد در مأمور آتش‌نشانی که برای نجات جان انسان‌ها پایش را از دست می‌دهد بیشتر از فردی است که به‌طور ناگهانی، غیرارادی و غیرهدفمند، پای خود را در تصادف از دست می‌دهد. بنابراین عامل شخصیتی و فرهنگی در این مورد مؤثر است. تحمل درد زایمان در یک خانم روستایی که با سختی و رنج زندگی کرده بیشتر از یک خانم شهری مرفه است، هرچند اندام‌های درگیر در زایمان در هر دو خانم یکی است. بنابراین عامل شخصیتی - فرهنگی در آن دخالت دارد.

۲۳۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه‌های ۶۹ و ۷۰ روان‌شناسی

نتایج مطالعات نشان داد داوطلبانی که حاضر شدند آزمایش محرومیت حسی روی آن‌ها انجام شود، با وجود قول دریافت پاداش، نتوانستند بیشتر از چند ساعت شرایط محرومیت حسی را تحمل کنند. محرومیت حسی به‌دلیل آزارنده بودن آن، نوعی شکنجه محسوب می‌شود. مطالعات نشان می‌دهد که موجودات زنده، به‌خصوص انسان، نیاز به احساس دارند.

گزینه ۴ عبارت درستی است، اما به «محرومیت حسی» و نتایج حاصل از آن مربوط نمی‌شود.

۲۴۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵ روان‌شناسی

یکی از مهم‌ترین اصول گشتالت «اصل شکل و زمینه» است که بیان می‌کند «ادراک ما از یک شکل، تحت تأثیر زمینه‌های مختلف تغییر می‌کند». شواهد تجربی جدید نشان می‌دهد که علاوه بر ویژگی‌های حسی، ادراک به‌شدت از نوع پردازش افراد اثر می‌پذیرد. فرض کنید یک فرد نوآموز زبان فارسی و یک فرد مسلط به زبان فارسی عبارت «من شمال ایران را دوست دارم» را بخواند. واژه «را» به‌وسیله فرد نوآموز دو بار خوانده می‌شود (پردازش ادراکی)، در حالی که فرد مسلط به زبان فارسی آن را یک بار می‌خواند (پردازش مفهومی).

۲۴۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۴ روان‌شناسی

شما در مطالعه و یادگیری مطالب در هر دو مرحله توجه و تمرکز ممکن است با مشکل مواجه شوید؛ یعنی ممکن است موضوع موردنظر انتخاب نشود (عدم توجه) و یا بعد از انتخاب بر روی آن تمرکز نداشته باشید (عدم تمرکز).

در گزینه‌های ۱ و ۴ دریافت محرک یا همان احساس (شنیدن و دیدن) مطرح شده که در بیشتر دانش‌آموزان مشکل احساس وجود ندارد.

در گزینه ۳ مرور موضوعات درسی مطرح شده که معمولاً دانش‌آموزان می‌توانند دروس را با برنامه‌ریزی به دفعات لازم مرور کنند.

۲۴۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۶ روان‌شناسی

«استفاده از رمزگردانی معنادار» یعنی اطلاعات را به‌صورت معنایی تبدیل و از معانی مختلف برای سپردن آن‌ها به حافظه استفاده کنیم. در این صورت مطالب دیرتر فراموش می‌شوند. مثلاً حفظ عدد هشت‌رقمی «۱۳۸۱۲۰۰۲» می‌تواند سال تولد شما به دو صورت میلادی (۲۰۰۲) و شمسی (۱۳۸۱) باشد.

۲۴۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۷۴ روان‌شناسی

منابع توجه تحت تأثیر سه عامل است: (۱) نخست حواس ما به‌وسیله محرک‌های بیرونی تحریک می‌شود. (۲) اطلاعات موجود در حافظه (۳) سبک پردازش افراد و انتظارات آن‌ها

در این مثال محرک بیرونی یعنی یک صدای غیرمنتظره، توجه شما را به خودش جلب کرده است، نه حضور خود تاکسی که انتظار آن را داشته‌اید.

۲۴۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۹۵ روان‌شناسی

انواع حافظه	مراحل حافظه	نوع رمزگردانی	ظرفیت یا گنجایش اندوزش	زمان بازیابی
حسی	حسی	حسی	نامحدود	حدود نیم ثانیه
کوتاه‌مدت	حسی (همراه با توجه)	حسی (همراه با توجه)	۷ ± ۲ ماده	چند دقیقه
بلندمدت	عمدتاً معنایی	عمدتاً معنایی	نامحدود	از چند دقیقه تا آخر عمر

نوع رمزگردانی در حافظه حسی: حسی (منظور همان رمزگردانی دیداری و شنیداری است که در بخش انواع رمزگردانی معرفی شده است.)

نوع رمزگردانی در حافظه کوتاه‌مدت: حسی (دیداری و شنیداری) همراه با توجه

نوع رمزگردانی در حافظه بلندمدت: عمدتاً معنایی

۲۴۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۹۷ روان‌شناسی

در حافظه معنایی دانش عمومی ذخیره می‌شود (مانند ضرب‌المثل‌ها، اطلاعات عمومی، عقاید، مفاهیم و ...)

حافظه رویدادی دربرگیرنده تجربه مشخصی است که به یک زمان و مکان خاص مربوط می‌شود.

حادثه اتفاق افتاده برای امیر حافظه رویدادی او است. ضرب‌المثلی که دوست امیر به‌کار برده، دانش عمومی او را نشان می‌دهد و مربوط به حافظه معنایی است.

۲۴۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: \* متوسط \* صفحه ۱۰۱ روان شناسی

در ۲۴ ساعت اول تقریباً نیمی از مطالبی که به حافظه سپرده می‌شود، فراموش می‌شود. همین‌طور در دو روز اول بعد از یادگیری ۶۰ درصد اطلاعات فراموش می‌شود.  
در ۲۴ ساعت اول ← تقریباً ۵۰ درصد  
در ۴۸ ساعت اول ← ۶۰ درصد

۲۴۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۷۷ روان شناسی

میزان انگیزندگی ذهنی تحت تأثیر عوامل فیزیولوژیکی و عوامل روان‌شناختی است. تأمین نیازهای زیستی مانند خواب و تغذیه از عوامل فیزیولوژیکی ایجاد انگیزندگی ذهنی است. عوامل مهم روان‌شناختی دیگر نیز (ایجاد هدف و اهمیت‌دهی به آن) در انگیزندگی ذهنی مؤثر است.  
در اینجا کاهش تمرکز عطیه در درس به دلیل وضعیت تغذیه و خواب نامناسب (عوامل فیزیولوژیکی) اتفاق افتاده است. توجه کنید که در متن سؤال اشاره‌ای به این نشده که عطیه هدف دیگری غیر از ادامه تحصیل برای خود ایجاد کرده و یا میزان اهمیت‌دهی او به هدفش کاهش یافته است. بنابراین گزینه‌های ۱ و ۲ نمی‌تواند جواب باشد.

گزینه ۴ جزء عوامل مؤثر بر «انگیزندگی ذهنی» نیست و در موقعیت ذکر شده نیز اشاره‌ای به آن نشده است.

۲۴۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۹۷ روان شناسی

از آنجا که شکل‌گیری حافظه کاری، علاوه بر اثرپذیری از زمان، تابع میزان استفاده ما هم هست، ظرفیت ذخیره‌سازی و زمان بازیابی اطلاعات در آن برخلاف حافظه کوتاه‌مدت می‌تواند بیشتر باشد.

۲۴۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۷۷ روان شناسی

علامت یا محرک هدف برای سارق، زیورآلات طلا بوده است. بنابراین برداشتن انگشتر طلا «اصابت یا تصمیم درست» محسوب می‌شود. (ردیابی محرک حاضر)  
ولی زیورآلات بدلی محرک هدف سارق نبوده است و به اشتباه آن را ردیابی کرده است. بنابراین برداشتن زیورآلات بدلی «هشدار کاذب» محسوب می‌شود (ردیابی محرک غایب).

۲۵۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: \* دشوار \* صفحه ۱۰۶ روان شناسی

رمزگردانی بیشتر مطالب به صورت شنیداری است. اگر همین اطلاعات به صورت دیداری هم رمزگردانی شوند، رمزگردانی قوی‌تر می‌شود. به این روش «مطالعه چند حسی» می‌گویند.  
مثلاً برای حفظ کردن محصولات کشاورزی پاکستان «برنج، پنبه و انبه» تصور یک فرد پاکستانی در حالی که به یک بالش پنبه‌ای تکیه کرده و دو ظرف حاوی برنج و انبه پیش روی او است، احتمال تداخل را کمتر می‌کند.