گزینه دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

پایهٔ دهم دورهٔ دوم متوسطه

سال تحصیلی ۹۶-۹۵

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحلهٔ ۱

درس‌های عمومی و اختصاصی

رشتهٔ علوم تجربی

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زبان و ادبیات فارسی	۱۵	۱	۱۵	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۱۵	۱۶	۳۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۱۵	۳۱	۴۵	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۵	۴۶	۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضیات	۱۵	۶۱	۷۵	۴۰ دقیقه
زیست‌شناسی	۲۰	۷۶	۹۵	۳۰ دقیقه
فیزیک	۱۵	۹۶	۱۱۰	۴۰ دقیقه
شیمی	۱۵	۱۱۱	۱۲۵	۲۵ دقیقه
تعداد کل پرسش‌ها: ۱۲۵		مدت پاسخ‌گویی: ۲۱۰ دقیقه		

ویژهٔ دانش‌آموزان پایهٔ دهم دورهٔ دوم متوسطه (رشتهٔ علوم تجربی)

مهر ۹۵

www.bank-paper.ir

۱- معنی درست واژه‌های «زهی- ورطه- مولع- تیمار» به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

۱) آفرین- زمین پست- آزمند- غم‌خواری
۲) خوشا- هلاکت- بیهوده- خدمت
۳) آفرین- مهلکه- حریص- اندیشه
۴) خوشا- کنج- طماع- محافظت

۲- با توجه به بیت زیر معنای درست واژهٔ «همسری» در کدام گزینه آمده است؟

در بُن این پردهٔ نیلوفری کیست کند با چو منی همسری؟

۱) ازدواج
۲) برابری
۳) ارتباط
۴) همراهی

۳- معنای چند واژه در مقابل آن، نادرست نوشته شده است؟

فضل (بخشش)- رزاق (خلاق)- نَمَط (روش)- افلاک (چرخ)- تقریر (نوشتن)- مستغنی (بی‌نیاز)- بدسگال (خیرخواه)- یله دادن (لم دادن)- زَهره (ترس)

۱) یک
۲) دو
۳) سه
۴) چهار

۴- در گروه کلمات زیر چند غلط املایی و رسم‌الخطی دیده می‌شود؟

«هوای نفس- طریق و نمط- لیاقت و برازنده‌گی- فروق و روشنایی- نهاد و سرشت- خوار و مخزول- فیاض و بخشنده- طبع و قریهه- مطربی و نوازندگی- مهال و ناممکن- غرابت و خویشی- اقبال و نیک‌بختی- سیم و مفتول- عنود و ستیزه‌کار»

۱) دو
۲) چهار
۳) شش
۴) هشت

۵- در کدام گزینه اجزای جمله نامرتب است؟

۱) ابر ز من، حامل سرمایه شد باغ ز من صاحب پیرایه شد
۲) چون بدوم، سبزه در آغوش من بوسه زند بر سر و بر دوش من
۳) چشمهٔ کوچک چو به آنجا رسید وآن همه هنگامهٔ دریا بدید
۴) خواست کزان ورطه، قدم درکشد خویشتن از حادثه برتر کشد

۶- معنی قسمت مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟

۱) من گوش استماع ندارم «لِمن تَقول»: برای چه کسی می‌گویی (کنایه از نصیحت‌ناپذیری)
۲) خسرو بیت سعدی را با آواز خوش شش‌دانگ خواند: کامل و تمام
۳) گر ذوق نیست تو را، کژ طبع جانوری: طبیعت ناسازگار
۴) در عین حال چشمه‌ای از خوشمزگی‌های رنگارنگ او بود: نمونه‌ای

۷- بیت زیر یعنی: .....

الهی، فضل خود را یار ما کن ز رحمت، یک نظر در کار ما کن

۱) خداوندا! بخشش خود را با ما همراه کن و از روی رحمت و لطف به حال ما نگاهی بینداز.
۲) خداوندا! از دانش خود به ما عطا کن و با مهربانی با ما رفتار کن.
۳) پروردگارا! با فضل و بخشش ما را همراهی کن و با مهر و محبت خود با ما رفتار کن.
۴) پروردگارا! با دانش خود ما را همراهی کن و با لطف و رحمت به ما نظر کن.

۸- با توجه به شعر «چشمه و سنگ» در نحوهٔ نگرش «چشمه» بعد از رسیدن به دریا چه تغییری ایجاد شد؟

۱) بر غرور و تکبرش افزوده شد.
۲) عظمت دریا را دریافت و به ناچیزی خود پی‌برد.
۳) خود را ارزشمندتر از دریا دانست.
۴) خود را با دریا برابر دانست.

۹- در کدام گزینه هر دو واژه مشخص شده در یک معنا آمده است؟

۱) عشق شوری در نهاد ما نهاد جان ما در بوتهٔ سودا نهاد
۲) کتابی که در او داد سخن‌آرایی توان داد.
۳) تو را که درد نباشد ز درد ما چه تفاوت تو حال تشنه ندانی که بر کنارهٔ جویی
۴) حال چوگان چون نمی‌دانی که چیست ای نصیحت‌گو، به ترکِ گوی، گوی

۱۰- زمان فعل کدام گزینه، مضارع اخباری است؟

۱) خسرو انشای خود را چنین آغاز کرد.
۲) بدان کوش که به هر مُحالی از حال و نهاد خویش بنگردی.
۳) از آموختن، ننگ مدار تا از ننگ رسته باشی.
۴) چرا به جای تحصیل علم، چوپانی می‌کنی؟

۱۱- در متن زیر به‌ترتیب چند واژهٔ «مشتق» و «مرکب» با احتساب تکرار دیده می‌شود؟

«فقط مادربزرگ او بود که نوهٔ پسری‌اش را از جان و دل دوست می‌داشت. دل‌خوشی و دل‌گرمی و تنها پناه خسرو هم در زندگی همین مادربزرگ بود، زنی باخدا و نمازخوان.»

۱) دو- سه
۲) سه- دو
۳) سه- سه
۴) دو- دو

www.bank-paper.ir

۱۲- مثل «گندم‌نمای جو فروش» بر دوری از چه صفتی تأکید دارد؟

۱) کم‌فروشی ۲) دورویی ۳) دروغ‌گویی ۴) بی‌حیایی

۱۳- مفهوم ضرب‌المثل «صورت را با سیلی سرخ نگه‌داشتن» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

۱) اگر غم و شادیت بُوَد، به آن کس گوی که او تیمار غم و شادی تو دارد.

۲) به هر نیک و بد، زود شادان و زود اندوهگین مشو، که این، فعل کودکان باشد.

۳) اثر غم و شادی پیش مردمان، بر خود پیدا مکن.

۴) به وقت نومیدی امیدوارتر باش و نومیدی را در امید، بسته دان و امید را در نومیدی.

۱۴- آرایه‌های به‌کار رفته در بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

زهی گویا ز تو، کام و زبانم — تویی هم آشکارا، هم نهانم

۱) جناس- تلمیح- تناسب ۲) تشبیه- استعاره- کنایه ۳) تشخیص- تشبیه- استعاره ۴) تضاد- مجاز- واج‌آرایی

۱۵- در بیت زیر کدام واژه‌ها «مشبّه‌به» هستند؟

گه به دهان، بر زده کف چون صدف — گاه چو تیری که رود بر هدف

۱) صدف- تیر ۲) دهان- تیر ۳) کف- هدف ۴) دهان- صدف

زبان عربی — وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

■■ **عیّن الصّحیح في التّرجمة و المفهوم (۲۱-۱۶):**

۱۶- «إعمَلْ لدنیاکَ کأنّکَ تَعیشُ أبداً و إعمَلْ لآخرتک کأنّک تموتُ غداً.»:

۱) برای دنیا چنان کار کن که گویی همیشه زندگی می‌کنی و برای آخرت چنان کار کن که گویی فردا می‌میری.

۲) برای دنیایتان چنان زندگی کنید تا همیشه لذت ببرید و برای آخرتتان چنان باشید که گویا فردا خواهید مرد.

۳) برای دنیایت کار کن زیرا تا ابد زندگی می‌کنی و برای آخرتت تلاش کن زیرا نزدیک است بمیری.

۴) برای دنیایت چنان کار کن که گویی همیشه زندگی می‌کنی و برای آخرتت چنان کار کن که گویی فردا می‌میری.

۱۷- «إذا قَدَرْتَ علی عدوِّک، فاجْعَل العفوَ عنه شکراً للقُدرةِ علیه!»:

۱) هرگاه بر دشمن قدرت یافتی، پس به شکرانهٔ قدرتت از او درگذر!

۲) هرگاه دشمنت بر تو قدرت یافت، پس شکرگزار قدرتش باش تا از تو بگذرد!

۳) آن‌گاه که بر دشمنت قدرت یافتی، پس گذشت از وی را شکرانهٔ قدرت بر او قرار ده!

۴) آن‌گاه که بر دشمنانت توانگر شدی، به خاطر قدرت بر ایشان شکر کن و از آنان درگذر!

۱۸- ﴿... و ما ظَلَمَهُمُ اللهُ ولکنْ کانوا أنْفُسَهُم یَظْلِمونَ﴾:

۱) و خداوند به ایشان ستم نکرده بلکه به خودشان ستم کردند!

۲) و خداوند به ایشان ستم نکرد بلکه به خودشان ستم می‌کردند!

۳) و ستمی از سوی خداوند به ایشان نشد بلکه آنان به خویشتن ستم می‌کنند!

۴) و خداوند به کسی ستم نمی‌کند بلکه مردم به خودشان ستم می‌کنند!

۱۹- عیّن <u>الخطأ</u> في التّرجمة:

۱) هاتانِ الطالبتان رَقَدتا في المستشفی!: این دانش‌آموزان در بیمارستان بستری شدند!

۲) اولئک الصّالحون غَیَّروا حیاةَ البشر!: آن شایستگان، زندگی بشر را دگرگون کردند!

۳) کان هؤلاء الأعداء یَهْرُبُون بسرعة!: این دشمنان، به سرعت می‌گریختند!

۴) هؤلاء فائزاتٌ سَیَفْرَحْنَ کثیراً!: این برندگان، بسیار خوشحال شدند!

۲۰- عیّن المفهوم القریب مِن العبارة: «الکلامُ کالدّواء قلیله یَنْفَعُ و کثیره قاتِلٌ!»

۱) دو صد گفته چون نیم کردار نیست! ۲) کم گوی و گزیده گوی چون دُر!

۳) سخن کز دل برآید لاجرم بر دل نشیند! ۴) به عمل کار برآید به سخندانی نیست!

۲۱- عیّن الصّحیح عن هذا المفهوم: «جَذوتُها مستعرةٌ — فیها ضیاءٌ و بها حرارةٌ منتشرةٌ!»

۱) الشّمس ۲) الغیم ۳) الشّرر ۴) القمر

www.bank-paper.ir

■■ **إقرأ النّصّ التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة التّالية (۲۶-۲۲):**

مِن أنعُمِ الخالق سُبحانَه و تعالى الألوانُ، فالنّاس يستخدمون الألوان لا للتّلوين و التّزيين فقط بل لتأثيرها العظيم على أنفسهم. إنّ الألوان الطّبيعيّة أحبُّ إلى البصر فلون الأوراق يتغيّر من الربيع إلى الخريف. كذلك لون الفواكه و قشورِها يدلّ على وجود بعض الفيتامينات فيها كاللّون الأصفر للمشمش و الجزر و البرتقال، دليل على أنّها غنيّة بالفيتامين أ (A) و هو مفيد للعين و زيادةَ الوزن.

۲۲- لماذا نحبُّ الألوان الطّبيعيّة؟

۱) لأنّها تتغيّر من فصل إلى فصل!
۲) لأنّها تؤثّر على زيادة الوزن و مفيدة للعين!
۳) لوجود بعض الفيتامينات فيها!
۴) لأنّنا نستخدمها للتّلوين و التّزيين!

۲۳- عيّن الصّحيح حسب مفهوم النّص:

۱) إستخدام الألوان ليس للزّينة فقط!
۲) اللّون الأصفر مفيد للعين و زيادة الوزن!
۳) لإختلاف الفصول في الطّبيعة تأثير عظيم على أنفسنا!
۴) قشور الفواكه غنيّة بالفيتامينات المفيدة للبصر!

۲۴- عيّن <u>الخطأ</u> حسب مفهوم النّص:

۱) الفيتامينات الموجودة في الجزر مقوّية للعين و تزيد الوزن!
۲) تتغيّر ألوان الأوراق من الأخضر إلى الأصفر كلّ عام!
۳) أحبُّ الفواكه إلينا هي المشمش و الجزر لغنائهما بالفيتامينات!
۴) إنّ للألوان تأثيراً بالغاً في حياتنا و هذا من نِعَمِ الخالق علينا!

۲۵- ما هو العنوان المناسب للنّص:

۱) أثر الألوان و إستخدامها!
۲) التلوين و تأثيره في الحياة!
۳) إستخدام الألوان الطّبيعيّة!
۴) تغيير الأوراق في الطّبيعة!

۲۶- في أيّ عبارةٍ جاء الوصف و الإضافة <u>معاً</u> حسبَ النّص:

۱) لون الفواكه!
۲) الألوان الطّبيعية!
۳) تأثيرها العظيم!
۴) كاللّون الأصفر!

■■ **عيّن الجواب المناسب للأسئلة التّالية (۳۰-۲۷):**

۲۷- ما هو المناسب وزناً؟

۱) إفتتاح- إنتصار ← (إفتعال)
۲) إنتظار- إنصراف ← (إنفعال)
۳) إستماع- إستخراج ← (إستفعال)
۴) إعلام- أحكام ← (أفعال)

۲۸- عيّن <u>الخطأ</u> عن صيغة الأفعال التّالية:

۱) لا تَهْرُبْ: مضارع منفى مفرد مذكّر مخاطب
۲) سوف نكتُبُ: مستقبل متكلّم مع الغير
۳) كانوا يكتبون: ماضى استمرارى جمع مذكّر غايب
۴) لا تكتبنَ: نهى جمع مؤنث مخاطب

۲۹- ما هو <u>الخطأ</u> للفراغين في العبارة التالية: «..... مَن في الأرض، ..... مَن في السّماء»

۱) إرْحَمْ- يرحَمْكَ
۲) إرحَموا- يَرْحَمْكُم
۳) إرْحَمي- يَرْحَمْكَ
۴) إرحَمْنَ- يَرْحَمْكُنَّ

۳۰- عيّن الصّحيح:

۱) الخامسةُ و الرّبع!

۲) الثّامنة و النّصف!

۳) الحادية عشرة إلّا ربعاً!

۴) التّاسعة تماماً!


دین و زندگی — وقت پیشنهادی: ۱۷ دقیقه

۳۱- استفادهٔ <u>نادرست</u> و در جهت غلط از نعمت‌های خدا موجب ..... می‌شود و در صورت ندانستن ..... ممکن است عمر خود را صرف کارهایی کنیم که برای آن آفریده نشده‌ایم.

۱) اتلاف سرمایه- استعدادهای درونی خود
۲) کفران نعمت- استعدادهای درونی خود
۳) اتلاف سرمایه- هدف از خلقت
۴) کفران نعمت- هدف از خلقت

www.bank-paper.ir

۳۲- پیرامون اهمیت این سؤال که «ما انسان‌ها برای چه آفریده شده‌ایم؟» پاسخ درست را می‌توان از آیهٔ شریفهٔ ..... به‌دست آورد.

۱) ﴿انّا هدَیناه السّبیل امّا شاکراً و امّا کفورا﴾

۲) ﴿و ما خلقنا السموات و الارض و ما بینهما لاعبین ما خلقناهما الّا بالحق﴾

۳) ﴿قل اِنّ صلاتی و نسکی و محیای و مماتی لله ربّ العالمین﴾

۴) ﴿من کان یریدُ ثواب الدّنیا فعند الله ثواب الدّنیا و الآخرة﴾

۳۳- تفاوت بارز انسان با سایر موجودات در نحوهٔ انتخاب هدف، چیست؟

۱) انسان در انتخاب هدف به‌دنبال کمالات نامتناهی است، اما دیگر موجودات، اهداف محدود را انتخاب می‌کنند.

۲) هر کدام از انسان‌ها با بینش و نگرش خاص خود به‌دنبال هدفی می‌روند، اما سایر مخلوقات هدف‌های متنوع را انتخاب نمی‌کنند.

۳) انسان خود باید هدف از خلقت خود را بشناسد و آن را انتخاب کند، اما گیاهان و حیوانات به صورت طبیعی و غریزی به سمت هدف می‌روند.

۴) انسان‌ها در انتخاب هر هدفی حتماً آخرت را درنظر می‌گیرند، در حالی‌که اهداف حیوانات و دیگر موجودات صرفاً محدود به دنیا است.

۳۴- کدام‌یک درست می‌باشد؟

۱) هدف‌های فرعی غیرضروری و هدف‌های اصلی ضروری هستند.

۲) ضرورت دارد که هدف‌های اصلی مانع رسیدن به هدف‌های فرعی نباشند.

۳) هم هدف‌های پایان‌پذیر و هم پایان‌ناپذیر برای زندگی ما ضروری هستند.

۴) هدف‌های پایان‌پذیر را می‌توان به‌جای هدف‌های پایان‌ناپذیر قرار داد، به شرط آنکه وابسته به آن‌ها شویم.

۳۵- با توجه به آیهٔ شریفهٔ ﴿و ما خلقتُ الجنَّ و الانس الّا لیعبدون﴾، هدف نهایی انسان طالب کمالات و بی‌نهایت‌ها ..... است که تعریف درست آن .....، می‌باشد.

۱) بندگی خدا- تلاش در جهت تقویت تقوا و دریافت لطف و رحمت ویژهٔ خداوند

۲) بندگی خدا- هر حرکت و عملی که برای کسب رضای خدا و بر اساس معیارهای دینی صورت گیرد

۳) تقرّب الهی- هر حرکت و عملی که برای کسب رضای خدا و بر اساس معیارهای دینی صورت گیرد

۴) تقرّب الهی- تلاش در جهت تقویت تقوا و دریافت لطف و رحمت ویژهٔ خداوند

۳۶- انسان‌های زیرک به‌دنبال اهدافی هستند که ..... و انسان‌هایی که بندگی خدا را هدف اصلی قرار می‌دهند، چون کارهای دنیوی را ..... انجام می‌دهند، آخرت خویش را آباد می‌کنند.

۱) جامع‌تر و برتر باشد- برای رضای خدا

۲) جنبهٔ معنوی بیشتر داشته باشد- برای رضای خدا

۳) جامع‌تر و برتر باشد- مطابق دستور خدا

۴) جنبهٔ معنوی بیشتر داشته باشد- مطابق دستور خدا

۳۷- با توجه به بیت زیر به کدام مفهوم پی می‌بریم؟

ای دوست شکر بهتر یا آن‌که شکر سازد؟ خوبی قمر بهتر یا آن‌که قمر سازد؟

۱) فقط رسیدن به زندگی سعادتمندانه در آخرت، درخور تلاش است.

۲) دست زدن به هر کاری برای رسیدن به بی‌نهایت‌ها و کمالات ضروری است.

۳) هدف ما باید رسیدن به سرچشمهٔ خوبی‌ها و زیبایی‌ها که همان خداوند است، باشد.

۴) برای رسیدن به اهداف بزرگ باید همت و ارادهٔ خاصی داشت و تلاش ویژه‌ای نمود.

۳۸- تعبیر سودمندترین دانش‌ها برای ..... به‌کار می‌رود که معنا و مفهوم آن از عبارت ..... مستفاد می‌گردد.

۱) خودشناسی- شناخت هدف‌های موجود در عالم و عوامل رسیدن به آن‌ها

۲) خداشناسی- شناخت هدف‌های موجود در عالم و عوامل رسیدن به آن‌ها

۳) خودشناسی- شناخت سرمایه‌ها و توانایی‌های انسان و موانع حرکت او در مسیر عبودیت

۴) خداشناسی- شناخت سرمایه‌ها و توانایی‌های انسان و موانع حرکت او در مسیر عبودیت

۳۹- هدف از شناخت خیر و گرایش به آن و شناخت بدی و بیزاری از آن این بوده که ..... و نتیجه، آن است که .....

۱) بینش ما نسبت به خود و در نهایت نسبت به خدا تغییر کند- آنچه را که خدا پسندد، دوست خواهیم داشت.

۲) به خیر رو آورده و از گناه دور شویم- آنچه را که خدا پسندد، دوست خواهیم داشت.

۳) بینش ما نسبت به خود و در نهایت نسبت به خدا تغییر کند- همهٔ ما فضایل را دوست داریم و از دورویی بیزاریم.

۴) به خیر رو آورده و از گناه دور شویم- همهٔ ما فضایل را دوست داریم و از دورویی بیزاریم.

۴۰- مطابق تعالیم اسلامی، عامل منع‌کننده از خوشی‌های زودگذر و عامل بازدارنده از راحت‌طلبی، به‌ترتیب چه بوده و چگونه عمل می‌کنند؟

۱) عقل با دوراندیشی- وجدان با محکمه‌هایش

۲) عقل با محکمه‌هایش- عقل با دوراندیشی

۳) وجدان با محکمه‌هایش- عقل با دوراندیشی

۴) وجدان با دوراندیشی- عقل با محکمه‌هایش

www.bank-paper.ir

۴۱- علت اعطای قوهٔ تعقل به انسان از جانب خدا، در کدام گزینه به چشم می‌خورد؟

۱) اندیشیدن در آیات الهی و کسب درجات بالای بندگی
۲) شناخت درست انسان و سرمایه‌هایش برای بهره‌گیری از آن‌ها
۳) برگزیدن راه رستگاری و دور شدن از شقاوت
۴) تشخیص مسیر درست زندگی و دور شدن از جهل و نادانی

۴۲- نفس لوامه برخاسته از ..... است و آن‌گاه وارد میدان عمل می‌شود که .....

۱) گرایش به نیکی‌ها و زیبایی‌ها- انسان به گناه آلوده شود.
۲) گرایش به نیکی‌ها و زیبایی‌ها- آدمی خود را سرزنش کند.
۳) وجدان اخلاقی- انسان به گناه آلوده شود.
۴) وجدان اخلاقی- آدمی خود را سرزنش کند.

۴۳- آنجا که بگوییم «سرنوشت اخروی انسان‌ها وابسته به اعمال اختیاری آن‌ها در دنیا بوده است.» کدام بخش از مکالمهٔ شیطان و انسان در قیامت، هادی ما خواهد بود؟

۱) خداوند به شما وعدهٔ حق داد و من به شما وعدهٔ خلاف دادم.
۲) نه من می‌توانم به شما کمک کنم، نه شما می‌توانید مرا نجات دهید.
۳) من فقط میان شما کینه و دشمنی ایجاد کردم.
۴) من بر شما تسلطی نداشتم، فقط شما را به گناه دعوت کردم.

۴۴- بر اساس آموزه‌های اسلامی به‌ترتیب «نفس سرزنش‌گر»، «عامل درونی گناه» و «عامل بیرونی گناه» چیست؟

۱) امرکنندهٔ بیرونی- دشمن غافل‌کننده از یاد خدا- نفس فرمان‌دهنده به بدی
۲) ملامت‌گر درونی- دشمن‌ترین دشمن- دشمن قسم‌خورده
۳) امرکنندهٔ بیرونی- دشمن‌ترین دشمن- دشمن قسم‌خورده
۴) ملامت‌گر درونی- دشمن غافل‌کننده از یاد خدا- نفس فرمان‌دهنده به بدی

۴۵- علت طرد شیطان از درگاه الهی چیست و بی‌وفایی انسان‌ها با چه چیزی بروز پیدا می‌کند؟

۱) عدم سجده بر انسان- مطیعِ شیطان شدن
۲) عدم سجده بر انسان- عدم استفادهٔ درست از عقل
۳) تکبر بیش از حد مقابل خداوند- مطیعِ شیطان شدن
۴) تکبر بیش از حد مقابل خداوند- عدم استفادهٔ درست از عقل

زبان انگلیسی — وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

46- I am buying some books, notebooks and pens today, because I am going to go to school ..... .

1) everyday 2) now 3) twice a week 4) tomorrow

47- It's cloudy today. It ..... .

1) is going to rain 2) rains 3) will rain 4) is raining

48- A: Someone's knocking at the door.
B: OK, I ..... it.

1) am opening 2) am going to open 3) open 4) will open

49- A: ..... are you going ..... after university?
B: I am going to continue my research about endangered animals.

1) Where- playing 2) What- did 3) What- to do 4) Where- to go

50- Look at the pictures of different animals and find the correct order.



1) a duck, a leopard, a whale, a cat
2) an elephant, a whale, a leopard, a wolf
3) a panda, a leopard, a duck, a wolf
4) an elephant, a leopard, a whale, a wolf

51- Look at the picture, then find the best answer.



1) Taking care of nature
2) Cutting trees
3) Putting out a fire
4) Saving nature

52- A: The school was completely ..... by fire.
B: We need to build it again.

1) destroyed 2) died out 3) closed 4) protected

www.bank-paper.ir

53- A: Excuse me, ... ?
B: A tiger!
A: Oh, a tiger!
1) how is your tiger 2) what is it 3) what is your tiger like 4) where is it

54- A: ..... ?
B: This wild animal lives only in the plains of Iran.
1) Where does Persian cheetah live 2) Where can we find farm animals
3) What can we find in the plains of Iran 4) How can Persian cheetah live in the plains of Iran

55- Choose the word with the correct spelling.
1) among 2) foture 3) naturel 4) aerth

■■ **Cloze Test:**

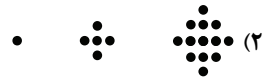
Friends of Earth is one of the best world's international …(56)… groups. They work to save …(57)… and all other animals living in seas. They …(58)… to cleanliness of seas and oceans. Friends of Earth also fight against …(59)… the sea animals and they teach people how to take care of …(60)… sea life areas.

56- 1) saving wildlife 2) cutting trees 3) hurting the animals 4) helping children
57- 1) ducks 2) whales 3) pandas 4) lions
58- 1) decrease 2) destroy 3) die out 4) pay attention
59- 1) touching 2) hurting 3) helping 4) increasing
60- 1) injured 2) pleasant 3) unprotected 4) quiet

ریاضیات — وقت پیشنهادی: ۴۰ دقیقه

۶۱- اگر $\mathbb{Z}$ را به‌عنوان مجموعهٔ مرجع درنظر بگیریم، آنگاه حاصل عبارت $(\mathbb{Z}-\mathbb{W})'\cap\mathbb{N}'$ کدام است؟
۱) $\varnothing$ ۲) $\{0\}$ ۳) $\mathbb{Z}$ ۴) $\mathbb{N}$

۶۲- هر کدام از مجموعه‌های A، B، C و D یکی از مجموعه‌های اعداد طبیعی، گویا، حقیقی و حسابی هستند. اگر گزارهٔ $B\subseteq D\subseteq A\subseteq C$ برقرار باشد، کدام‌یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟
۱) $C-D$ ۲) $A-D$ ۳) $C-A$ ۴) $D-B$

۶۳- تعداد نقاط در کدام یک از الگوهای زیر، یک الگوی خطی است؟
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

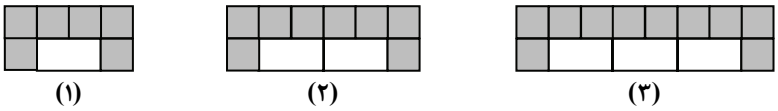
محل انجام محاسبات

www.bank-paper.ir

۶۴- در مسابقات جهانی وزنه‌برداری، در هر وزن یک مدال طلا برای حرکت یک‌ضرب و یک مدال طلا برای حرکت دوضرب توزیع می‌شود. اگر تعداد اوزان مسابقات برابر ۸ باشد و ۱۲ نفر در این مسابقات مدال گرفته باشند، چند نفر دو مدال طلا کسب کرده‌اند؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۳ ۴) ۴

۶۵- با توجه به الگوی زیر برای ۷۲ کاشی تیره، چند کاشی سفید لازم است؟



۱) ۳۳
۲) ۳۴
۳) ۳۵
۴) با ۷۲ کاشی تیره چنین شکلی نمی‌توان ساخت.

۶۶- مجموعهٔ B متناهی و مجموعه‌های A و C نامتناهی‌اند. کدام‌یک از گزینه‌ها حتماً نامتناهی است؟

۱) $A-(C-B)$ ۲) $B\cup(A-C)$ ۳) $A-(B-C)$ ۴) $(B\cap C)-A$

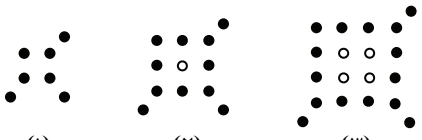
۶۷- اگر A و B دو مجموعهٔ جدا از هم باشند، حاصل $(A\cup B')\cap B$ کدام است؟

۱) A ۲) B ۳) $A\cup B$ ۴) $\varnothing$

۶۸- اگر a عضوی از مجموعهٔ $(A\cup B)-(C-D)$ باشد، کدام گزینه حتماً درست است؟

۱) $a\in A$ ۲) $a\in B$ ۳) $a\in C$ ۴) $a\in D$ یا $a\notin C$

۶۹- در چه مرحله‌ای از الگوی زیر، تعداد دایره‌های مشکی برابر ۱۰۳ است؟



۱) ۱۵
۲) ۲۵
۳) ۳۰
۴) ۳۲

۷۰- کدام یک از گزینه‌ها نشانگر یک بازهٔ بسته است؟

۱) $(-\infty,7)\cap[1,+\infty)$ ۲) $[-3,5)-(1,6)$ ۳) $(-\infty,-1]\cup[-2,3]$ ۴) $[-4,3)-[2,7)$

۷۱- در دنباله‌ای که از یک الگوی خطی پیروی می‌کند، اگر جملهٔ سوم برابر ۷ و جملهٔ هفتم برابر ۳ باشد، چند جملهٔ این دنباله مثبت است؟

۱) ۸ ۲) ۹ ۳) ۱۰ ۴) ۱۱

۷۲- اگر داشته باشیم $\left[A'\cup(C-B)\right]'=A$، در این صورت کدام‌یک از گزینه‌ها نمی‌تواند مجموعه‌های A، B و C باشد؟ ($\mathbb{R}$ مجموعهٔ مرجع می‌باشد.)

۱) $A=\mathbb{W}\ ,\ B=\mathbb{W}\ ,\ C=\mathbb{N}$ ۲) $A=\mathbb{R}\ ,\ B=\mathbb{Q}\ ,\ C=\mathbb{W}$
۳) $A=\mathbb{Q}\ ,\ B=\mathbb{Z}\ ,\ C=\mathbb{W}$ ۴) $A=\mathbb{Q}\ ,\ B=\mathbb{Q}'\ ,\ C=\mathbb{R}$

۷۳- دانش‌آموزان یک کلاس می‌توانند در مسابقات علمی و ورزشی شرکت کنند. ۲۰ نفر در مسابقهٔ ورزشی و ۱۵ نفر در مسابقهٔ علمی شرکت کرده‌اند. اگر ۵ نفر در هیچ مسابقه‌ای شرکت نکرده باشند و ۳ نفر در هر دو مسابقه شرکت کرده باشند، تعداد کل دانش‌آموزان کلاس چند نفر است؟

۱) ۳۵ ۲) ۴۰ ۳) ۳۷ ۴) ۲۶

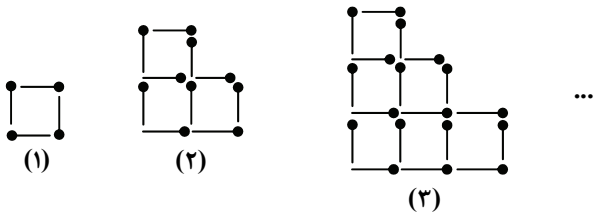
محل انجام محاسبات

www.bank-paper.ir

۷۴- به‌ازای چند مقدار صحیح n، عبارت $n \in (3n-14, 5n+16]$ برقرار است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۱ ۴) ۱۳

۷۵- با تعدادی چوب‌کبریت مطابق الگوی زیر اشکالی را می‌سازیم. تعداد چوب‌کبریت‌های استفاده شده در مرحلهٔ هفتم کدام است؟



۱) ۵۳

۲) ۵۴

۳) ۶۹

۴) ۷۰

زیست شناسی وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

۷۶- گزینهٔ درست را انتخاب کنید.

۱) نوزاد پروانهٔ مونارک هر سال هزاران کیلومتر راه می‌پیماید و راه را به اشتباه نمی‌رود.

۲) هریک از پروانه‌های مونارک، به‌تنهایی سالانه هزاران کیلومتر را می‌پیماید.

۳) کرم زیبای مونارک به کمک یاخته‌های عصبی خود جهت مقصد را تشخیص می‌دهد.

۴) جایگاه خورشید در آسمان در تشخیص جهت پروانهٔ مونارک نقش دارد.

۷۷- چند مورد از عبارت‌های داده شده می‌تواند جملهٔ زیر را به‌درستی کامل نماید؟

«زیست‌شناسی .....»

الف) شاخه‌ای از علوم تجربی است که به بررسی علمی جانداران و برخی فرآیندهای زیستی می‌پردازد.

ب) در مبارزه با آفت‌های کشاورزی و حفظ تنوع زیستی به ما کمک می‌کند.

ج) می‌تواند همهٔ مشکلات زندگی انسان را حل کند.

د) قادر به بررسی همهٔ ساختارها و فرآیندهای جهان است.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۷۸- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) دانشمندان علوم تجربی، فقط در جست‌وجوی علت پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده هستند.

ب) تعریف حیات، بسیار دشوار و حتی غیرممکن است.

ج) اغلب جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند.

د) جانداران در فرآیند تولیدمثل، جاندارانی کاملاً شبیه به خود را به‌وجود می‌آورند.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۷۹- کدام مورد ویژگی‌های جانداران را توصیف نمی‌کند؟

۱) ثابت نگه‌داشتن وضع درونی پیکر

۲) پاسخ به محرک‌های محیطی

۳) به‌وجود آوردن موجوداتی کاملاً شبیه به خود

۴) سازش و سازگاری در محیط

۸۰- در بین عبارت‌های زیر چند مورد نادرست است؟

الف) تنوع گیاهان و جانوران از جانداران ذره‌بینی بیشتر است.

ب) گسترهٔ حیات از یاخته شروع می‌شود و با زیست‌کره پایان می‌یابد.

ج) زیست‌شناسان تاکنون هزاران گونه گیاه و جانور را شناسایی و نام‌گذاری کرده‌اند.

د) جانداران یک گونه که در یک جا زندگی می‌کنند، یک اجتماع را به‌وجود می‌آورند.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

محل انجام محاسبات

www.bank-paper.ir

۸۱- کدام گزینه نادرست است؟

۱) پایین‌ترین سطح ساختاری که همهٔ فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود، یاخته است.

۲) همهٔ جانداران از یک یاخته تشکیل شده‌اند.

۳) از همکاری چند یاخته، بافت به‌وجود می‌آید.

۴) راکیزه از اجزای عملکردی یاخته است.

۸۲- کدام مورد از یافته‌های زیست‌شناسی نوین نمی‌باشد؟

۱) ارتباط چند سویهٔ اجزای تشکیل‌دهندهٔ جانداران و نیز ارتباط آن‌ها با محیط‌زیست

۲) کشف ارتباط‌های در هم آمیختهٔ درون سامانه‌های زنده

۳) کشتن یاخته‌ها و رنگ‌آمیزی آن‌ها برای دیدن اجزای درون آن‌ها

۴) تأثیر میکروبیوم بر سلامت انسان

۸۳- چند مورد از عبارت‌ها، می‌تواند جملهٔ زیر را به‌درستی کامل نماید؟

«یکی از راه‌های افزایش کمّیّت و کیفیت غذای انسان .....»

الف) شناخت بیشتر و بهتر جانوران است.

ب) انتقال ژن‌های دلخواه گیاهان خودرو به گیاهان زراعی است.

ج) تغییر سازوکارهای مولکولی مربوط به سرعت رشد، کیفیت و کمّیّت محصول است.

د) شناخت روابط گیاهان زراعی و محیط‌زیست است.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۸۴- در بین عبارت‌های زیر، چند مورد نادرست است؟

الف) اجتماع‌های پیچیدهٔ جانوران، در تهیهٔ مواد مغذی و حفاظت گیاهان در برابر آفت‌ها و بیماری‌ها نقش مهمی دارند.

ب) از مهندسی ژن‌شناسی فقط در بهبود مقاومت گیاهان به بیماری‌های ویروسی استفاده می‌شود.

ج) غذای انسان مستقیم یا غیرمستقیم از جانوران به‌دست می‌آید.

د) انرژی آب‌های روان، باد، زمین‌گرمایی و سوخت‌های فسیلی تجدیدپذیر هستند.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۸۵- تغییر آب و هوا و کاهش تنوع زیستی در ایران بیشتر از پیامدهای ..... است.

۱) خشک شدن دریاچهٔ ارومیه ۲) جنگل‌زدایی در ایران

۳) وقوع زلزله در سال‌های اخیر ۴) استفاده از الکل برای به حرکت درآوردن خودروها

۸۶- کدام‌یک در ارتباط با محیط داخلی بدن نادرست است؟

۱) مایع بین‌یاخته‌ای بافت ماهیچه‌ای، بخشی از محیط داخلی بدن است.

۲) یاخته‌ها مواد مغذی را از مایع بین‌یاخته‌ای دریافت می‌کنند.

۳) ترکیب مواد در پلاسما شبیه به خوناب است.

۴) مایع بین‌یاخته‌ای بافت‌های بدن با خون در تبادل دائم است.

۸۷- کدام مولکول‌های غشای یاخته (مستقیماً) نقشی در جابه‌جایی یون‌ها و مولکول‌ها ندارند؟

۱) کلسترول ۲) پروتئین ۳) کربوهیدرات ۴) فسفولیپید

۸۸- در روش ..... برخلاف ..... انرژی مصرف .....

۱) انتقال فعال- انتشار تسهیل‌شده- می‌شود. ۲) برون‌رانی- درون‌بری- نمی‌شود.

۳) گذرندگی- انتشار- نمی‌شود. ۴) درون‌بری- برون‌رانی- می‌شود.

۸۹- کدام مورد از شباهت‌های انتشار و انتشار تسهیل‌شده محسوب نمی‌شود؟

۱) عدم دخالت مولکول‌های پروتئینی درون یاخته

۲) عدم مصرف انرژی

۳) جابه‌جایی در خلاف جهت شیب غلظت

۴) یکسان شدن غلظت نهایی ماده در دو سوی غشای یاخته در صورت ادامهٔ انتشار

۹۰- خروج ذره‌های بزرگ از یاخته با صرف انرژی ATP ، ..... نام دارد.

۱) انتقال فعال ۲) انتشار تسهیل‌شده ۳) درون‌بری ۴) برون‌رانی

۹۱- بافت ..... از نظر تعداد لایه‌های تشکیل‌دهنده، با سایرین تفاوت دارد.

۱) دیوارهٔ مویرگ ۲) غدهٔ تیروئید ۳) روده ۴) مری

www.bank-paper.ir

۹۲- در کدام بافت، فاصلهٔ یاخته‌ها از یکدیگر بیشتر است؟

۱) غده‌های ترشحی ۲) پوششی روده ۳) پیوندی سست ۴) ماهیچهٔ صاف

۹۳- چند مورد از عبارت‌های داده شده، عبارت زیر را به‌طور نادرست کامل می‌نماید؟

«در بافت .....»

الف) پوششی دهان، چند ردیف یاخته وجود دارد.

ب) پوششی معده، یاخته‌های نازک و یک لایه‌ای با فضای بین‌یاخته‌ای اندک وجود دارد.

ج) پیوندی متراکم نسبت به بافت پیوندی سست، یاخته‌ها بیشتر و مادهٔ زمینه‌ای کمتر است.

د) پیوندی، بافتی که بیشترین ذخیرهٔ انرژی بدن است، به‌عنوان عایق حرارتی نیز عمل می‌کند.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۹۴- در یاخته‌های عصبی، .....

۱) جهت انتقال پیام عصبی دو طرفه است.
۲) پیام عصبی توسط دندریت‌ها به ماهیچه منتقل می‌شود.
۳) انتهای آکسون برخی از آن‌ها به سمت ماهیچه‌ها منشعب است.
۴) جهت پیام عصبی از جسم یاخته به سمت آکسون و دندریت است.

۹۵- «بافت زمینه‌ای شفاف متشکل از انواع مولکول‌های درشت» از ویژگی‌های کدام بافت است؟

۱) بافت پیوندی سست ۲) بافت پیوندی متراکم ۳) بافت چربی ۴) بافت ماهیچه‌ای

فیزیک — وقت پیشنهادی: ۴۰ دقیقه

۹۶- کدام‌یک از موارد زیر نادرست است؟

۱) مدل‌سازی در فیزیک، فرآیندی است که طی آن یک پدیدهٔ فیزیکی به قدری ساده و آرمانی می‌شود که امکان تحلیل و بررسی آن فراهم گردد.
۲) اگر یکای طول، اصلی باشد، یکای مساحت فرعی خواهد بود.
۳) نظریه‌های فیزیکی تغییرناپذیر بوده و همواره معتبرند.
۴) یکاهای فرعی فیزیکی را می‌توان بر اساس یکاهای اصلی تعریف کرد.

۹۷- بازیکنی توپ بسکتبال را به طرف سبد پرتاب می‌کند. در بررسی حرکت توپ، کدام ساده‌سازی در مدل‌سازی فیزیکی این پدیده قابل قبول نیست؟

۱) نادیده گرفتن مقاومت هوا
۲) نادیده گرفتن اندازه و شکل توپ
۳) نادیده گرفتن نیروی جاذبهٔ زمین
۴) نادیده گرفتن تغییر وزن توپ، در فاصله‌های مختلف نسبت به زمین

۹۸- کدام کمّیت زیر عددی است؟

۱) شتاب ۲) سرعت ۳) نیرو ۴) زمان

۹۹- کدام گزینه درست است؟

۱) سال نوری یکای اندازه‌گیری زمان است.
۲) آخرین تعریف SI برای یکای طول، یک ده میلیونیم فاصلهٔ میان استوا تا قطب شمال است.
۳) یکای متر بر ثانیه $(\frac{m}{s})$ یکای فرعی تندی متوسط در SI است.
۴) یکای SI برای کمّیت نیرو، نیوتون (N) می‌باشد که با $1kg\frac{m^2}{s^2}$ برابر است.

محل انجام محاسبات

www.bank-paper.ir

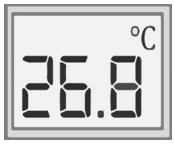
۱۰۰- قطر یک تار مو $۰/۰۰۸۰۱mm$ است. گزارش این عدد در کدام گزینه به‌صورت نماد علمی، درست بیان شده است؟

۱) $۸/۰۱\times۱۰^{-۳}\ mm$ ۲) $۸۰/۱\times۱۰^{-۴}\ mm$ ۳) $۸۰۱\times۱۰^{-۵}\ mm$ ۴) $۸/۰۱\times۱۰^{-۴}\ mm$

۱۰۱- در کدام گزینه، کمّیت‌های داده شده، همگی از کمّیت‌های اصلی هستند؟

۱) مقدار ماده، جریان الکتریکی، شدت روشنایی، دما
۲) طول، زمان، سرعت، دما
۳) جرم، زمان، دما، انرژی
۴) طول، جریان الکتریکی، شدت روشنایی، توان

۱۰۲- یک خط‌کش مدرج و یک دماسنج رقمی (دیجیتال) در شکل نشان داده شده است. دقت هریک از این وسیله‌ها چقدر است؟





۱) خط‌کش $۰/۵cm$، دماسنج $۰/۵\ ^{\circ}C$
۲) خط‌کش $۰/۵cm$، دماسنج $۰/۱\ ^{\circ}C$
۳) خط‌کش $۱cm$، دماسنج $۰/۱\ ^{\circ}C$
۴) خط‌کش $۱cm$، دماسنج $۰/۵\ ^{\circ}C$

۱۰۳- طول یک میله را چند بار اندازه‌گیری کرده‌ایم و نتایج زیر به‌دست آمده است:

$۷/۸cm\ ,\ ۵/۳cm\ ,\ ۵/۲cm\ ,\ ۵/۱cm\ ,\ ۳/۱cm$

میانگین قابل قبول که به‌عنوان نتیجهٔ اندازه‌گیری اعلام می‌شود کدام است؟

۱) $۵/۹cm$ ۲) $۵/۴cm$ ۳) $۵/۳cm$ ۴) $۵/۲cm$

۱۰۴- یک دستگاه اندازه‌گیری (دیجیتال)، چگالی مادّه‌ای را $\rho = ۳/۲۴\frac{kg}{m^۳}$ نشان می‌دهد. دقت این اندازه‌گیری برحسب گرم بر سانتی‌مترمکعب $(\frac{g}{cm^۳})$ کدام است؟

۱) $۱۰^{-۴}$ ۲) $۱۰^{-۵}$ ۳) $۱۰^{-۶}$ ۴) $۱۰^{-۷}$

۱۰۵- دانشجوی فیزیکی که از یک وسیلهٔ دیجیتال (رقمی) با دقت اندازه‌گیری ۰/۰۱ سانتی‌متر استفاده کرده است، نتیجهٔ آزمایش خود را به‌صورت نماد علمی ارائه می‌کند. کدام‌یک از اعداد زیر می‌تواند نتیجهٔ آزمایش او باشد؟

۱) $۴/۲۵\times۱۰^{-۶}\ cm$ ۲) $۴/۲۵\times۱۰^{-۴}\ m$ ۳) $۴/۲۵\times۱۰^{۳}\ mm$ ۴) $۴/۲۵\times۱۰^{۴}\ \mu m$

۱۰۶- کدام‌یک از عوامل زیر نقش مهمی در افزایش دقت اندازه‌گیری ندارد؟

۱) مهارت آزمایشگر
۲) دقت وسیلهٔ اندازه‌گیری
۳) تعداد دفعات اندازه‌گیری
۴) یکای گزارش شده برای اندازه‌گیری

۱۰۷- فاصلهٔ میان دو روستا ۶۵ کیلومتر است. اگر این فاصله به‌صورت $۶/۵\times۱۰^{n}$ دسی‌متر گزارش شده باشد، n چه عددی خواهد بود؟

۱) ۵- ۲) ۵ ۳) ۴- ۴) ۴

۱۰۸- گزارش اندازه‌گیری یک طول به‌صورت $۲/۹۳cm\pm۰/۰۵cm$ ارائه شده است. کدام گزینه در مورد این اندازه‌گیری درست است؟

۱) نتیجهٔ اندازه‌گیری شامل سه رقم بامعناست، عدد ۳ رقم غیرقطعی و $\pm۰/۰۵cm$ خطای وسیلهٔ اندازه‌گیری است.
۲) نتیجهٔ اندازه‌گیری شامل دو رقم بامعناست، عدد ۳ رقم غیرقطعی و $\pm۰/۰۵cm$ خطای وسیلهٔ اندازه‌گیری است.
۳) نتیجهٔ اندازه‌گیری شامل سه رقم بامعناست، رقم غیرقطعی ندارد و $۰/۰۵cm$ خطای وسیلهٔ اندازه‌گیری است.
۴) نتیجهٔ اندازه‌گیری شامل دو رقم بامعناست، عدد ۳ رقم غیرقطعی و $۰/۰۵cm$ خطای وسیلهٔ اندازه‌گیری است.

محل انجام محاسبات

www.bank-paper.ir

۱۰۹- فاصلهٔ دو ستاره از یکدیگر $۴/۵\times۱۰^{۱۶}\ m$ است. این فاصله برحسب یکای نجومی (AU) چقدر است؟ $(۱AU = ۱/۵\times۱۰^{۱۱}\ m)$

۱) $۱۳/۵\times۱۰^{-۵}\ AU$ ۲) $۳/۰\times۱۰^{-۵}\ AU$ ۳) $۱۳/۵\times۱۰^{۵}\ AU$ ۴) $۳/۰\times۱۰^{۵}\ AU$

۱۱۰- در تساوی زیر، جای یکی از یکاها با مربع نشان داده شده است. این یکا کدام است؟

$$\text{انرژی جنبشی یک ذره} = ۱\frac{\mu g.cm^{۲}}{s^{۲}} = ۱۰^{-۱۳}\frac{kg.\square}{s^{۲}}$$

۱) $mm^{۲}$ ۲) $dm^{۲}$ ۳) $m^{۲}$ ۴) $km^{۲}$

شیمی — وقت پیشنهادی: ۲۵ دقیقه

۱۱۱- در میان عبارت‌های زیر چند مورد درست هستند؟

الف) اخترشیمی یکی از شاخه‌های جذاب شیمی است که به مطالعهٔ مولکول‌های درون سیاره‌ها و ستاره‌ها می‌پردازد.

ب) سلول‌های سرطانی قابلیت تشخیص گلوکزهای نشان‌دار از گلوکز معمولی را ندارند.

پ) سحابی عقاب نزدیک‌ترین همسایه به سامانهٔ خورشیدی است.

ت) مرگ ستاره با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب پراکنده شدن عنصرهای تشکیل شده در آن درون فضا می‌شود.

ث) دسته‌بندی عنصرها توسط مندلیف، نخستین دسته‌بندی عنصرها بوده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۲- در میان عنصرهای سازندهٔ سیارهٔ ..... عنصر ..... پس از ..... بیشترین فراوانی را دارد.

۱) زمین- اکسیژن- آهن ۲) مشتری- هیدروژن- هلیم ۳) زمین- سیلیسیم- اکسیژن ۴) مشتری- کربن- هلیم

۱۱۳- کدام‌یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱) گازهای هیدروژن و هلیم تولید شده پس از مهبانگ، با گذشت زمان و سرد شدن، متراکم شده و سحابی را ایجاد کرده‌اند.

۲) در داخل ستاره‌ها بر اثر انجام واکنش‌های هسته‌ای، عنصرهای سبک به عنصرهای سنگین‌تر تبدیل می‌شوند.

۳) انرژی آزاد شده هنگام تبدیل هیدروژن به هلیم را می‌توان از رابطهٔ $E = mc^{۲}$ محاسبه کرد.

۴) هرچه اندازهٔ ستاره بزرگ‌تر باشد عنصرهای سنگین‌تری درون آن‌ها ساخته می‌شود.

۱۱۴- کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

۱) منیزیم دارای ۳ هم‌مکان یا ایزوتوپ می‌باشد که فراوانی $^{۲۴}_{۱۲}Mg$ در نمونهٔ طبیعی آن بیشتر از دو ایزوتوپ دیگر است.

۲) هم‌مکان‌های یک عنصر دارای خواص شیمیایی یکسان و خواص فیزیکی وابسته به جرم متفاوت هستند.

۳) اغلب هسته‌هایی که دارای نسبت تعداد پروتون به نوترون برابر یا بیشتر از ۱/۵ باشند رادیوایزوتوپ نام دارند.

۴) برای تخمین سن اشیاء قدیمی و عتیقه از رادیو ایزوتوپ $^{۱۴}_{۶}C$ استفاده می‌کنند.

۱۱۵- در اتم M در مجموع ۲۸۰ ذرهٔ زیراتمی وجود دارد. اگر تعداد نوترون‌ها در آن ۱/۵ برابر تعداد پروتون‌های آن باشد، نماد این هم‌مکان کدام‌یک از گزینه‌های زیر است؟

۱) $^{۱۲۰}_{۸۰}M$ ۲) $^{۲۸۰}_{۱۱۲}M$ ۳) $^{۲۰۰}_{۸۰}M$ ۴) $^{۲۰۰}_{۱۱۲}M$

محل انجام محاسبات

www.bank-paper.ir

۱۱۶- در خصوص ایزوتوپ‌های هیدروژن چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف) درصد فراوانی ایزوتوپ $_{1}^{1}H$ از سایر ایزوتوپ‌های آن بیشتر است.
ب) ۵ ایزوتوپ از ایزوتوپ‌های هیدروژن ساختگی هستند.
پ) ایزوتوپی که کمترین نیم‌عمر را دارد از سایر ایزوتوپ‌ها پایدارتر است.
ت) در یک نمونهٔ طبیعی هیدروژن ۳ ایزوتوپ پایدار وجود دارد.
ث) ۴ ایزوتوپ از ایزوتوپ‌های هیدروژن رادیوایزوتوپ هستند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۷- کدام‌یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱) از تکنسیم $(_{43}^{99}Tc)$ برای تصویربرداری از غدهٔ تیروئید استفاده می‌شود.
۲) حدود ۷۸٪ از عناصر شناخته شده، در طبیعت یافت می‌شوند و مابقی ساختگی هستند.
۳) نخستین عنصر ساختگی، در حالت یونی با یون یدید اندازهٔ مشابهی دارد.
۴) اورانیم شناخته‌شده‌ترین فلز پرتوزاست که از ایزوتوپ‌های آن به‌عنوان سوخت در رآکتور استفاده می‌شود.

۱۱۸- در جدول دوره‌ای عناصر که در هر خانه یک عنصر معین قرار دارد. کدام‌یک از اطلاعات شیمیایی آن عنصر در آن خانه نشان داده نمی‌شود؟

۱) عدد اتمی ۲) جرم اتمی میانگین ۳) نماد شیمیایی ۴) عدد جرمی

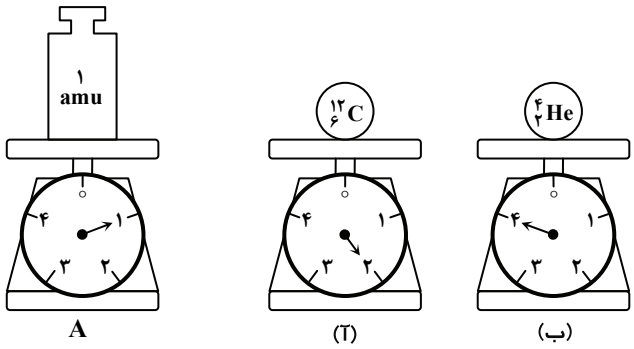
۱۱۹- در خصوص جدول دوره‌ای عناصر کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

۱) در جدول دوره‌ای ۷ دوره و ۱۸ گروه (ستون) قرار دارد.
۲) طولانی‌ترین دورهٔ جدول، دورهٔ ششم و هفتم جدول با ۳۲ عنصر هستند.
۳) از روی جدول عناصر نمی‌توان به تعداد ذره‌های زیراتمی یک عنصر پی‌برد.
۴) هر عنصر را با نماد ویژه‌ای نمایش می‌دهند که می‌تواند یک یا دو حرفی باشد.

۱۲۰- اتم سدیم $_{11}Na^{23}$ هنگام واکنش با آب به یون Na^{+} تبدیل می‌شود. اتم کدام عنصر زیر می‌تواند کاتیونی با بار الکتریکی همانند یون سدیم تشکیل دهد؟

۱) $_{20}Ca$ ۲) $_{9}F$ ۳) $_{37}Rb$ ۴) $_{12}Mg$

۱۲۱- با توجه به شکل A، کدام مورد از ترازوها عدد نادرستی را نشان می‌دهد و مقدار درست آن چقدر است؟



۱) آ- ۱۲amu
۲) ب- ۲amu
۳) آ- ۶amu
۴) ب- ۱amu

محل انجام محاسبات

www.bank-paper.ir

۱۲۲- کدام عبارت زیر نادرست است؟

۱) $1amu$ برابر با $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپ ^{12}C می‌باشد.

۲) جرم هستهٔ یک اتم $^{1}_{1}H$ تقریباً با $1amu$ برابر است.

۳) جرم $1amu$ به‌طور تقریبی با مجموع جرم یک پروتون و یک نوترون برابر است.

۴) جرم یک الکترون ناچیز و در حدود $\frac{1}{2000}amu$ است.

۱۲۳- اگر جرم یک اتم اکسیژن ۱/۳۲ برابر جرم یک اتم کربن و جرم یک اتم کلسیم ۲/۵ برابر جرم یک اتم اکسیژن باشد، جرم اتم اکسیژن و جرم اتم کلسیم از راست به چپ، به تقریب چند amu می‌باشد؟

۱) ۱۶- ۴۰ ۲) ۳۲- ۴۰ ۳) ۱۸- ۳۸ ۴) ۱۸- ۴۰

۱۲۴- با توجه به جدول زیر، به‌جای (آ) نماد ..... قرار می‌گیرد و در خصوص جرم این ذرات عبارت ..... درست است.

بار ذره	نماد	بار الکتریکی نسبی	جرم
الکترون	(آ)	-۱	a
پروتون	$^{1}_{+1}p$	+۱	b
نوترون	$^{1}_{0}n$	۰	c

۱) $a < b < c$ ، $^{0}_{-1}e$

۲) $b \simeq c$ ، $^{-1}_{0}e$ حدود $1amu$

۳) a ، $^{0}_{-1}e$ حدود $1amu$

۴) $a > b < c$ ، $^{-1}_{0}e$

۱۲۵- در طبیعت برای کلر به‌ازای هر ۳ اتم $^{35}_{17}Cl$، یک اتم $^{37}_{17}Cl$ یافت می‌شود. جرم اتمی میانگین کلر کدام است؟

۱) ۳۵/۲۵ ۲) ۳۵/۵ ۳) ۳۵/۷۵ ۴) ۳۵/۲

www.bank-paper.ir

ویژهٔ دانش‌آموزان پایهٔ دهم دورهٔ دوم متوسطه (رشتهٔ علوم تجربی)

گزینه دو

مؤسسه آموزشی فرهنگی

www.bank-paper.ir

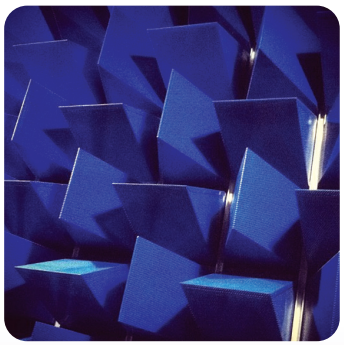
گزینه دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

دفترچه پاسخ‌های تشریحی

آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحلهٔ ۱

ویژهٔ دانش‌آموزان پایهٔ دهم دورهٔ دوم متوسطه

تمام رشته‌های نظری


سال تحصیلی
۹۶-۹۵

www.bank-paper.ir

پاسخ تشریحی آزمون مرحلهٔ ۱

سال تحصیلی ۹۶-۹۵

دانش‌آموزان پایهٔ دهم دورهٔ دوم متوسطه

در پاسخ تشریحی سؤال‌ها چه اطلاعاتی داده شده است؟ ۲

پاسخ تشریحی درس‌های عمومی ۳

// درس‌های اختصاصی رشتهٔ ریاضی و فیزیک ۱۰

// درس‌های اختصاصی رشتهٔ علوم تجربی ۱۷

// درس‌های اختصاصی رشتهٔ ادبیات و علوم انسانی ۲۴

تذکرات مهم

۱- ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحلهٔ ۲ گزینه‌دو روز جمعه ۲۱ آبان ۹۵ برگزار می‌گردد. کارت ورود به جلسهٔ این آزمون برای داوطلبانی که از این مرحله به بعد ثبت‌نام کرده‌اند، در روز پنج‌شنبه ۲۰ آبان توزیع خواهد شد.

۲- آخرین مهلت ثبت‌نام در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله‌های ۲ تا ۱۰ گزینه‌دو روز پنج‌شنبه ۶ آبان ۹۵ می‌باشد. افرادی که در این آزمون‌ها ثبت‌نام نکرده‌اند و علاقه دارند ثبت‌نام نمایند می‌توانند به بخش «معرفی طرح‌ها» در پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایند.

۳- حوزه‌های مختلف توزیع کارنامه و برگزاری آزمون داوطلبان از طریق نمایندگی‌های گزینه‌دو در سراسر کشور به اطلاع شرکت‌کنندگان می‌رسد.

۴- شمارهٔ داوطلبی شما که بر روی کارت ورود به جلسه، پاسخ‌نامه و کارنامه درج شده است، بهترین راه شناسایی شما و پیگیری کارها می‌باشد. این شماره را حتماً در جایی یادداشت نمایید و به خاطر بسپارید تا در مواقع لزوم بدان دسترسی داشته باشید.

۵- کارنامه‌های مقدماتی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحلهٔ ۱ به‌تدریج، از بعدازظهر روز جمعه ۳۰ مهر ۹۵ بر روی پایگاه اینترنتی گزینه‌دو به آدرس www.gozine2.ir قرار می‌گیرد. برای مشاهدهٔ کارنامه‌های نهایی آزمون مرحلهٔ ۱ می‌توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۳۰ مهر، به پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایید. در صورت بروز اشکال در دریافت کارنامه، موضوع را از طریق نمایندگی شهر خود پیگیری نمایید.

۶- کارت ورود به جلسهٔ داوطلبان برای تمامی مراحل صادر گردیده و در مرحلهٔ اول توزیع شده است. دقت نمایید که تا آخرین مرحله آزمون آن را حفظ نمایید.

داوطلب گرامی، شما می‌توانید با اسکن تصویر بالا به‌وسیلهٔ گوشی هوشمند و یا تبلت خود، به صفحهٔ اینستاگرام مؤسسه گزینه‌دو وارد شوید.

gozine2_institute

www.bank-paper.ir

در پاسخ تشریحی سؤال‌ها چه اطلاعاتی داده شده است؟

دانش‌آموز گرامی

یکی از مهم‌ترین کارهایی که باید پس از هر آزمون انجام گیرد، رفع اشکال و تحلیل سؤال‌های آزمون با کمک دفترچهٔ پاسخ تشریحی است. بی‌شک تحلیل آزمون به شناسایی نقاط قوّت و ضعف شما کمک شایانی کرده تا بتوانید برای ارتقا یا برطرف کردن آن‌ها برنامه‌ریزی مناسبی نمایید.

در ادامه، جهت استفادهٔ مطلوب‌تر از پاسخ تشریحی توضیحاتی ارائه می‌شود. در دفترچهٔ پاسخ تشریحی، در کنار شمارهٔ هر سؤال، علاوه بر گزینهٔ درست، موارد دیگری نیز آورده شده‌اند.

۱) **سطح دشواری سؤال:** تمام پرسش‌ها با هم‌فکری دبیرهای طراح سؤال، کارشناسان مؤسسه و مدیران گروه‌های آموزشی در سه سطح «ساده، متوسط و دشوار» طبقه‌بندی شده‌اند تا بتوانید ارزیابی خوبی از عملکرد خود در رویارویی با سطح سؤال‌های مختلف داشته باشید.

۲) **شمارهٔ صفحهٔ کتاب درسی:** برای هر پرسش شمارهٔ صفحه درج شده است تا بتوانید با مراجعه به صفحه یا صفحه‌های درج شده، توضیح کامل‌تری راجع به سؤال مشاهده کنید و از طرفی به‌خاطر داشته باشید که سؤال‌های آزمون‌های گزینه‌دو، برگرفته از کتاب‌های درسی شماست.

۳) **حیطهٔ یادگیری:** براساس اصول یادگیری، در هر موضوع و مطلبی، حیطه‌های یادگیری بخش ویژه‌ای را به خود اختصاص می‌دهند. ممکن است قصد از مطلب مورد پرسش، یافتن این نکته باشد که آیا مفاهیم موجود در آن موضوع یا پرسش به‌خوبی فهمیده شده است یا خیر؟ و یا ممکن است قصدی دیگر از طرح پرسش وجود داشته باشد. در طراحی هر پرسش، اینکه پرسش موردنظر کدام حیطه از حیطه‌های شناختی را (که توضیح آن در ذیل آمده است) مدنظر قرار داده است، مشخص شده است. بنابراین پاسخ‌گویی یا عدم‌پاسخ‌گویی به پرسش مشخص خواهد کرد که اشکال واقعی دانش‌آموز در کدام سطح قرار دارد.

* حیطه‌های شناختی

حیطه‌های شناختی شامل شش سطح یادگیری است که هر سطح پیش‌نیاز سطح بعدی محسوب می‌شود و از ساده‌ترین سطح شناخت به دشوارترین آن تنظیم شده است.

سطوح یادگیری در حیطه‌های شناختی عبارت اند از:

۱) دانش

۲) فهمیدن (درک و فهم)

۳) به‌کار بستن (کاربرد)

۴) تجزیه و تحلیل

۵) ترکیب

۶) ارزشیابی

از آنجا که پرداختن به حوزه‌های تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی، نیازمند ایجاد آمادگی‌های خاصی در دانش‌آموزان است، در آزمون‌های ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مؤسسه آموزشی فرهنگی گزینه‌دو صرفاً به سه سطح نخست، یعنی دانش، درک و فهم و کاربرد پرداخته می‌شود و تا زمان ایجاد آمادگی موردنظر، سایر سطوح در لایهٔ کاربرد گنجانده می‌شوند.

بنابراین، آگاهی شما از سطح پرسش نشان خواهد داد که در کدام زمینه آمادگی بالاتری دارید و یا باید نسبت به آن آمادگی بیشتری در خود ایجاد نمایید.

سطوح مورد انتظار در آزمون‌های ارزشیابی پیشرفت تحصیلی عبارتند از:

۱) **دانش:** شامل آن دسته از آموخته‌هاست که بیش‌تر با حافظه سر و کار دارد.

۲) **درک و فهم:** بر توانایی دانش‌آموز در پی‌بردن به‌معنی و مفهوم یک مطلب و بازگویی آن با استفاده از کلمات و جملات خود اشاره دارد.

۳) **کاربرد:** به کار بستن قوانین، اصول و روش‌ها در موقعیت جدید بدون اینکه به دانش‌آموز راه‌حلی داده شود، در این حیطه قرار دارد.

www.bank-paper.ir

پاسخ تشریحی درس‌های عمومی آزمون مرحلهٔ ۱ (تمام رشته‌های نظری)

زبان و ادبیات فارسی

۱- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۰ تا ۲۵ کتاب

معنای واژهٔ «زهی» در «زهی گویا ز تو، کام و زبانم»، «آفرین و احسنت» است.

معنای واژهٔ «ورطه» در مصراع «خواست کز آن ورطه، قدم برکشد»، «زمین پست، مهلکه یا هلاکت» است که در گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ آمده است.

معنای واژهٔ «مولع» در عبارت «پیران قبیلهٔ خویش را حرمت دار ولیکن به ایشان مولع مباش ...»، «حریص، آزمند و طماع» است که در گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ آمده است.

و بالاخره معنای واژهٔ «تیمار» در عبارت، «اگر غم و شادیت بُوَد، به آن کس گوی که او تیمار غم و شادی تو دارد.»، «خدمت و محافظت از کسی که بیمار باشد، اندیشه» است.

۲- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه ۱۲ کتاب

با توجه به مفهوم بیت «در بنیاد این آسمان آبی‌رنگ یا در روی زمین هیچ‌کس نمی‌تواند با من برابری کند و هیچ موجودی به زیبایی و خوبی من وجود ندارد.»که این تکبر و غرور چشمه را می‌رساند.

۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۰ تا ۲۵ کتاب

واژه‌هایی که معنای مقابل آن نادرست است، عبارتند از:

رزّاق: روزی‌رسان / تقریر: بیان، بیان کردن / بدسگال: بداندیش، بدخواه / زَهره: کیسهٔ صفرا، مجازاً جرئت و شهامت

۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۰ تا ۲۵ کتاب

املای درست واژه‌هایی که با املای نادرست در سؤال آمده است عبارت است از:

«برازندگی- فروغ- مخذول- قریحه- محال- قرابت»

۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۲ و ۱۳ کتاب

ترتیب اجزای جمله در زبان فارسی معیار عبارت است از:

۱) نهاد- مفعول- فعل ۲) نهاد- مسند- فعل

۳) نهاد- متمم- فعل ۴) نهاد- مفعول- متمم- فعل یا نهاد- متمم- مفعول- فعل

۵) نهاد- مفعول- مسند- فعل ۶) نهاد- متمم- مسند- فعل

گزینهٔ ۱: ابر: نهاد/ من: متمم/ حامل سرمایه: مسند/ شد: فعل

گزینهٔ ۲: سبزه: نهاد/ آغوش من: متمم/ بوسه زند: فعل/ سر و دوش من: متمم که بعد از فعل آمده

گزینهٔ ۳: چشمه: نهاد/ آنجا: متمم/ رسید: فعل/ هنگامهٔ دریا: مفعول/ بدید: فعل

گزینهٔ ۴: خواست: فعل/ آن ورطه: متمم/ قدم: مفعول/ درکشد: فعل/ خویشتن: مفعول/ حادثه: متمم/ برتر: قید/ کشد: فعل

۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۲۰ تا ۲۶ کتاب

قسمت‌های مشخص‌شده در گزینه‌های سؤال، مفاهیم کنایی دارند. به‌طور مثال در گزینهٔ ۱، «لمن تقول» کنایه از پندناپذیری است و در گزینهٔ ۲، «شش‌دانگ» کنایه از صدای تمام و کامل و در گزینهٔ ۳، «کژ طبع» کنایه از بی‌ذوق و استعداد است که در گزینه‌های سؤال اشتباه معنی شده است. و در گزینهٔ ۴، «چشمه» کنایه از مقدار کمی از چیزی است.

۷- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۰ کتاب

الهی منادا است. / فضل: بخشش، کرم، خوبی / نظر: نگاه

شاعر از خداوند می‌خواهد که کرم و بخشش خود را با ما همراه کند و از روی لطف و مهربانی به حال ما نظر کند نه از روی عدل خود.

۸- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۱۲ و ۱۳ کتاب

در ابتدای شعر «چشمه» نماد غرور و تکبر است و خود را از همهٔ موجودات برتر و بالاتر می‌داند، اما وقتی به دریای خروشان می‌رسد آنچنان خود را در برابر عظمت آن ناچیز می‌بیند که تصمیم می‌گیرد که خود را از آن مهلکه نجات دهد و خود را از آن حادثه برهاند، اما آنچنان مات و مبهوت و ساکت ماند که با تمام خوش‌زبانی‌اش در هنگام خودستایی، با دیدن شکوه دریا سکوت کرد و به امواج گوش سپرد.

۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۸ کتاب

گزینهٔ ۱: «نهاد» اول به معنی ذات و سرشت و «نهاد» دوم، فعل است به معنی قرار داد.

گزینهٔ ۲: «داد» اول به معنای حق و انصاف و «داد» دوم، فعل است به معنی گزارد، انجام داد.

گزینهٔ ۳: هر دو واژه «درد» به معنای غم، غصه و مشکلات است.

گزینهٔ ۴: «گوی» اول توپی است که در بازی چوگان مورد استفاده قرار می‌گیرد و «گوی» دوم فعل امر از مصدر گفتن.

www.bank-paper.ir

۱۰- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۷ کتاب

زمان افعال در گزینه‌ها عبارتند از:

گزینهٔ ۱: آغاز کرد: ماضی ساده گزینهٔ ۲: کوش: فعل امر / بنگردی: مضارع التزامی

گزینهٔ ۳: مدار: فعل امر / رسته باشی: ماضی التزامی گزینهٔ ۴: می‌کنی: مضارع اخباری

۱۱- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب

واژه‌های مشتق عبارتند از: زندگی- باخدا

واژه‌های مرکب عبارتند از: مادربزرگ- نمازخوان

۱۲- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۹ کتاب

عبارت «گندم‌نمای جو فروش نباش» یعنی ریاکارانه رفتار مکن و کاری نکن که ظاهراً خوب به نظر برسی، اما در باطن خوب نباشی.

۱۳- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۷ کتاب

گزینهٔ ۱: اگر غمگین یا شاد بودی، به کسی بگو که غم و شادی تو برایش مهم باشد و به آن توجه کند.

گزینهٔ ۲: تأکید بر این دارد که با اتفاقات خوب و بد، خیلی سریع شاد یا غمگین مشو، زیرا این رفتار کودکانه است.

گزینهٔ ۳: بر «خویشتن‌داری» تأکید دارد که مفهوم ضرب‌المثل «صورت را با سیلی سرخ نگه داشتن» را در خود دارد.

گزینهٔ ۴: هر شادی که آخرش رنج و زحمت باشد را شادی تصور نکن و در زمان ناامیدی، امیدت را بیشتر کن و ناامیدی را به امیدواری و امیدواری را به ناامیدی وابسته بدان.

۱۴- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۰ کتاب

بین واژه‌های آشکار و نهان تضاد وجود دارد.

واژهٔ «زبان» در معنی حقیقی به‌کار نرفته است و معنای غیرحقیقی آن، «گفته و سخن» است.

تکرار ۵ بار صامت «م»: واج‌آرایی دارد.

۱۵- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۲ کتاب

در مصراع اول با توجه به معنای مصراع «گاه کفی مثل صدف بر رویش قرار می‌گرفت»:

کف: مشبه / صدف: مشبهٌ‌به / چون: ادات / سفیدی: وجه‌شبه

و در مصراع دوم «گاهی مانند تیری که به سوی هدف می‌رود»:

چشمه: مشبه که در این مصراع حضور ندارد/ تیر: مشبهٌ‌به/ چو: ادات/ رود بر هدف: وجه‌شبه

پس گزینهٔ ۱ درست است.

زبان عربی رشته‌های ریاضی و فیزیک و علوم تجربی

۱۶- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۶ کتاب

گزینهٔ ۱: ضمیر «ک» در دو واژهٔ «دنیاک» و «آخرتک» ترجمه نشده است.

گزینهٔ ۲: ضمیر «ک» به‌صورت جمع ترجمه شده است در حالی‌که در جمله عربی مفرد آمده است. همچنین فعل «تعیش: به اشتباه «لذت ببرید» ترجمه شده است.

گزینهٔ ۳: «کأنّک» زیرا ترجمه شده، «تعیش» به‌صورت منفی ترجمه شده و «تموت غداً» به غلط «نزدیک است بمیری» ترجمه شده است.

۱۷- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۷ کتاب

گزینهٔ ۱: ضمیر در «عدوّک» ترجمه نشده است.

گزینهٔ ۲: مفهوم عبارت کاملاً برعکس ترجمه شده و «قَدْرَتَ» به معنای «قدرت یافتی و توانستی» به صیغهٔ سوم شخص مفرد ترجمه شده است.

گزینهٔ ۴: واژهٔ «عدّوک» مفرد است در حالی‌که غلط به‌صورت جمع ترجمه شده است.

۱۸- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۷ کتاب

با توجه به زمان فعل «ظلم» که گذشته است و حرف «ما» که بر سر آن آمده و فعل را منفی کرده، به‌صورت «ستم نکرد» ترجمه می‌شود. همچنین فعل «کانوا یظلمون» فعل ماضی استمراری است و به‌صورت «ستم می‌کردند» ترجمه می‌شود. تنها گزینه‌ای که این دو نکته را در خود دارد، گزینهٔ ۲ می‌باشد.

۱۹- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۷ و ۹ کتاب

ترجمهٔ درست گزینهٔ ۴: اینان، زنان برنده‌ای هستند که بسیار خوشحال خواهند شد. (سَیَفرحنَ: فعل مستقبل یا آینده)

۲۰- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۶ کتاب

ترجمهٔ جمله: سخن مانند داروست؛ اندکش سود می‌رساند و بسیارش کشنده است.

این عبارت دربارهٔ برتری عمل بر سخن یا تأثیر سخن برخاسته از دل، حرفی نمی‌زند بلکه دربارهٔ کم و به‌جا سخن گفتن توصیه می‌کند.

www.bank-paper.ir

۲۱- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۸ کتاب

مفهوم عبارت «پارهٔ آتش آن فروزان، در آن روشنایی و نور است و به‌وسیلهٔ آن حرارت و گرما پخش شده است.» که به خورشید اشاره می‌کند.

گزینهٔ ۱: خورشید گزینهٔ ۲: ابر گزینهٔ ۳: اخگر گزینهٔ ۴: ماه

■■ ترجمهٔ متن:

رنگ‌ها از نعمت‌های آفریدگار (سبحانه و تعالی) هستند. مردم رنگ‌ها را نه تنها برای رنگ‌آمیزی و زیباسازی بلکه برای تأثیر بزرگش بر خودشان به‌کار می‌برند. رنگ‌های طبیعی برای چشم دوست‌داشتنی‌ترند.

رنگ برگ‌ها از بهار تا پاییز تغییر می‌کند؛ همچنین رنگ میوه‌ها و پوستشان دلیلی بر وجود بعضی ویتامین‌ها در آن است؛ مانند رنگ زرد برای زردآلو و هویج و پرتقال که نشان می‌دهد آن‌ها سرشار از ویتامین (آ) می‌باشند که برای چشم و افزایش وزن مفید است.

۲۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل

ترجمهٔ متن سؤال: چرا رنگ‌های طبیعی را دوست داریم؟

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) زیرا آن‌ها از فصلی به فصلی دیگر تغییر می‌کنند! ۲) زیرا آن‌ها بر افزایش وزن تأثیر گذاشته، چشم را تقویت می‌کنند!

۳) برای وجود بعضی از ویتامین‌ها در آن! ۴) از این رو که آن را برای رنگ‌آمیزی و زیباسازی به‌کار می‌گیریم.

۲۳- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) به‌کارگیری رنگ‌ها تنها برای زیباسازی نیست! ۲) رنگ زرد برای چشم و افزایش وزن مفید است!

۳) گوناگونی فصل‌ها در طبیعت تأثیر بزرگی بر ما دارد! ۴) پوست میوه‌ها سرشار از ویتامین‌های مفید برای چشم است!

۲۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) ویتامین‌های موجود در هویج، چشم را تقویت کرده، وزن را افزایش می‌دهد!

۲) هر ساله رنگ برگ‌ها از سبز به زرد تغییر می‌کند!

۳) برای ما دوست‌داشتنی‌ترین میوه‌ها زردآلو و هویج است زیرا سرشار از ویتامین‌ها هستند!

۴) رنگ‌ها تأثیر بسیاری در زندگی ما دارند و این (تأثیر) از نعمت‌های آفریدگار بر ماست!

۲۵- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) تأثیر رنگ‌ها و به‌کارگیری آن ۲) رنگ‌آمیزی و تأثیر آن در زندگی

۳) به‌کارگیری رنگ‌های طبیعی ۴) تغییر برگ‌ها در طبیعت

۲۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش

در این گزینه «تأثیرها» ترکیب اضافی است و «العظیم» صفت است برای واژهٔ «تأثیر».

۲۷- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۹ کتاب

کلمات «إنتصار» و «إنتظار» به‌ترتیب دارای حروف اصلی (ن ص ر) و (ن ظ ر) می‌باشند و هر دو بر وزنِ «إفتعال» هستند. کلمهٔ «إستماع» نیز بر وزن «إفتعال» است.

۲۸- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۷ کتاب

در گزینهٔ ۱، علامت سکون در آخر فعل «تهربْ» نشان می‌دهد که فعل مضارع مجزوم شده است، پس حرف «لا» ناهیه است نه نافیه. از این رو «لا تهْرب» فعل نهی است نه نفی به معنای«فرار نکن».

۲۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۵ کتاب

تناسب فعل امر و ضمیر در گزینهٔ ۳ وجود ندارد، بلکه شکل مناسب آن إرْحَمي- یَرحمکِ است. معنای عبارت به شکل مفرد: «به کسانی‌که در زمین هستند رحم کن تا آنکه در آسمان است به تو رحم کند!»

۳۰- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۹ کتاب

تفاوت «إلّا رُبعاً» و «الربع» در فارسی «یک ربع مانده به» و «یک ربع گذشته» می‌باشد.

ساعت‌ها به‌ترتیب در گزینهٔ ۱، پنج و ربع، گزینهٔ ۲، هشت و نیم، گزینهٔ ۳، یک ربع به یازده و گزینهٔ ۴، نُه تمام (رأس نه) می‌باشند.

زبان عربی رشته ادبیات و علوم انسانی

۱۶- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۳ کتاب

«صَیَّر» به معنای «گردانید» است که تنها در گزینهٔ ۲ این نکته دیده می‌شود.

www.bank-paper.ir

۱۷- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۸ کتاب

ما ظَلَمَ: فعل ماضی منفی است به معنای «ظلم نکرد، ستم نکرد».

کانوا یظلمون: فعل ماضی استمراری است به معنای «ظلم می‌کردند، ستم می‌کردند».

أنفسهم به معنای «خودشان» است.

با توجه به ترجمه‌های نوشته شده، فقط گزینهٔ ۲ پاسخ درست است.

۱۸- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب

ترجمهٔ درست گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: و به انسان بنگر و بگو چه کسی در او دیده را بشکافت (آفرید)؟

گزینهٔ ۳: چگونه از دانه‌ای، پرورش یافت و چگونه درخت گردید؟

گزینهٔ ۴: پس جستجو کن و بگو کیست که از آن (درخت) میوه را بیرون می‌آورد. واژهٔ «بحث» در عربی به معنای جستجو و پژوهش است نه گفتگو.

۱۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) فرودگاه ← هواپیماها ۲) استان ← شهرها ۳) ابر ← مرواریدها ۴) درختان ← شاخه‌ها

با توجه به ترجمهٔ گزینه‌ها، در گزینهٔ ۳ هیچ ارتباطی بین دو کلمه وجود ندارد و پاسخ است.

۲۰- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب

معنای عبارت: «و به خورشید بنگر که پارهٔ آتش او ..... است.»

گزینهٔ ۱: اندیشمند گزینهٔ ۲: قدرتمند گزینهٔ ۳: فروزان گزینهٔ ۴: ریزان

تنها گزینه‌ای که مفهوم عبارت را کامل می‌کند، گزینهٔ ۳ است.

۲۱- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: ارزشیابی * صفحهٔ ۶ کتاب

ترجمهٔ سؤال: «ای کسانی که ایمان آوردید چرا می‌گویید چیزی را که انجام نمی‌دهید!»

ترجمهٔ گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: دعوت به راستگویی (صداقت در گفتار) گزینهٔ ۲: مؤمن کسی است که حق را می‌گوید!

گزینهٔ ۳: هیچ خیری در سخنی نیست مگر همراه عمل! گزینهٔ ۴: بدترین مردم کسی است که سخنش زیاد باشد!

با توجه به ترجمهٔ گزینه‌ها، فقط گزینهٔ ۳ می‌تواند پاسخ درست باشد.

■■ ترجمهٔ متن:

رنگ‌ها از نعمت‌های آفریدگار (سبحانه و تعالی) هستند. مردم رنگ‌ها را نه تنها برای رنگ‌آمیزی و زیباسازی بلکه برای تأثیر بزرگش بر خودشان به‌کار می‌برند. رنگ‌های طبیعی برای چشم دوست‌داشتنی ترند.

رنگ برگ‌ها از بهار تا پاییز تغییر می‌کند؛ همچنین رنگ میوه‌ها و پوستشان دلیلی بر وجود بعضی ویتامین‌ها در آن است؛ مانند رنگ زرد برای زردآلو و هویج و پرتقال که نشان می‌دهد آن‌ها سرشار از ویتامین (آ) می‌باشند که برای چشم و افزایش وزن مفید است.

۲۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل

ترجمهٔ متن سؤال: چرا رنگ‌های طبیعی را دوست داریم؟

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) زیرا آن‌ها از فصلی به فصلی دیگر تغییر می‌کنند! ۲) زیرا آن‌ها بر افزایش وزن تأثیر گذاشته، چشم را تقویت می‌کنند!

۳) برای وجود بعضی از ویتامین‌ها در آن! ۴) از این رو که آن را برای رنگ‌آمیزی و زیباسازی به کار می‌گیریم.

۲۳- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) به‌کارگیری رنگ‌ها تنها برای زیباسازی نیست! ۲) رنگ زرد برای چشم و افزایش وزن مفید است!

۳) گوناگونی فصل‌ها در طبیعت تأثیر بزرگی بر ما دارد! ۴) پوست میوه‌ها سرشار از ویتامین‌های مفید برای چشم است!

۲۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) ویتامین‌های موجود در هویج، چشم را تقویت کرده، وزن را افزایش می‌دهد!

۲) هر ساله رنگ برگ‌ها از سبز به زرد تغییر می‌کند!

۳) برای ما دوست‌داشتنی‌ترین میوه‌ها زردآلو و هویج است زیرا سرشار از ویتامین‌ها هستند!

۴) رنگ‌ها تأثیر بسیاری در زندگی ما دارند و این (تأثیر) از نعمت‌های آفریدگار بر ماست!

www.bank-paper.ir

۲۵- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) تأثیر رنگ‌ها و به‌کارگیری آن ۲) رنگ‌آمیزی و تأثیر آن در زندگی

۳) به‌کارگیری رنگ‌های طبیعی ۴) تغییر برگ‌ها در طبیعت

۲۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش

در این گزینه «تأثیرها» ترکیب اضافی است و «العظیم» صفت است برای واژهٔ «تأثیر».

۲۷- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۰ کتاب

گزینهٔ ۱: انصار ← مفردش «ناصر» بر وزن فاعل

گزینهٔ ۲: زوّار ← مفردش «زائر» بر وزن فاعل

گزینهٔ ۳: شُعراء ← مفردش «شاعر» بر وزن فاعل

گزینهٔ ۴: أنعم ← مفردش «نِعمة» که بر وزن فاعل نبوده و پاسخ درست است.

۲۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۹ کتاب

همان‌طور که می‌دانیم فعل در اول جمله به‌صورت مفرد می‌آید.

کلمهٔ «نساء» به معنی «زنان» جمع مؤنث است. پس فعل «کانَتْ» برای جای خالی اول مناسب می‌باشد و فعلی برای جای خالی دوم مناسب خواهد بود که جمع مؤنث باشد؛ یعنی «یحاوِلْنَ» و ضمیر مناسب برای جای خالی سوم چون مرجع آن «نساء» است، «هُنَّ» می‌باشد.

بنابراین گزینهٔ ۴ پاسخ درست است.

۲۹- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۴ کتاب

ترجمهٔ سؤال: چه کسی دخترم را می‌شناسد؟

ترجمهٔ گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: من دخترت را می‌شناسم! گزینهٔ ۲: ما او را نمی‌شناسیم!

گزینهٔ ۳: دوستانم او را می‌شناسند! گزینهٔ ۴: مریم او را می‌شناسد!

اما در گزینهٔ ۴، ضمیر «هُ» مذکر بوده و نمی‌تواند برای کلمهٔ مؤنث به‌کار رود، بنابراین پاسخ سؤال است.

۳۰- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده* حیطه: دانش* صفحهٔ ۹ کتاب

گزینهٔ ۴ فقط عدد ترتیبی است. اما گزینهٔ ۱، عدد کسری و گزینهٔ ۲، عدد اصلی و گزینهٔ ۳ روز چهارشنبه است.

دین و زندگی

۳۱- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۴ کتاب

اتلاف سرمایه، استفادهٔ غلط از نعمات است و ندانستن هدف خلقت نتیجه‌اش از دست دادن عمر باارزش است.

۳۲- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب

معنای آیهٔ شریفه: ﴿و ما آسمان‌ها و زمین و آنچه بین آن‌هاست را به بازیچه نیافریدیم، آن‌ها را جز به حق خلق نکردیم.﴾ یعنی خدا موجودات را هدفمند خلق می‌کند و خلقت انسان نیز حکیمانه است.

۳۳- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۵ کتاب

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: موجودات دیگر به‌جز انسان اختیار ندارند.

گزینهٔ ۲: این گزینه برای دیگر موجودات اختیار قائل شده در حالی‌که ندارند.

گزینهٔ ۴: این جمله که انسان‌ها در انتخاب اهداف حتماً آخرت را درنظر می‌گیرند، نادرست است.

۳۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۶ کتاب

هم هدف‌های پایان‌ناپذیر (اصلی) و هم پایان‌پذیر (فرعی) برای ما ضروری‌اند.

۳۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب

■ ترجمهٔ آیهٔ شریفه: ﴿جن و انس را نیافریدیم، مگر این‌که مرا عبادت کنند.﴾

■ البته منظور از این‌که هدف اصلی انسان در زندگی باید عبادت و بندگی خدا باشد، فقط انجام برخی اعمال عبادی نیست، بلکه بر اساس تعالیم دین اسلام، هر حرکت و عملی نیز که برای کسب رضایت خداوند و بر اساس معیارهای دینی صورت گیرد، عبادت است.

۳۶- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۹ کتاب

انسان‌های زیرک با یک تیر چند نشان می‌زنند و به‌دنبال اهداف جامع‌تر و برتر هستند که اهدف فرعی دیگر را دربربگیرد. اگر امور دنیوی را به‌خاطر رضای خدا انجام دهیم به ثواب اخروی هم می‌رسیم.

www.bank-paper.ir

۳۷- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۷ و ۲۰ کتاب

۳۸- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۴ کتاب

قرآن کریم هدف خلقت انسان را عبودیت بیان کرده است. اولین گام برای حرکت انسان در این مسیر، شناخت انسان است. یعنی شناخت سرمایه‌ها، توانایی‌ها و استعدادهای او و همچنین شناخت موانع حرکت انسان در مسیر عبودیت. به همین دلیل است که خودشناسی سودمندترین دانش‌ها شمرده شده است.

۳۹- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۲۵ کتاب

اینکه خدای متعال شناخت و گرایش به خیر را در ما قرار داد، برای آن بود که به خیر رو آورده، از گناه دور شویم و از این روست که گرایش به نیکی و دوری از بدی در وجود همهٔ ما از ابتدا وجود دارد.

۴۰- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۶ کتاب

عقل با دوراندیشی ما را از خوشی‌های زودگذر منع می‌کند و وجدان با محکمه‌هایش ما را از راحت‌طلبی باز می‌دارد.

۴۱- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۲۵ کتاب

پروردگار بر ما نیرویی عطا کرده تا به آن بیندیشیم و مسیر درست زندگی را از راه‌های غلط و خوب را از بد تشخیص دهیم. حقایق را دریابیم و از جهل و نادانی دور شویم. درست را از نادرست و حق را از باطل تشخیص دهیم.

۴۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۲۶ کتاب

- گرایش انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها سبب می‌شود تا انسان به گناه واکنش نشان دهد که این واکنش نشان دادن، وظیفه و کار نفس لوامه است.
- نفس لوامه (وجدان اخلاقی) آن‌گاه که انسان به گناه آلوده شود، وارد عمل می‌شود.
- عمل نفس لوامه چیست؟ ← سرزنش و ملامت و در اندیشهٔ جبران برآمدن

۴۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۲۸ کتاب

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: نشان از حق بودن وعده‌های خدا و دروغ بودن وعده‌های شیطان دارد.

گزینهٔ ۲: روز قیامت، روز پایان فرصت‌ها است و هیچ‌کس در آنجا اختیار ندارد و نمی‌تواند کاری انجام دهد. (سلب اختیار در قیامت)

گزینهٔ ۳: این گزینه در میان مکالمات شیطان و انسان در قیامت نیست و یکی از راه‌های شیطان برای فریب انسان است.

گزینهٔ ۴: نشان‌دهندهٔ اختیار انسان در قبول دعوت شیطان در دنیا است.

۴۴- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۲۶ و ۲۸ کتاب

- نفس سرزنشگر، همان نفس لوامه است که ملامت‌دهندهٔ درونی انسان می‌باشد.
- نفس اماره که امرکنندهٔ به بدی است، همان دشمن‌ترین دشمن است و عامل درونی گناه است.
- شیطان که عامل بیرونی گناه است، همان دشمن قسم‌خوردهٔ انسان و دشمن غافل‌کننده از یاد خداست.

۴۵- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۲۹ کتاب

- چون شیطان فرمان خدا را برای سجده بر انسان اطاعت نکرد، از درگاه الهی رانده شد.
- بی‌وفایی برخی آدمیان ← در برابر خدا سجده نمی‌کنند و حلقهٔ بندگی شیطان را بر گردن می‌آویزند.
- رسول خدا ﷺ می‌فرماید: خداوند به چنین انسان‌هایی خطاب می‌کند: «من به خاطر تو شیطان را طرد کردم، اما تو او را دوست خود گرفتی و به اطاعت او درآمدی.»

زبان انگلیسی

۴۶- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۲۹ کتاب

«امروز تعدادی کتاب، دفترچه و خودکار می‌خرم بخاطر اینکه فردا قصد دارم به مدرسه بروم.»

این تست دربارهٔ آینده صحبت می‌کند و قید زمان مناسب آن گزینهٔ ۴ است.

۱) هرروز ۲) الان، حالا ۳) دو بار در هفته ۴) فردا

۴۷- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۲۹ کتاب

«هوا امروز ابری است. حتماً باران می‌بارد.»

در این تست بر اساس شواهد (ابر) پیش‌بینی می‌شود که باران ببارد، بنابراین از «**be going to**» استفاده می‌شود.

۴۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب

- «یک نفر در می‌زند.»
- «من در را باز خواهم کرد.»

Will را برای تصمیم و قصدی که در حال‌حاضر گرفته شده به‌کار می‌بریم.

To express an intension or decision made at the moment of speaking.

www.bank-paper.ir

۴۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۹ کتاب

- «قصد انجام چه کاری را بعد از اتمام دانشگاه داری؟»

- «من قصد دارم تحقیقم را دربارهٔ حیوانات در خطر (انقراض) ادامه بدهم.»

نکته: بعد از ساختار **to be going to** تنها شکل سادهٔ فعل باید انتخاب شود.

۵۰- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۸ کتاب

«با توجه به تصویر حیوانات مختلف، ترتیب درست نام آن‌ها را پیدا کنید.»

۱) اردک، پلنگ، وال، گربه ۲) فیل، وال، پلنگ، گرگ ۳) پاندا، پلنگ، اردک، گرگ ۴) فیل، پلنگ، وال، گرگ

۵۱- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۷ کتاب

«با توجه به تصویر، بهترین گزینه را انتخاب کنید.»

۱) مراقبت کردن از طبیعت ۲) قطع درختان ۳) خاموش کردن آتش ۴) حفظ طبیعت (محافظت از طبیعت)

۵۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۲۲ کتاب

- «مدرسه کاملاً توسط آتش ویران شده بود (ازبین رفته بود).»

- «دوباره لازم است آن را بسازیم.»

۱) ازبین رفته بود ۲) منقرض شده بود ۳) بسته شده بود ۴) محافظت شده بود

۵۳- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۹ کتاب

- «ببخشید، این چیست؟»

- «یک ببر.»

- «اوه، یک ببر.»

۵۴- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۲۲ کتاب

- «چیتای ایرانی در کجا زندگی می‌کند؟»

- «این حیوان وحشی تنها در دشت‌های ایران زندگی می‌کند.»

۵۵- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۲ کتاب

املای درست سایر گزینه‌ها:

۲) **future** ۳) **natural** ۴) **earth**

■■ ترجمهٔ **Cloze Test**:

دوستداران زمین، یکی از بهترین گروه‌های بین‌المللی محافظت از حیات وحش جهان است. آن‌ها برای محافظت از وال‌ها و دیگر حیوانـاتی که در دریا زندگی می‌کنند، کار می‌کنند. آن‌ها توجه زیادی به تمیزی دریاها و اقیانوس‌ها می‌کنند. گروه دوستداران زمین همچنین علیه آسیب رساندن به حیوانات دریایی مبارزه می‌کنند و به مردم می‌آموزند که از مناطق محافظت‌نشدهٔ زندگی دریایی مراقبت کنند.

۵۶- پاسخ: گزینهٔ ۱

۱) محافظت از حیات وحش ۲) بریدن درختان ۳) آسیب رساندن به حیوانات ۴) کمک کردن به بچّه‌ها

۵۷- پاسخ: گزینهٔ ۲

۱) اردک‌ها ۲) وال‌ها ۳) پانداها ۴) شیرها

۵۸- پاسخ: گزینهٔ ۴

۱) کاهش دادن ۲) ویران کردن ۳) منقرض شدن ۴) توجّه کردن

۵۹- پاسخ: گزینهٔ ۲

۱) لمس کردن ۲) آسیب رساندن ۳) کمک کردن ۴) افزایش دادن

۶۰- پاسخ: گزینهٔ ۳

۱) زخمی ۲) خوشایند ۳) محافظت‌نشده ۴) ساکت، آرام

www.bank-paper.ir

پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون مرحلهٔ ۱ (رشتهٔ ریاضی و فیزیک)

ریاضی

۶۱- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۸ و ۹ ریاضی ۱

نکته : $\mathbb{Z}=\{\ldots,-۲,-۱,۰,۱,۲,\ldots\}$, $\mathbb{N}=\{۱,۲,۳,\ldots\}$, $\mathbb{W}=\{۰,۱,۲,\ldots\}$

راه حل اول: مطابق صورت مسأله $\mathbb{Z}$ را به عنوان مجموعهٔ مرجع درنظر می‌گیریم، داریم:

$$\mathbb{Z}-\mathbb{W}=\{\ldots,-۲,-۱\} \Rightarrow (\mathbb{Z}-\mathbb{W})'=\mathbb{W} \Rightarrow (\mathbb{Z}-\mathbb{W})'\cap\mathbb{N}'=\mathbb{W}\cap\mathbb{N}'=\{۰\}$$

راه حل دوم:

نکته : $(A')'=A$

مطابق نکته و چون مجموعهٔ مرجع، مجموعهٔ اعداد صحیح است، داریم:

$$(\mathbb{Z}-\mathbb{W})=\mathbb{W}' \Rightarrow (\mathbb{Z}-\mathbb{W})'=(\mathbb{W}')'=\mathbb{W} \Rightarrow (\mathbb{Z}-\mathbb{W})'\cap\mathbb{N}'=\mathbb{W}\cap\mathbb{N}'=\{۰\}$$

۶۲- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۲ ریاضی ۱

با توجه به اینکه بین مجموعه‌های اعداد طبیعی $(\mathbb{N})$، حسابی $(\mathbb{W})$ ، گویا $(\mathbb{Q})$ و حقیقی $(\mathbb{R})$ رابطهٔ $\mathbb{N}\subseteq\mathbb{W}\subseteq\mathbb{Q}\subseteq\mathbb{R}$ برقرار است، پس $A=\mathbb{Q}$ ، $D=\mathbb{W}$ ، $B=\mathbb{N}$ و $C=\mathbb{R}$.

در میان گزینه‌های داده شده، تنها گزینهٔ چهارم مجموعه‌ای متناهی با یک عضو است:

$$D-B=\mathbb{W}-\mathbb{N}=\{۰\}$$

سایر گزینه‌ها، مجموعه‌هایی نامتناهی هستند:

گزینهٔ ۱: $C-D=\mathbb{R}-\mathbb{W}$: نامتناهی

گزینهٔ ۲: $A-D=\mathbb{Q}-\mathbb{W}$: نامتناهی

گزینهٔ ۳: $C-A=\mathbb{R}-\mathbb{Q}=\mathbb{Q}'$: نامتناهی

۶۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۶ ریاضی ۱

نکته: الگوهایی که جملهٔ عمومی آن‌ها به‌صورت $t_n=an+b$ است را الگوهای خطی می‌نامیم که در آن a و b اعداد حقیقی دلخواه و ثابت هستند.

تعداد نقاط هر یک از گزینه‌ها برابر است با:

گزینهٔ ۱: $۵,\underbrace{۱۲}_{۷},\underbrace{۲۱}_{۹},\ldots$ گزینهٔ ۲: $۱,\underbrace{۵}_{۴},\underbrace{۱۳}_{۸},\ldots$

گزینهٔ ۳: $۱,\underbrace{۶}_{۵},\underbrace{۱۵}_{۹},\ldots$ گزینهٔ ۴: $۴,\underbrace{۸}_{۴},\underbrace{۱۲}_{۴},\ldots$

تنها در گزینهٔ چهارم، اختلاف بین جملات متوالی مقداری ثابت است. در واقع جملهٔ عمومی دنبالهٔ گزینهٔ چهارم به‌صورت $a_n=۴n$ می‌باشد که یک الگوی خطی است.

۶۴- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۲ ریاضی ۱

نکته : $n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$

مجموعهٔ افرادی را که مدال طلای حرکت یک‌ضرب را کسب کرده‌اند با A و مجموعهٔ افرادی را که مدال طلای حرکت دوضرب کسب کرده‌اند با B نمایش می‌دهیم. داریم:

$$n(A)=n(B)=۸ \quad , \quad n(A\cup B)=۱۲$$

پس مطابق نکته داریم:

$$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B) \Rightarrow ۱۲=۸+۸-n(A\cap B) \Rightarrow n(A\cap B)=۴$$

بنابراین ۴ نفر دو مدال طلا کسب کرده‌اند.

۶۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۲۰ ریاضی ۱

اگر تعداد کاشی‌های تیره در شکل nام را با a_n و تعداد کاشی‌های سفید در شکل nام را با b_n نمایش دهیم، داریم:

$$a_n: ۶,۸,۱۰,\ldots \Rightarrow a_n=۲n+۴$$

$$b_n: ۱,۲,۳,\ldots \Rightarrow b_n=n$$

حال مرحله‌ای را که در آن تعداد کاشی‌های تیره برابر ۷۲ می‌شود، به‌دست می‌آوریم:

$$a_n=۷۲ \Rightarrow ۲n+۴=۷۲ \Rightarrow ۲n=۶۸ \Rightarrow n=۳۴$$

بنابراین: $b_{۳۴}=۳۴$

www.bank-paper.ir

۶۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۷ ریاضی ۱

نکته: تفاضل دو مجموعهٔ نامتناهی، ممکن است متناهی یا نامتناهی شود.

نکته: تفاضل یک مجموعهٔ متناهی از یک مجموعهٔ نامتناهی، مجموعه‌ای نامتناهی است.

نکته: اجتماع یک مجموعهٔ متناهی و یک مجموعهٔ نامتناهی، مجموعه‌ای نامتناهی است.

نکته: اشتراک یک مجموعهٔ متناهی و یک مجموعهٔ نامتناهی، مجموعه‌ای متناهی است.

مطابق نکات، تک‌تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینهٔ ۱: $C-B$ حتماً نامتناهی است، پس $A-(C-B)$ ممکن است متناهی یا نامتناهی باشد.

گزینهٔ ۲: $A-C$ ممکن است متناهی یا نامتناهی باشد، پس $B\cup(A-C)$ ممکن است متناهی یا نامتناهی باشد.

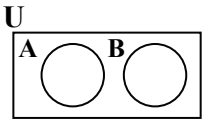
گزینهٔ ۳: $B-C$ حتماً متناهی است، پس $A-(B-C)$ حتماً نامتناهی است.

گزینهٔ ۴: $B\cap C$ حتماً متناهی است، پس $(B\cap C)-A$ حتماً متناهی است.

بنابراین گزینهٔ ۳ پاسخ است.

۶۷- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۰ ریاضی ۱

به کمک نمودار وِن داریم:



$$A\cup B'=B' \Rightarrow (A\cup B')\cap B=B'\cap B=\varnothing$$

۶۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۵ ریاضی ۱

نکته: اگر A و B دو مجموعه باشند، آنگاه:

الف) $A-B=\{x|x\in A, x\notin B\}$

ب) $A\cup B=\{x|x\in A \text{ یا } x\in B\}$

مطابق صورت مسأله $a\in(A\cup B)-(C-D)$، بنابراین:

$$a\in(A\cup B)-(C-D) \Rightarrow \begin{cases} a\in A\cup B \Rightarrow a\in A \text{ یا } a\in B \\ \text{و} \\ a\notin(C-D) \Rightarrow a\in(C-D)' \Rightarrow a\in(C'\cup D) \Rightarrow a\in C' \text{ یا } a\in D \Rightarrow a\notin C \text{ یا } a\in D \end{cases}$$

بنابراین گزینهٔ ۴ حتماً درست است.

۶۹- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۰ ریاضی ۱

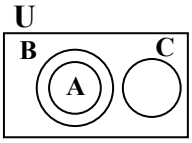
نکته: اگر $B\subseteq A$، آنگاه $A\cap B=A$ و $A\cup B=B$ است.

با توجه به اینکه $A\subseteq B$ است، پس $A\cup B=B$. بنابراین:

$$(A\cup B)-C=B-C=B\cap C' \overset{B\subseteq C'}{=\!=} B$$

بنابراین: $n\big[(A\cup B)-C\big]'=n(B')=n(U)-n(B)=۳۰-۶=۲۴$

نمودار وِن زیر به فهم بیشتر مسأله کمک می‌کند:



۷۰- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط* حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ ریاضی ۱

ابتدا تعداد دایره‌های مشکی را در هر مرحله به دست می‌آوریم. داریم:

$$\overset{+۴\ +۴}{\frown\!\!\frown}\ ۷,۱۱,۱۵,\ldots$$
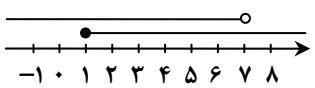
این الگو یک الگوی خطی است که جملهٔ عمومی آن به‌صورت $b_n=۴n+۳$ است. پس:

$$۴n+۳=۱۰۳ \Rightarrow ۴n=۱۰۰ \Rightarrow n=۲۵$$

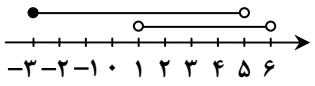
۷۱- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۴ ریاضی ۱

حاصل هر یک از گزینه‌ها به‌صورت زیر است:

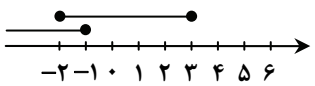
گزینهٔ ۱: $(-\infty,۷)\cap[۱,+\infty)=[۱,۷)$



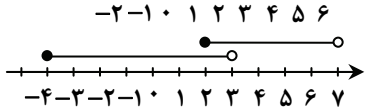
گزینهٔ ۲: $[-۳,۵)-(۱,۶)=[-۳,۱]$



گزینهٔ ۳: $(-\infty,-۱]\cup[-۲,۳]=(-\infty,۳]$



گزینهٔ ۴: $[-۴,۳)-[۲,۷)=[-۴,۲)$



بنابراین گزینهٔ ۲ درست است.

www.bank-paper.ir

۷۲- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۶ ریاضی ۱

چون دنباله از الگوی خطی پیروی می‌کند، پس جملهٔ عمومی دنباله را به‌صورت $t_n = an + b$ درنظر می‌گیریم، داریم:

$$\begin{cases} t_۳ = ۷ \Rightarrow ۳a + b = ۷ \\ t_۷ = ۳ \Rightarrow ۷a + b = ۳ \end{cases} \Rightarrow a = -۱ \ , \ b = ۱۰ \Rightarrow t_n = -n + ۱۰$$

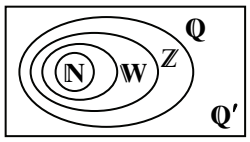
برای یافتن جملات مثبت باید نامعادلهٔ $t_n > ۰$ را حل کنیم:

$$t_n > ۰ \Rightarrow -n + ۱۰ > ۰ \Rightarrow n < ۱۰ \Rightarrow n = ۱, ۲, ۳, \ldots, ۹$$

بنابراین ۹ جملهٔ اول دنباله مثبت هستند.

۷۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۳ و ۸ ریاضی ۱

نکته: رابطهٔ مجموعه‌های $\mathbb{N}$، $\mathbb{W}$، $\mathbb{Z}$، $\mathbb{Q}$ و $\mathbb{R}$ به‌صورت زیر است:



تک‌تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینهٔ ۱: $\left[\mathbb{W}' \cup (\mathbb{N} - \mathbb{W})\right]' = \left[\mathbb{W}' \cup \varnothing\right]' = (\mathbb{W}')' = \mathbb{W} = A$ ✓

گزینهٔ ۲: $\left[\mathbb{R}' \cup (\mathbb{W} - \mathbb{Q})\right]' = \left[\mathbb{R}' \cup \varnothing\right]' = (\mathbb{R}')' = \mathbb{R} = A$ ✓

گزینهٔ ۳: $\left[\mathbb{Q}' \cup (\mathbb{W} - \mathbb{Z})\right]' = \left[\mathbb{Q}' \cup \varnothing\right]' = (\mathbb{Q}')' = \mathbb{Q} = A$ ✓

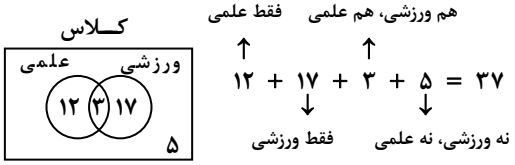
گزینهٔ ۴: $\left[\mathbb{Q}' \cup (\mathbb{R} - \mathbb{Q}')\right]' = \left[\mathbb{Q}' \cup \mathbb{Q}\right]' = \mathbb{R}' = \varnothing \neq A$ ×

بنابراین گزینهٔ ۴ پاسخ است.

۷۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۲ و ۱۳ ریاضی ۱

راه حل اول:

به کمک نمودار ون داریم:



راه حل دوم:

نکته: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

مطابق نکته:

$$n(A \cup B) = ۲۰ + ۱۵ - ۳ = ۳۲$$

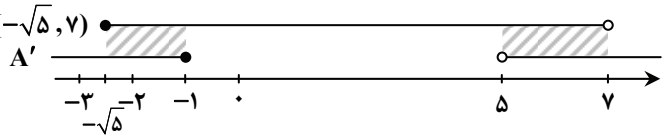
$$\text{تعداد کل اعضای کلاس} = n(A \cup B) + ۵ = ۳۲ + ۵ = ۳۷$$

۷۵- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۸ و ۹ ریاضی ۱

ابتدا A' را به‌دست می‌آوریم:

$$A' = (-\infty, -۱] \cup (۵, +\infty)$$

حال به کمک محور، اشتراک A' و $[-\sqrt{۵}, ۷)$ را به‌دست می‌آوریم: $(۲ < \sqrt{۵} < ۳)$



$$\Rightarrow A' \cap [-\sqrt{۵}, ۷) = [-\sqrt{۵}, -۱] \cup (۵, ۷)$$

بنابراین این مجموعه شامل سه عدد صحیح ۲-، ۱- و ۶ است.

۷۶- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۳ ریاضی ۱

مجموعهٔ دانش‌آموزان دارای برادر را با A $(n(A) = ۱۲)$ و مجموعهٔ دانش‌آموزان دارای خواهر را با B $(n(B) = ۱۴)$ نمایش می‌دهیم. مجموعهٔ مرجع، مجموعهٔ تمام دانش‌آموزان کلاس است $(n(U) = ۳۰)$. دانش‌آموزان تک‌فرزند دارای خواهر و برادر نیستند، پس مجموعهٔ دانش‌آموزان تک‌فرزند همان $(A \cup B)' = (A' \cap B')$ است.

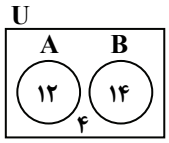
$$x = n(A' \cap B') = n((A \cup B)') = n(U) - n(A \cup B) = n(U) - n(A) - n(B) + n(A \cap B) = ۳۰ - ۱۲ - ۱۴ + n(A \cap B) = ۴ + n(A \cap B)$$

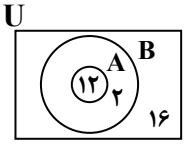
تعداد اعضای اشتراک دو مجموعه حداقل برابر صفر (در حالتی‌که A و B جدا از هم باشند) است و حداکثر می‌تواند ۱۲ (تعداد اعضای مجموعهٔ کوچکتر) باشد، زیرا تعداد اعضای اشتراک دو مجموعه از تعداد اعضای هر کدام از آن‌ها کمتر یا مساوی است.

پس:

$$۰ \le n(A \cap B) \le ۱۲ \Rightarrow ۴ \le ۴ + n(A \cap B) \le ۱۶ \Rightarrow ۴ \le x \le ۱۶$$

در حقیقت حالت‌های حداکثر و حداقل x به‌صورت زیر است:





www.bank-paper.ir

۷۷- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۴ ریاضی ۱

برای آنکه n عضوی از بازهٔ $(۳n-۱۴, ۵n+۱۶]$ باشد، باید داشته باشیم $۳n-۱۴ < n \le ۵n+۱۶$. بنابراین داریم:

$$\begin{cases} ۳n-۱۴ < n \Rightarrow ۲n < ۱۴ \Rightarrow n < ۷ \\ n \le ۵n+۱۶ \Rightarrow -۱۶ \le ۴n \Rightarrow n \ge -۴ \end{cases} \Rightarrow -۴ \le n < ۷$$

بنابراین n می‌تواند اعداد صحیح $-۴, -۳, -۲, \cdots, ۵, ۶$ باشد که تعداد آن‌ها برابر ۱۱ است.

۷۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۲۰ ریاضی ۱

نکته: $(n \in \mathbb{N}) \quad ۱+۲+۳+\cdots+n = \frac{n(n+۱)}{۲}$

راه حل اول: اگر تعداد چوب‌کبریت‌های افقی استفاده شده را با a_n و تعداد چوب‌کبریت‌های عمودی استفاده شده را با b_n نمایش دهیم، داریم:

$$a_۱ = ۲ \ , \ a_۲ = ۲+۳ \ , \ a_۳ = ۲+۳+۴ \ , \ \cdots \ , \ a_n = ۲+۳+\cdots+n+۱$$
$$b_۱ = ۲ \ , \ b_۲ = ۲+۳ \ , \ b_۳ = ۲+۳+۴ \ , \ \cdots \ , \ b_n = ۲+۳+\cdots+n+۱$$

بنابراین تعداد کل چوب‌کبریت‌ها در مرحلهٔ nام برابر است با:

$$a_n + b_n = ۲(۲+۳+\cdots+n+۱) = ۲(۱+۲+۳+\cdots+n+۱) - ۲ = ۲\frac{(n+۱)(n+۲)}{۲} - ۲ = n^۲ + ۳n + ۲ - ۲ = n^۲ + ۳n$$

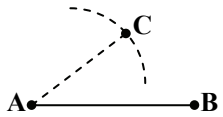
بنابراین تعداد چوب‌کبریت‌ها در مرحلهٔ هفتم برابر است با: $۷^۲ + ۳\times ۷ = ۴۹ + ۲۱ = ۷۰$

راه حل دوم: تعداد چوب‌کبریت‌ها را در هر مرحله می‌نویسیم و جملهٔ عمومی آن را به دست می‌آوریم:

$$a_n: \ \underset{۱\times ۴}{۴} \ , \ \underset{۲\times ۵}{۱۰} \ , \ \underset{۳\times ۶}{۱۸} \ , \ \ldots, \ \underset{n(n+۳)}{n} \ , \ldots \Rightarrow a_n = n(n+۳)$$

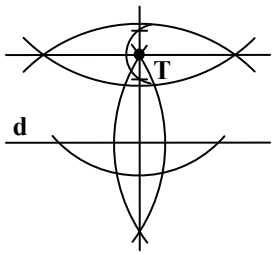
بنابراین: $a_۷ = ۷(۱۰) = ۷۰$

۷۹- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۱، ۱۴ و ۱۵ هندسه ۱



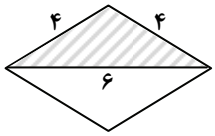
چون طول پاره‌خط AC داده شده است، فاصلهٔ نقطهٔ C از A مشخص است. با توجه به ثابت بودن نقطهٔ A، دایره‌ای به مرکز A و به شعاع AC رسم می‌کنیم. مکان نقطهٔ C روی کمان موردنظر خواهد بود.

۸۰- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۵ هندسه ۱



با توجه به طریقهٔ رسم، ۶ بار از پرگار استفاده می‌شود.

۸۱- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل* صفحهٔ ۱۷ هندسه ۱

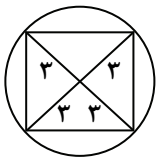


مطابق شکل، با داشتن ۳ ضلع به طول‌های ۴، ۴ و ۶ فقط یک مثلث می‌توان رسم کرد.

با تکرار این مثلث به‌صورت قرینه لوزی کامل می‌شود.

لذا فقط یک لوزی با این مشخصات قابل رسم است.

۸۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۳ تا ۱۶ هندسه ۱

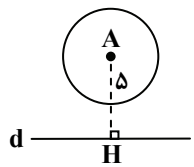


نکته: در مربع قطرها یکدیگر را نصف می‌کنند و بر هم عمودند.

مطابق نکته، شکل را رسم می‌کنیم:

شعاع دایره دقیقاً برابر نصف قطر مربع است. بنابراین دایره مربع را در رأس‌هایش، یعنی در ۴ نقطه قطع می‌کند.

۸۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ هندسه ۱



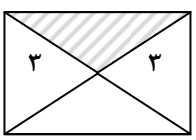
نقاطی که از A به فاصلهٔ ۵ قرار دارند، دایره‌ای به مرکز A و به شعاع ۵ را تشکیل می‌دهند.

با توجه به‌صورت مسأله، نتیجه می‌شود که این دایره خط d را قطع نمی‌کند:

$$AH > R \Rightarrow ۲x-۱ > ۵ \Rightarrow ۲x > ۶ \Rightarrow x > ۳$$

با توجه به گزینه‌ها، گزینهٔ ۴ پاسخ است.

۸۴- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: ترکیب * صفحهٔ ۱۶ هندسه ۱

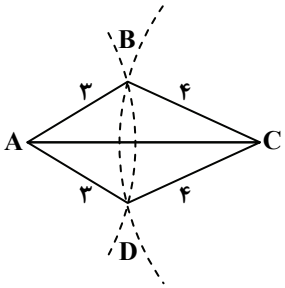


برای رسم مستطیل موردنظر ابتدا باید مثلث هاشورخورده را رسم کنیم.

از این مثلث دو ضلع مشخص است، اما زاویهٔ بین دو ضلع و یا ضلع سوم مشخص نشده است. پس اندازهٔ ضلع سوم یا زاویهٔ بین دو قطر می‌تواند مقادیر مختلفی داشته باشد. بنابراین بی‌شمار مستطیل قابل رسم است.

www.bank-paper.ir

۸۵- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: ترکیب * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ هندسه ۱



نقاط B و D از رأس A به فاصلهٔ ۳ واحد و از رأس C به فاصلهٔ ۴ واحد قرار دارند.
پس چهارضلعی ABCD مطابق شکل دارای دو ضلع به طول ۳ و دو ضلع به طول ۴ است.
این چهارضلعی شبیه به بادبادک است و هیچ‌کدام از شکل‌های ۳ گزینهٔ اول نمی‌باشد.

فیزیک

۸۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲ کتاب

مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند. به بیان دیگر همواره این امکان وجود دارد که نتایج آزمایش‌های جدید منجر به بازنگری مدل یا نظریه‌ای شود و حتی ممکن است نظریه‌ای جدید جایگزین آن شود.

۸۷- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۵ کتاب

هنگام مدل‌سازی یک پدیدهٔ فیزیکی، باید اثرهای جزئی‌تر را نادیده بگیریم؛ نه اثرهای مهم و تعیین‌کننده را. در مثال پرتاب توپ بسکتبال، نیروی جاذبهٔ زمین یک اثر مهم و تعیین‌کننده است و اگر آن را نادیده بگیریم، عملاً از درک این پدیدهٔ فیزیکی ناتوان خواهیم بود. در این صورت وقتی توپ به بالا پرتاب شود، در یک خط مستقیم بالا خواهد رفت.

۸۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۶ کتاب

از بین کمیت‌های بیان‌شده، تنها کمیت «زمان» عددی است و سایر کمیت‌ها برداری هستند.

۸۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۷ و ۹ کتاب

سال نوری یکای اندازه‌گیری طول است.
تعریف داده شده در گزینهٔ ۲، تعریف قدیمی یکای طول است.
یکای SI برای نیرو، نیوتون می‌باشد که برابر است با $\frac{kg.m}{s^2}$.
یکای $\frac{m}{s}$، هم یکای SI و هم یکای فرعی تندی متوسط است.

۹۰- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۲ کتاب

اندازهٔ هر کمیت فیزیکی، که به‌صورت نمادگذاری علمی بیان می‌شود باید شامل سه قسمت باشد، قسمت‌های اول و دوم، دربرگیرندهٔ حاصل‌ضرب عددی از ۱ تا ۱۰ در توان صحیحی از ۱۰ است و در قسمت سوم، یکای آن کمیت نوشته می‌شود.

۹۱- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۷ کتاب

۹۲- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۱ کتاب

توضیح: در هر معادلهٔ فیزیکی، یکاهای طرفین تساوی باید سازگار باشند. با این مبنا، تنها گزینهٔ ۴ درست است.
گزینهٔ ۱: یکای تندی متوسط با توجه به سمت راست رابطه باید متر بر ثانیه باشد.
گزینهٔ ۲: برای برقراری سازگاری باید یکای مساحت، m^2 درنظر گرفته شود.
گزینهٔ ۳: برای برقراری سازگاری باید یکای جرم، کیلوگرم (kg) فرض شود.

۹۳- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۴ کتاب

دقت اندازه‌گیری هر وسیله، کمینهٔ درجه‌بندی در آن است. در خط‌کشِ رسم شده، دقت ۱cm و در دماسنج $0/1^\circ C$ است.

۹۴- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۵ کتاب

در میان عددهای متفاوت که از اندازه‌گیری به‌دست آمده است، یک یا دو عددی که اختلاف زیادی با بقیه دارند، در میانگین‌گیری به حساب نمی‌آیند. در این تست دو عدد ۳/۱cm و ۷/۱cm، اعداد با اختلاف زیاد محسوب می‌شوند که باید حذف شوند.

$$\text{نتیجهٔ اندازه‌گیری} = \frac{5/1+5/2+5/3}{3} = \frac{15/6}{3} = 5/2\,cm$$

۹۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: ترکیب * صفحه‌های ۱۰ و ۱۵ کتاب

دقت اندازه‌گیری در ابزارهای رقمی (دیجیتال) برابر یک واحد از آخرین رقمی است که آن ابزار می‌خواند. در این مسأله، آخرین رقمی که دستگاه نشان می‌دهد $0/04\frac{kg}{m^3}$ و در نتیجه دقت آن $0/01\frac{kg}{m^3}$ است. حال باید این دقت را برحسب $\frac{g}{cm^3}$ محاسبه کنیم:

$$0/01\frac{kg}{m^3} = 0/01\frac{kg}{m^3}\times\left(\frac{1000\,g}{1\,kg}\right)\times\left(\frac{1\,m^3}{10^6\,cm^3}\right) = 0/01\times\frac{1000\,g}{10^6\,cm^3} = 0/01\times10^{-3}\,cm^3 = 10^{-5}\,\frac{g}{cm^3}$$

www.bank-paper.ir

۹۶- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۸ کتاب

$$۱۲۴۸\,km\times(\frac{۱۰۰\,\cancel{۰۰}\,cm}{۱km})\times(\frac{۱\,\cancel{ذرع}}{۱۰۴\,cm})\times(\frac{۱\,فرسنگ}{۶\,\cancel{۰۰}\,ذرع})=\frac{۱۲۴۸\times۱۰^{۲}}{۶۲۴}=\frac{۱۲۴۸}{۶۲۴}\times۱۰^{۲}=۲۰۰\ \text{فرسنگ}$$

۹۷- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۲ و ۱۵ کتاب

دقت اندازه‌گیری در ابزارهای رقمی (دیجیتال) برابر یک واحد از آخرین رقمی است که آن ابزار می‌خواند. در این آزمایش، دقت اندازه‌گیری ۰/۰۱ سانتی‌متر است. پس آخرین رقم عدد گزارش شده از مرتبهٔ ۰/۰۱ سانتی‌متر خواهد بود.

گزینهٔ ۱ : $۴/۲۵\times۱۰^{-۶}\,cm=۰/۰۰۰۰۰۴۲۵\,cm$ نادرست

گزینهٔ ۲ : $۴/۲۵\times۱۰^{-۴}\,m=۴/۲۵\times۱۰^{-۴}\times۱۰^{۲}\,cm=۴/۲۵\times۱۰^{-۲}\,m=۰/۰۴۲۵\,cm$ نادرست

گزینهٔ ۳ : $۴/۲۵\times۱۰^{۳}\,mm=۴/۲۵\times۱۰^{۳}\times۱۰^{-۱}\,cm=۴/۲۵\times۱۰^{۲}\,cm$ نادرست

گزینهٔ ۴ : $۴/۲۵\times۱۰^{۴}\,\mu m=۴/۲۵\times۱۰^{۴}\times۱۰^{-۴}\,cm=۴/۲۵\,cm$ درست

۹۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب

خطای اندازه‌گیری را می‌توان کاهش داد؛ اما نمی‌توان آن را به صفر رساند. با وجود این، توجه به عوامل زیر نقش مهمی در افزایش دقت اندازه‌گیری دارد:

۱- دقت وسیلهٔ اندازه‌گیری ۲- مهارت آزمایشگر ۳- تعداد دفعات اندازه‌گیری

اما یکای گزارش شده برای گزارش اندازه‌گیری باعث افزایش دقت اندازه‌گیری نمی‌شود و صرفاً بر عدد گزارش شده تأثیر دارد.

۹۹- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۲ کتاب

$$۶۵\,km=۶۵\times۱۰^{۳}\,m=۶۵\times۱۰^{۳}\times۱۰\,dm=۶۵\times۱۰^{۴}\,dm=۶/۵\times۱۰^{۵}\,dm$$

۱۰۰- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب

دقت اندازه‌گیری در ابزارهای رقمی (دیجیتال) برابر یک واحد از آخرین رقمی است که آن ابزار می‌خواند. در اندازه‌گیری بالا، آخرین رقم ۴g و ۰/۴ و در نتیجه دقت آن ۰/۱g است. پس گزارش این مقدار با درنظر گرفتن خطا عبارت است از: $۱۲/۴\,g\pm۰/۱\,g$

۱۰۱- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۵ کتاب

به رقم‌هایی که در اندازه‌گیری ثبت می‌شود، ارقام بامعنا می‌گویند که در ۲/۹۳، سه رقم بامعنا است.

آخرین رقم اندازه‌گیری غیرقطعی است که در ۲/۹۳، رقم ۳ می‌باشد.

$\pm۰/۰۵\,cm$ خطای اندازه‌گیری است. دقت وسیلهٔ اندازه‌گیری ۰/۱cm است.

۱۰۲- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۹ کتاب

$$۴/۵\times۱۰^{۱۶}\,m=۴/۵\times۱۰^{۱۶}\,\cancel{m}\times(\frac{۱\,AU}{۱/۵\times۱۰^{۱۱}\,\cancel{m}})=\frac{۴/۵\times۱۰^{۱۶}}{۱/۵\times۱۰^{۱۱}}\,AU=۳\times۱۰^{۵}\,AU$$

۱۰۳- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۹ کتاب

$$۹/۷۲\,kg=۹/۷۲\,kg\times(\frac{۱۰۰۰\,g}{۱kg})\times(\frac{۱\,مثقال}{۴/۸۶\,g})=\frac{۹/۷۲\times۱۰۰۰}{۴/۸۶}\ \text{مثقال}\ ۲۰۰۰=\text{مثقال}$$

$$\text{سیر}\ ۱۲۵=\text{سیر}\ \frac{۲۰۰۰}{۱۶}=(\frac{۱\,سیر}{۱۶\,مثقال})\times\ \text{مثقال}\ ۲۰۰۰=\text{مثقال}$$

۱۰۴- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۱ کتاب

$$F=۷۲۰\frac{kg.cm}{(min)^{۲}}=۷۲۰\frac{kg.cm}{(min)^{۲}}\times(\frac{۱m}{۱۰۰cm})\times(\frac{۱min}{۶۰s})^{۲}=\frac{۷۲۰}{۳۶۰۰\times۱۰^{۲}}\frac{kg.m}{s^{۲}}=۲\times۱۰^{-۳}\frac{kg.m}{s^{۲}}$$

۱۰۵- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۲ کتاب

$$۱\frac{\mu g.cm^{۲}}{s^{۲}}=۱\frac{\mu g.cm^{۲}}{s^{۲}}\times(\frac{۱kg}{۱۰^{۹}\,\mu g})=۱۰^{-۹}\frac{kg.cm^{۲}}{s^{۲}}$$

از طرفی در صورت تست داریم، $۱\frac{\mu g.cm^{۲}}{s^{۲}}=۱۰^{-۱۳}\frac{kg.\square}{s^{۲}}$، بنابراین:

$$۱۰^{-۹}\frac{kg.cm^{۲}}{s^{۲}}=۱۰^{-۱۳}\frac{kg.\square}{s^{۲}}\Rightarrow\square=۱۰^{۴}\,cm^{۲}=۱m^{۲}$$

شیمی

۱۰۶- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۲ تا ۴ کتاب

موارد «ب و ت» درست هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

الف) اخترشیمی به مطالعهٔ مولکول‌هایی می‌پردازد که در فضاهای بین ستاره‌ای یافت می‌شوند.

پ) کهکشان آندرومیا نزدیک‌ترین همسایه به سامانهٔ خورشیدی است.

ث) قبل از مندلیف نیز طبقه‌بندی‌های مختلفی برای عناصر ارائه شده بود ولی جدول مندلیف بزرگ‌ترین پیشرفت در این زمینه محسوب می‌شود.

www.bank-paper.ir

۱۰۷- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۳ کتاب

ترتیب فراوانی عنصرها در زمین: آهن > اکسیژن > سیلیسیم > منیزیم > نیکل > گوگرد > کلسیم > آلومینیم

ترتیب فراوانی عنصرها در مشتری: هیدروژن > هلیم > کربن > اکسیژن > نیتروژن > گوگرد > آرگون > نئون

۱۰۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۴ کتاب

هرچه دمای ستاره بیشتر باشد، شرایط تشکیل عنصرهای سنگین‌تر فراهم می‌شود.

۱۰۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب

اغلب هسته‌هایی که دارای نسبت تعداد نوترون به پروتون برابر یا بیشتر از ۱/۵ باشند، پرتوزا و ناپایدارند که اغلب به آن‌ها رادیوایزوتوپ می‌گویند.

۱۱۰- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۵ کتاب

a = تعداد الکترون = تعداد پروتون

$1/5a$ = تعداد نوترون

جمع ذرات بنیادی $= a + a + 1/5a = 280 \Rightarrow a = 80 = Z \Rightarrow$ جمع الکترون و پروتون $= 80 + 80 = 160$

تعداد نوترون $= 280 - 160 = 120 \Rightarrow {}^{200}_{80}M$

۱۱۱- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۶ کتاب

ایزوتوپ‌های هیدروژن: ${}^{1}_{1}H, {}^{2}_{1}H, {}^{3}_{1}H, {}^{4}_{1}H, {}^{5}_{1}H, {}^{6}_{1}H, {}^{7}_{1}H$

ب) ۴ ایزوتوپ ${}^{4}_{1}H, {}^{5}_{1}H, {}^{6}_{1}H, {}^{7}_{1}H$ ساختگی هستند.

پ) ایزوتوپ ${}^{7}_{1}H$ که کمترین نیم‌عمر را دارد ناپایدارترین ایزوتوپ است.

ت) در یک نمونهٔ طبیعی هیدروژن ۲ ایزوتوپ پایدار وجود دارد.

ث) ۵ ایزوتوپ از ایزوتوپ‌های هیدروژن، رادیوایزوتوپ هستند: ${}^{3}_{1}H, {}^{4}_{1}H, {}^{5}_{1}H, {}^{6}_{1}H, {}^{7}_{1}H$

۱۱۲- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب

فقط از ایزوتوپ ${}^{235}_{92}U$ که پرتوزاست به عنوان سوخت در رآکتورها استفاده می‌شود نه از تمامی ایزوتوپ‌های آن.

۱۱۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب

در یک خانه از جدول دوره‌ای عناصر عدد اتمی، نماد شیمیایی، نام عنصر و جرم اتمی میانگین آن عنصر نشان داده می‌شود.

۱۱۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب

با دانستن جای یک عنصر در جدول می‌توان اطلاعاتی مانند شمارهٔ گروه، دوره، شمار ذره‌های زیراتمی و ... را برای یک عنصر به‌دست آورد.

۱۱۵- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۲ کتاب

عناصری که در جدول تناوبی در یک گروه (ستون) قرار دارند، خواص شیمیایی مشابهی از خود نشان می‌دهند.

۱۱۶- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب

جرم یک اتم C معادل $12amu$ می‌باشد.

۱۱۷- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب

جرم یک پروتون و یک نوترون تقریباً با یکدیگر برابر و نزدیک $1amu$ می‌باشد.

${}^{1}_{+1}p = 1/0073amu \quad , \quad {}^{1}_{0}n = 1/0087amu$

۱۱۸- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ و۱۵ کتاب

جرم اتم کربن $= 12amu$

جرم اتم اکسیژن $= 12amu \times 1/32 = 15/84amu \simeq 16amu$

جرم اتم کلسیم $= 15/84amu \times 2/5 = 39/6amu \simeq 40amu$

۱۱۹- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۵ کتاب

نماد الکترون ${}^{0}_{-1}e$ می‌باشد و از لحاظ جرمی $a = 0/0005amu$ ، $b = 1/0073amu$ و $c = 1/0087amu$ می‌باشد. جرم پروتون و نوترون به‌طور تقریبی برابر با یکدیگر و حدوداً $1amu$ درنظر گرفته می‌شود، درحالی‌که جرم یک الکترون حدود $\frac{1}{2000}amu$ است.

۱۲۰- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۵ کتاب

$$\bar{M} = \frac{M_1F_1 + M_2F_2}{F_1 + F_2} = \frac{(35 \times 3) + (37 \times 1)}{4} = 35/5amu$$

www.bank-paper.ir

پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون مرحلهٔ ۱ (رشتهٔ علـوم تجربی)

ریاضی

۶۱- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۸ و ۹ ریاضی ۱

نکته : $\mathbb{Z}=\{\ldots,-۲,-۱,۰,۱,۲,\ldots\}$, $\mathbb{N}=\{۱,۲,۳,\ldots\}$, $\mathbb{W}=\{۰,۱,۲,\ldots\}$

راه حل اول: مطابق صورت مسأله $\mathbb{Z}$ را به‌عنوان مجموعهٔ مرجع درنظر می‌گیریم، داریم:

$$\mathbb{Z}-\mathbb{W}=\{\ldots,-۲,-۱\} \Rightarrow (\mathbb{Z}-\mathbb{W})'=\mathbb{W} \Rightarrow (\mathbb{Z}-\mathbb{W})'\cap\mathbb{N}'=\mathbb{W}\cap\mathbb{N}'=\{۰\}$$

راه حل دوم:

نکته : $(A')'=A$

مطابق نکته و چون مجموعهٔ مرجع، مجموعهٔ اعداد صحیح است، داریم:

$$(\mathbb{Z}-\mathbb{W})=\mathbb{W}' \Rightarrow (\mathbb{Z}-\mathbb{W})'=(\mathbb{W}')'=\mathbb{W} \Rightarrow (\mathbb{Z}-\mathbb{W})'\cap\mathbb{N}'=\mathbb{W}\cap\mathbb{N}'=\{۰\}$$

۶۲- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۲ ریاضی ۱

با توجه به اینکه بین مجموعه‌های اعداد طبیعی $(\mathbb{N})$، حسابی $(\mathbb{W})$ ، گویا $(\mathbb{Q})$ و حقیقی $(\mathbb{R})$ رابطهٔ $\mathbb{N}\subseteq\mathbb{W}\subseteq\mathbb{Q}\subseteq\mathbb{R}$ برقرار است، پس $B=\mathbb{N}$ ، $D=\mathbb{W}$ ، $A=\mathbb{Q}$ و $C=\mathbb{R}$.

در میان گزینه‌های داده شده، تنها گزینهٔ چهارم مجموعه‌ای متناهی با یک عضو است:

$$D-B=\mathbb{W}-\mathbb{N}=\{۰\}$$

سایر گزینه‌ها، مجموعه‌هایی نامتناهی هستند:

گزینهٔ ۱: $C-D=\mathbb{R}-\mathbb{W}$: نامتناهی

گزینهٔ ۲: $A-D=\mathbb{Q}-\mathbb{W}$: نامتناهی

گزینهٔ ۳: $C-A=\mathbb{R}-\mathbb{Q}=\mathbb{Q}'$: نامتناهی

۶۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۶ ریاضی ۱

نکته: الگوهایی که جملهٔ عمومی آن‌ها به‌صورت $t_n=an+b$ است را الگوهای خطی می‌نامیم که در آن a و b اعداد حقیقی دلخواه و ثابت هستند.

تعداد نقاط هر یک از گزینه‌ها برابر است با:

گزینهٔ ۱: $۵,\underbrace{۱۲}_{۷},\underbrace{۲۱}_{۹},\ldots$ گزینهٔ ۲: $۱,\underbrace{۵}_{۴},\underbrace{۱۳}_{۸},\ldots$

گزینهٔ ۳: $۱,\underbrace{۶}_{۵},\underbrace{۱۵}_{۹},\ldots$ گزینهٔ ۴: $۴,\underbrace{۸}_{۴},\underbrace{۱۲}_{۴},\ldots$

تنها در گزینهٔ چهارم، اختلاف بین جملات متوالی مقداری ثابت است. در واقع جملهٔ عمومی دنبالهٔ گزینهٔ چهارم به‌صورت $a_n=۴n$ می‌باشد که یک الگوی خطی است.

۶۴- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۲ ریاضی ۱

نکته : $n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$

مجموعهٔ افرادی را که مدال طلای حرکت یک‌ضرب را کسب کرده‌اند با A و مجموعهٔ افرادی را که مدال طلای حرکت دوضرب کسب کرده‌اند با B نمایش می‌دهیم. داریم:

$$n(A)=n(B)=۸ \quad , \quad n(A\cup B)=۱۲$$

پس مطابق نکته داریم:

$$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B) \Rightarrow ۱۲=۸+۸-n(A\cap B) \Rightarrow n(A\cap B)=۴$$

بنابراین ۴ نفر دو مدال طلا کسب کرده‌اند.

۶۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۲۰ ریاضی ۱

اگر تعداد کاشی‌های تیره در شکل nام را با a_n و تعداد کاشی‌های سفید در شکل nام را با b_n نمایش دهیم، داریم:

$$a_n: ۶,۸,۱۰,\ldots \Rightarrow a_n=۲n+۴$$

$$b_n: ۱,۲,۳,\ldots \Rightarrow b_n=n$$

حال مرحله‌ای را که در آن تعداد کاشی‌های تیره برابر ۷۲ می‌شود، به‌دست می‌آوریم:

$$a_n=۷۲ \Rightarrow ۲n+۴=۷۲ \Rightarrow ۲n=۶۸ \Rightarrow n=۳۴$$

بنابراین: $b_{۳۴}=۳۴$

www.bank-paper.ir

۶۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۷ ریاضی ۱

نکته: تفاضل دو مجموعهٔ نامتناهی، ممکن است متناهی یا نامتناهی شود.

نکته: تفاضل یک مجموعهٔ متناهی از یک مجموعهٔ نامتناهی، مجموعه‌ای نامتناهی است.

نکته: اجتماع یک مجموعهٔ متناهی و یک مجموعهٔ نامتناهی، مجموعه‌ای نامتناهی است.

نکته: اشتراک یک مجموعهٔ متناهی و یک مجموعهٔ نامتناهی، مجموعه‌ای متناهی است.

مطابق نکات، تک‌تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینهٔ ۱: $C-B$ حتماً نامتناهی است، پس $A-(C-B)$ ممکن است متناهی یا نامتناهی باشد.

گزینهٔ ۲: $A-C$ ممکن است متناهی یا نامتناهی باشد، پس $B\cup(A-C)$ ممکن است متناهی یا نامتناهی باشد.

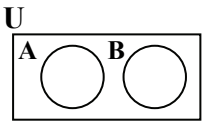
گزینهٔ ۳: $B-C$ حتماً متناهی است، پس $A-(B-C)$ حتماً نامتناهی است.

گزینهٔ ۴: $B\cap C$ حتماً متناهی است، پس $(B\cap C)-A$ حتماً متناهی است.

بنابراین گزینهٔ ۳ پاسخ است.

۶۷- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۰ ریاضی ۱

به کمک نمودار وِن داریم:



$$A\cup B'=B' \Rightarrow (A\cup B')\cap B=B'\cap B=\varnothing$$

۶۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۵ ریاضی ۱

نکته: اگر A و B دو مجموعه باشند، آنگاه:

الف) $A-B=\{x|x\in A, x\notin B\}$

ب) $A\cup B=\{x|x\in A \text{ یا } x\in B\}$

مطابق صورت مسأله $a\in(A\cup B)-(C-D)$، بنابراین:

$$a\in(A\cup B)-(C-D) \Rightarrow \begin{cases} a\in A\cup B \Rightarrow a\in A \text{ یا } a\in B \\ \text{و} \\ a\notin(C-D) \Rightarrow a\in(C-D)' \Rightarrow a\in(C'\cup D) \Rightarrow a\in C' \text{ یا } a\in D \Rightarrow a\notin C \text{ یا } a\in D \end{cases}$$

بنابراین گزینهٔ ۴ حتماً درست است.

۶۹- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط* حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ ریاضی ۱

ابتدا تعداد دایره‌های مشکی را در هر مرحله به دست می‌آوریم. داریم:

$$\overset{+۴}{\frown}\ \overset{+۴}{\frown}$$
$$۷,۱۱,۱۵,\ldots$$

این الگو یک الگوی خطی است که جملهٔ عمومی آن به‌صورت $b_n=۴n+۳$ است. پس:

$$۴n+۳=۱۰۳ \Rightarrow ۴n=۱۰۰ \Rightarrow n=۲۵$$

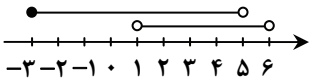
۷۰- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۴ ریاضی ۱

حاصل هر یک از گزینه‌ها به‌صورت زیر است:

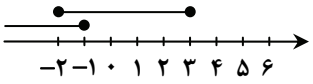
گزینهٔ ۱: $(-\infty,۷)\cap[۱,+\infty)=[۱,۷)$



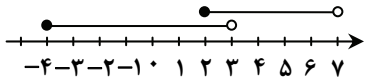
گزینهٔ ۲: $[-۳,۵)-(۱,۶)=[-۳,۱]$



گزینهٔ ۳: $(-\infty,-۱]\cup[-۲,۳]=(-\infty,۳]$



گزینهٔ ۴: $[-۴,۳)-[۲,۷)=[-۴,۲)$



بنابراین گزینهٔ ۲ درست است.

۷۱- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۶ ریاضی ۱

چون دنباله از الگوی خطی پیروی می‌کند، پس جملهٔ عمومی دنباله را به‌صورت $t_n=an+b$ درنظر می‌گیریم، داریم:

$$\begin{cases} t_۳=۷ \Rightarrow ۳a+b=۷ \\ t_۷=۳ \Rightarrow ۷a+b=۳ \end{cases} \Rightarrow a=-۱ \ , \ b=۱۰ \Rightarrow t_n=-n+۱۰$$

برای یافتن جملات مثبت باید نامعادلهٔ $t_n>۰$ را حل کنیم:

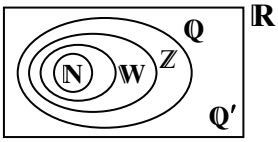
$$t_n>۰ \Rightarrow -n+۱۰>۰ \Rightarrow n<۱۰ \Rightarrow n=۱,۲,۳,\ldots,۹$$

بنابراین ۹ جملهٔ اول دنباله مثبت هستند.

www.bank-paper.ir

۷۲- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۳ و ۸ ریاضی ۱

نکته: رابطهٔ مجموعه‌های $\mathbb{N}$، $\mathbb{W}$، $\mathbb{Z}$، $\mathbb{Q}$ و $\mathbb{R}$ به‌صورت زیر است:



تک‌تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینهٔ ۱: $\left[\mathbb{W}'\cup(\mathbb{N}-\mathbb{W})\right]' = \left[\mathbb{W}'\cup\varnothing\right]' = (\mathbb{W}')' = \mathbb{W} = A$ ✓

گزینهٔ ۲: $\left[\mathbb{R}'\cup(\mathbb{W}-\mathbb{Q})\right]' = \left[\mathbb{R}'\cup\varnothing\right]' = (\mathbb{R}')' = \mathbb{R} = A$ ✓

گزینهٔ ۳: $\left[\mathbb{Q}'\cup(\mathbb{W}-\mathbb{Z})\right]' = \left[\mathbb{Q}'\cup\varnothing\right]' = (\mathbb{Q}')' = \mathbb{Q} = A$ ✓

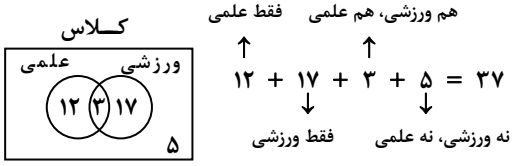
گزینهٔ ۴: $\left[\mathbb{Q}'\cup(\mathbb{R}-\mathbb{Q}')\right]' = \left[\mathbb{Q}'\cup\mathbb{Q}\right]' = \mathbb{R}' = \varnothing \neq A$ ×

بنابراین گزینهٔ ۴ پاسخ است.

۷۳- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۲ و ۱۳ ریاضی ۱

راه حل اول:

به کمک نمودار ون داریم:



راه حل دوم:

نکته: $n(A\cup B) = n(A)+n(B)-n(A\cap B)$

مطابق نکته:

$n(A\cup B) = ۲۰+۱۵-۳ = ۳۲$

تعداد کل اعضای کلاس $= n(A\cup B)+۵ = ۳۲+۵ = ۳۷$

۷۴- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۴ ریاضی ۱

برای آنکه n عضوی از بازهٔ $(۳n-۱۴, ۵n+۱۶]$ باشد، باید داشته باشیم $۳n-۱۴ < n \le ۵n+۱۶$. بنابراین داریم:

$$\begin{cases} ۳n-۱۴ < n \Rightarrow ۲n < ۱۴ \Rightarrow n < ۷ \\ n \le ۵n+۱۶ \Rightarrow -۱۶ \le ۴n \Rightarrow n \ge -۴ \end{cases} \Rightarrow -۴ \le n < ۷$$

بنابراین n می‌تواند اعداد صحیح $-۴,-۳,-۲,\cdots,۵,۶$ باشد که تعداد آن‌ها برابر ۱۱ است.

۷۵- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۲۰ ریاضی ۱

نکته: $(n\in\mathbb{N})\quad ۱+۲+۳+\cdots+n = \frac{n(n+۱)}{۲}$

راه حل اول: اگر تعداد چوب‌کبریت‌های افقی استفاده شده را با a_n و تعداد چوب‌کبریت‌های عمودی استفاده شده را با b_n نمایش دهیم، داریم:

$a_۱ = ۲\ ,\ a_۲ = ۲+۳\ ,\ a_۳ = ۲+۳+۴\ ,\ \cdots\ ,\ a_n = ۲+۳+\cdots+n+۱$

$b_۱ = ۲\ ,\ b_۲ = ۲+۳\ ,\ b_۳ = ۲+۳+۴\ ,\ \cdots\ ,\ b_n = ۲+۳+\cdots+n+۱$

بنابراین تعداد کل چوب‌کبریت‌ها در مرحلهٔ nام برابر است با:

$$a_n+b_n = ۲(۲+۳+\cdots+n+۱) = ۲(۱+۲+۳+\cdots+n+۱)-۲ = ۲\frac{(n+۱)(n+۲)}{۲}-۲ = n^۲+۳n+۲-۲ = n^۲+۳n$$

بنابراین تعداد چوب‌کبریت‌ها در مرحلهٔ هفتم برابر است با: $۷^۲+۳\times۷ = ۴۹+۲۱ = ۷۰$

راه حل دوم: تعداد چوب‌کبریت‌ها را در هر مرحله می‌نویسیم و جملهٔ عمومی آن را به دست می‌آوریم:

$$a_n:\ \underset{۱\times۴}{۴}\ ,\ \underset{۲\times۵}{۱۰}\ ,\ \underset{۳\times۶}{۱۸}\ ,\ \ldots,\ \underset{n(n+۳)}{n}\ ,\ldots \Rightarrow a_n = n(n+۳)$$

بنابراین: $a_۷ = ۷(۱۰) = ۷۰$

زیست‌شناسی

۷۶- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۹ کتاب

نوزاد پروانهٔ مونارک شبیه به کرم است. این نوزاد با تغذیه از برگ گیاهان رشد یافته و بالغ شده و به پروانهٔ مونارک تبدیل می‌شود. پروانهٔ مونارک هر سال هزاران کیلومتر را طی سه نسل پی‌درپی می‌پیماید و راه را به اشتباه نمی‌رود.

این پروانه به کمک یاخته‌های عصبی خود، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهد. بنابراین گزینهٔ ۱ نادرست است، چون پروانه راه را طی می‌کند، نه نوزاد آن. گزینهٔ ۲ نیز نادرست است چون پروانه طی سه نسل پی‌درپی طی مسیر می‌کند. گزینهٔ ۳ نیز به‌دلیل اشاره به کلمهٔ کرم نادرست است.

www.bank-paper.ir

۷۷- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب

زیست‌شناسی نمی‌تواند همهٔ مشکلات زندگی انسان را حل کند و فقط قادر به بررسی ساختارها یا فرآیندهایی است که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری هستند. بنابراین فقط عبارت‌های «الف و ب» می‌توانند جملهٔ داده شده را به‌درستی کامل نمایند.

۷۸- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب

دلیل نادرستی سایر جملات:

جملهٔ ج: همهٔ جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند.

جملهٔ د: جانداران در فرآیند تولیدمثل، جاندارانی کم و بیش شبیه خود را به‌وجود می‌آورند.

۷۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب

با توجه به توضیحات کتاب که ویژگی‌های جانداران را معرفی کرده است، جانداران هفت ویژگی دارند که در این سؤال به سه مورد آن اشاره شده است.

دلیل نادرستی گزینهٔ ۳:

جانداران در تولیدمثل، موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به‌وجود می‌آورند و نه کاملاً شبیه خود.

۸۰- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۲ و ۱۳ کتاب

دلیل نادرستی جملات:

جملهٔ الف: تنوع جانداران ذره‌بینی از تنوع گیاهان و جانوران بیشتر است.

جملهٔ ب: گسترهٔ حیات از اتم‌ها شروع می‌شود و با زیست‌کره پایان می‌یابد.

جملهٔ ج: زیست‌شناسان تاکنون میلیون‌ها گونه گیاه و جانور را شناسایی و نام‌گذاری کرده‌اند.

جملهٔ د: مجموع جانداران یک گونه که در یک جا زندگی می‌کنند، یک جمعیت را به‌وجود می‌آورند.

۸۱- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۲ و ۱۳ کتاب

همهٔ جانداران از یاخته ها تشکیل شده‌اند. بعضی جانداران یک یاخته و بعضی دیگر تعدادی یاخته دارند. بنابراین گزینهٔ ۲ نادرست است.

با توجه به شکل ۱، پایین‌ترین سطح ساختاری که همهٔ فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود، یاخته است و تعدادی یاخته که با یکدیگر همکاری می‌کنند، یک بافت را به‌وجود می‌آورند. هر اندام از چند بافت مختلف تشکیل می‌شود و هر دستگاه از چند اندام تشکیل شده است.

در هر یاخته ، اندامک‌هایی وجود دارد که اجزای عملکردی یاخته هستند مانند راکیزه (میتوکندری).

۸۲- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۴، ۱۵ و ۱۶ کتاب

تا چندی پیش برای مشاهدهٔ یاخته، لازم بود نخست آن را بکشند و سپس رنگ‌آمیزی کنند تا بتوانند اجزای درون آن را ببینند، در حالی که امروزه روش‌های مختلف و کارآمدی برای مشاهدهٔ یاخته‌های زنده وجود دارد.

۸۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۷ کتاب

فقط با عبارت «الف» نمی‌توان جمله را به درستی کامل نمود، زیرا یکی از راه‌های به‌دست آوردن غذای بیشتر و بهتر، شناخت بیشتر گیاهان است.

۸۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۷ کتاب

دلیل نادرستی جملات:

جملهٔ الف: اجتماع‌های پیچیدهٔ میکروبی در خاک، در تهیهٔ مواد مغذی و حفاظت گیاهان در برابر آفت‌ها و بیماری‌ها نقش دارند.

جملهٔ ب: از مهندسی ژن‌شناسی در بهبود مقاومت گیاهان نسبت به بیماری‌های ویروسی، باکتریایی و قارچی استفاده می‌شود.

جملهٔ ج: غذای انسان مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به‌دست می‌آید.

جملهٔ د: سوخت‌های فسیلی از انرژی‌های تجدیدناپذیر هستند.

۸۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۸ کتاب

جنگل‌زدایی پیامدهای بسیار بدی برای سیارهٔ زمین دارد، تغییرات آب‌وهوا، کاهش تنوع زیستی و فرسایش خاک از آن جمله‌اند. مثلاً یکی از علت‌های وقوع سیل را در سال‌های اخیر، جنگل‌زدایی می‌دانند.

۸۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۲ کتاب

ترکیب مواد در مایع بین‌یاخته‌ای، شبیه به خوناب (پلاسما) است. در واقع خوناب همان پلاسما است.

۸۷- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۲ کتاب

موادی که می‌توانند از غشای یاخته عبور کنند، از فضای بین مولکول‌های لیپیدی می‌گذرند و یا مولکول‌های پروتئینی به آن‌ها کمک می‌کنند. بخش لیپیدی غشا، مولکول‌هایی به نام فسفولیپید و کلسترول دارد.

۸۸- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ کتاب

در انتقال فعال، برون‌رانی و درون‌بری انرژی مصرف می‌شود، ولی در انتشار، گذرندگی یا اسمز و انتشار تسهیل‌شده، انرژی مصرف نمی‌شود.

۸۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۳ کتاب

در هر دو روش، مولکول‌ها در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند.

www.bank-paper.ir

۹۰- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ کتاب

برون‌رانی (اگزوسیتوز) فرآیند خروج ذره‌های بزرگ از یاخته است. این فرآیند با تشکیل کیسه‌های غشایی همراه است و به انرژی ATP نیاز دارد. درون‌بری (آندوسیتوز) ورود ذره‌های بزرگ به یاخته است و انتقال فعال نیز با صرف انرژی ATP صورت می‌گیرد، اما مولکول‌های کوچک و یون‌ها در این فرآیند انتقال می‌یابند.

۹۱- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۵ کتاب

شکل ۸، انواع بافت پوششی را نشان می‌دهد. در این شکل مشاهده می‌کنید که بافت پوششی دیوارهٔ مویرگ‌ها، غدهٔ تیروئید و روده‌ها یک لایه هستند، اما بافت پوششی مری چند لایه است.

۹۲- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب

یاخته‌های بافت پیوندی به‌ویژه پیوندی سست، فاصلهٔ زیادی از یکدیگر دارند.

۹۳- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب

دلیل نادرستی سایر جملات:

جملهٔ ب: یاخته‌های بافت پوششی معده استوانه‌ای هستند.

جملهٔ ج: در بافت پیوندی متراکم در مقایسه با بافت پیوندی سست، تعداد یاخته‌ها و مادهٔ زمینه‌ای کمتر است.

۹۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۲۷ کتاب

شکل ۱۲، یاخته های عصبی را نشان می‌دهد. در این شکل می‌بینیم که جهت جریان عصبی یک‌طرفه و از جسم یاخته‌ای به سمت آکسون است. آکسون برخی یاخته‌های عصبی به سمت ماهیچه منشعب می‌شوند و پایانه‌های آکسونی نام دارند و پیام عصبی توسط آکسون و انشعابات آن به ماهیچه منتقل می‌شود.

۹۵- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب

مادهٔ زمینه‌ای بافت پیوندی، سست، شفاف، بی‌رنگ، چسبنده و مخلوطی از انواع مولکول‌های درشت مانند گلیکوپروتئین است.

فیزیک

۹۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲ کتاب

مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند. به بیان دیگر همواره این امکان وجود دارد که نتایج آزمایش‌های جدید منجر به بازنگری مدل یا نظریه‌ای شود و حتی ممکن است نظریه‌ای جدید جایگزین آن شود.

۹۷- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۵ کتاب

هنگام مدل‌سازی یک پدیدهٔ فیزیکی، باید اثرهای جزئی‌تر را نادیده بگیریم؛ نه اثرهای مهم و تعیین‌کننده را. در مثال پرتاب توپ بسکتبال، نیروی جاذبهٔ زمین یک اثر مهم و تعیین‌کننده است و اگر آن را نادیده بگیریم، عملاً از درک این پدیدهٔ فیزیکی ناتوان خواهیم بود. در این صورت وقتی توپ به بالا پرتاب شود، در یک خط مستقیم بالا خواهد رفت.

۹۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۶ کتاب

از بین کمیت‌های بیان‌شده، تنها کمیت «زمان» عددی است و سایر کمیت‌ها برداری هستند.

۹۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۷ و ۹ کتاب

سال نوری یکای اندازه‌گیری طول است.

تعریف داده شده در گزینهٔ ۲، تعریف قدیمی یکای طول است.

یکای SI برای نیرو، نیوتون می‌باشد که برابر است با $\frac{kg.m}{s^2}$.

یکای $\frac{m}{s}$، هم یکای SI و هم یکای فرعی تندی متوسط است.

۱۰۰- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۲ کتاب

اندازهٔ هر کمیت فیزیکی، که به‌صورت نمادگذاری علمی بیان می‌شود باید شامل سه قسمت باشد، قسمت‌های اول و دوم، دربر گیرندهٔ حاصل‌ضرب عددی از ۱ تا ۱۰ در توان صحیحی از ۱۰ است و در قسمت سوم، یکای آن کمیت نوشته می‌شود.

۱۰۱- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۷ کتاب

۱۰۲- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۴ کتاب

دقت اندازه‌گیری هر وسیله، کمینهٔ درجه‌بندی در آن است. در خط‌کشِ رسم شده، دقت ۱cm و در دماسنج $0/1\,^{\circ}C$ است.

۱۰۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۵ کتاب

در میان عددهای متفاوت که از اندازه‌گیری به دست آمده است، یک یا دو عددی که اختلاف زیادی با بقیه دارند، در میانگین‌گیری به حساب نمی‌آیند. در این تست دو عدد ۳/۱cm و ۷/۱cm، اعداد با اختلاف زیاد محسوب می‌شوند که باید حذف شوند.

$$\text{نتیجهٔ اندازه‌گیری} = \frac{5/1+5/2+5/3}{3} = \frac{15/6}{3} = 5/2\,cm$$

www.bank-paper.ir

۱۰۴- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: ترکیب * صفحه‌های ۱۰ و ۱۵ کتاب

دقت اندازه‌گیری در ابزارهای رقمی (دیجیتال) برابر یک واحد از آخرین رقمی است که آن ابزار می‌خواند. در این مسأله، آخرین رقمی که دستگاه نشان می‌دهد $۰/۰۴\frac{kg}{m^۳}$ و در نتیجه دقت آن $۰/۰۱\frac{kg}{m^۳}$ است. حال باید این دقت را برحسب $\frac{g}{cm^۳}$ محاسبه کنیم:

$$۰/۰۱\frac{kg}{m^۳}=۰/۰۱\frac{kg}{m^۳}\times(\frac{۱۰۰۰g}{۱kg})\times(\frac{۱m^۳}{۱۰^۶cm^۳})=۰/۰۱\times\frac{۱۰۰۰g}{۱۰^۶cm^۳}=۰/۰۱\times۱۰^{-۳}cm^۳=۱۰^{-۵}\frac{g}{cm^۳}$$

۱۰۵- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۲ و ۱۵ کتاب

دقت اندازه‌گیری در ابزارهای رقمی (دیجیتال) برابر یک واحد از آخرین رقمی است که آن ابزار می‌خواند. در این آزمایش، دقت اندازه‌گیری ۰/۰۱ سانتی‌متر است. پس آخرین رقم عدد گزارش شده از مرتبهٔ ۰/۰۱ سانتی‌متر خواهد بود.

گزینهٔ ۱ : $۴/۲۵\times۱۰^{-۶}cm=۰/۰۰۰۰۰۴۲۵cm$ نادرست

گزینهٔ ۲ : $۴/۲۵\times۱۰^{-۴}m=۴/۲۵\times۱۰^{-۴}\times۱۰^۲cm=۴/۲۵\times۱۰^{-۲}m=۰/۰۴۲۵cm$ نادرست

گزینهٔ ۳ : $۴/۲۵\times۱۰^۳mm=۴/۲۵\times۱۰^۳\times۱۰^{-۱}cm=۴/۲۵\times۱۰^۲cm$ نادرست

گزینهٔ ۴ : $۴/۲۵\times۱۰^۴\mu m=۴/۲۵\times۱۰^۴\times۱۰^{-۴}cm=۴/۲۵cm$ درست

۱۰۶- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب

خطای اندازه‌گیری را می‌توان کاهش داد؛ اما نمی‌توان آن را به صفر رساند. با وجود این، توجه به عوامل زیر نقش مهمی در افزایش دقت اندازه‌گیری دارد:

۱- دقت وسیلهٔ اندازه‌گیری ۲- مهارت آزمایشگر ۳- تعداد دفعات اندازه‌گیری

اما یکای گزارش شده برای گزارش اندازه‌گیری باعث افزایش دقت اندازه‌گیری نمی‌شود و صرفاً بر عدد گزارش شده تأثیر دارد.

۱۰۷- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۲ کتاب

$$۶۵km=۶۵\times۱۰^۳m=۶۵\times۱۰^۳\times۱۰dm=۶۵\times۱۰^۴dm=۶/۵\times۱۰^۵dm$$

۱۰۸- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۵ کتاب

به رقم‌هایی که در اندازه‌گیری ثبت می‌شود، ارقام بامعنا می‌گویند که در ۲/۹۳، سه رقم بامعنا است.

آخرین رقم اندازه‌گیری غیرقطعی است که در ۲/۹۳، رقم ۳ می‌باشد.

$\pm۰/۰۵cm$ خطای اندازه‌گیری است. دقت وسیلهٔ اندازه‌گیری $۰/۱cm$ است.

۱۰۹- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۹ کتاب

$$۴/۵\times۱۰^{۱۶}m=۴/۵\times۱۰^{۱۶}\not{m}\times(\frac{۱AU}{۱/۵\times۱۰^{۱۱}\not{m}})=\frac{۴/۵\times۱۰^{۱۶}}{۱/۵\times۱۰^{۱۱}}AU=۳\times۱۰^۵AU$$

۱۱۰- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۲ کتاب

$$۱\frac{\mu g.cm^۲}{s^۲}=۱\frac{\mu g.cm^۲}{s^۲}\times(\frac{۱kg}{۱۰^۹\mu g})=۱۰^{-۹}\frac{kg.cm^۲}{s^۲}$$

از طرفی در صورت تست داریم، $۱\frac{\mu g.cm^۲}{s^۲}=۱۰^{-۱۳}\frac{kg.\square}{s^۲}$، بنابراین:

$$۱۰^{-۹}\frac{kg.cm^۲}{s^۲}=۱۰^{-۱۳}\frac{kg.\square}{s^۲}\Rightarrow\square=۱۰^۴cm^۲=۱m^۲$$

شیمی

۱۱۱- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۲ تا ۴ کتاب

موارد «ب و ت» درست هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

الف) اخترشیمی به مطالعهٔ مولکول‌هایی می‌پردازد که در فضاهای بین ستاره‌ای یافت می‌شوند.

پ) کهکشان آندرومیا نزدیک‌ترین همسایه به سامانهٔ خورشیدی است.

ث) قبل از مندلیف نیز طبقه‌بندی‌های مختلفی برای عناصر ارائه شده بود ولی جدول مندلیف بزرگ‌ترین پیشرفت در این زمینه محسوب می‌شود.

۱۱۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۳ کتاب

ترتیب فراوانی عنصرها در زمین: آهن > اکسیژن > سیلیسیم > منیزیم > نیکل > گوگرد > کلسیم > آلومینیم

ترتیب فراوانی عنصرها در مشتری: هیدروژن > هلیم > کربن > اکسیژن > نیتروژن > گوگرد > آرگون > نئون

www.bank-paper.ir

۱۱۳- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۴ کتاب

هرچه دمای ستاره بیشتر باشد، شرایط تشکیل عنصرهای سنگین‌تر فراهم می‌شود.

۱۱۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب

اغلب هسته‌هایی که دارای نسبت تعداد نوترون به پروتون برابر یا بیشتر از ۱/۵ باشند، پرتوزا و ناپایدارند که اغلب به آن‌ها رادیوایزوتوپ می‌گویند.

۱۱۵- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۵ کتاب

a = تعداد الکترون = تعداد پروتون

$1/5a$ = تعداد نوترون

جمع ذرات بنیادی = $a + a + 1/5a = 280 \Rightarrow a = 80 = Z \Rightarrow$ جمع الکترون و پروتون $= 80 + 80 = 160$

تعداد نوترون $= 280 - 160 = 120 \Rightarrow {}^{200}_{80}M$

۱۱۶- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۶ کتاب

ایزوتوپ‌های هیدروژن: ${}^{1}_{1}H, {}^{2}_{1}H, {}^{3}_{1}H, {}^{4}_{1}H, {}^{5}_{1}H, {}^{6}_{1}H, {}^{7}_{1}H$

ب) ۴ ایزوتوپ ${}^{4}_{1}H, {}^{5}_{1}H, {}^{6}_{1}H, {}^{7}_{1}H$ ساختگی هستند.

پ) ایزوتوپ ${}^{7}_{1}H$ که کمترین نیم‌عمر را دارد ناپایدارترین ایزوتوپ است.

ت) در یک نمونهٔ طبیعی هیدروژن ۲ ایزوتوپ پایدار وجود دارد.

ث) ۵ ایزوتوپ از ایزوتوپ‌های هیدروژن، رادیوایزوتوپ هستند: ${}^{3}_{1}H, {}^{4}_{1}H, {}^{5}_{1}H, {}^{6}_{1}H, {}^{7}_{1}H$

۱۱۷- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب

فقط از ایزوتوپ ${}^{235}_{92}U$ که پرتوزاست به عنوان سوخت در رآکتورها استفاده می‌شود نه از تمامی ایزوتوپ‌های آن.

۱۱۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب

در یک خانه از جدول دوره‌ای عناصر عدد اتمی، نماد شیمیایی، نام عنصر و جرم اتمی میانگین آن عنصر نشان داده می‌شود.

۱۱۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب

با دانستن جای یک عنصر در جدول می‌توان اطلاعاتی مانند شمارهٔ گروه، دوره، شمار ذره‌های زیراتمی و ... را برای یک عنصر به‌دست آورد.

۱۲۰- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۲ کتاب

عناصری که در جدول تناوبی در یک گروه (ستون) قرار دارند، خواص شیمیایی مشابهی از خود نشان می‌دهند.

۱۲۱- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب

جرم یک اتم C معادل $12amu$ می‌باشد.

۱۲۲- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب

جرم یک پروتون و یک نوترون تقریباً با یکدیگر برابر و نزدیک $1amu$ می‌باشد.

${}^{1}_{+1}p = 1/0073amu$, ${}^{1}_{0}n = 1/0087amu$

۱۲۳- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ و۱۵ کتاب

جرم اتم کربن $= 12amu$

جرم اتم اکسیژن $= 12amu \times 1/32 = 15/84amu \simeq 16amu$

جرم اتم کلسیم $= 15/84amu \times 2/5 = 39/6amu \simeq 40amu$

۱۲۴- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۵ کتاب

نماد الکترون ${}^{0}_{-1}e$ می‌باشد و از لحاظ جرمی $a = 0/0005amu$, $b = 1/0073amu$ و $c = 1/0087amu$ می‌باشد. جرم پروتون و نوترون به‌طور تقریبی برابر با یکدیگر و حدوداً $1amu$ درنظر گرفته می‌شود، درحالی‌که جرم یک الکترون حدود $\frac{1}{2000}amu$ است.

۱۲۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۵ کتاب

$$\bar{M} = \frac{M_1F_1 + M_2F_2}{F_1 + F_2} = \frac{(35 \times 3) + (37 \times 1)}{4} = 35/5amu$$

www.bank-paper.ir

پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون مرحلهٔ ۱ (رشتهٔ ادبیات و علوم انسانی)

ریاضی

۶۱- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۰ کتاب

نکته (اتحاد جملهٔ مشترک): $(x+b)(x+c)=x^2+(b+c)x+bc$

با توجه به این‌که باید مجموع دو عدد موردنظر ۶- و حاصل‌ضرب آن دو عدد ۸ شود، گزینهٔ ۳ درست است.

$x^2-6x+8=(x-2)(x-4)$

۶۲- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۳ کتاب

نکته (اتحاد مکعب دوجمله‌ای): $(a+b)^3=a^3+3a^2b+3b^2a+b^3$

$(a-b)^3=a^3-3a^2b+3b^2a-b^3$

مطابق نکتهٔ فوق گزینه‌های ۲ و ۳ نمی‌توانند به کمک این اتحاد تجزیه شوند. در گزینهٔ ۱ علامت‌های منفی گذاشته‌شده مطابق فرمول نیست، پس این گزینه را هم نمی‌توان به کمک این اتحاد تجزیه نمود. در گزینهٔ ۴ داریم: $x^3+6x^2+12x+8=(x+2)^3$

۶۳- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۹ کتاب

گزینهٔ ۱ نادرست است؛ زیرا نمی‌توان صورت و مخرج کسری را بر صفر تقسیم کرد.

گزینه‌های ۳ و ۴ نیز نادرست هستند؛ زیرا ضریب k از صورت و مخرج با هم ساده می‌شوند. بنابراین گزینهٔ ۲ درست است.

۶۴- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۲ کتاب

به الگوی زیر دقت کنید:

$(a+b)^0=1$

$(a+b)^1=a+b$

$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^2$

$\vdots$

در هر سطر تعداد جملات از مقدار توان، ۱ واحد بیشتر است. پس حاصل عبارت $(a+b)^{15}$ دارای $15+1=16$ جمله می‌باشد.

۶۵- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب

	a	b
a	S_1	S_2
b	S_3	S_4

گزینهٔ ۱ درست است، زیرا: $S_1=a^2\ ,\ S_2=b^2 \Rightarrow S_1+S_2=a^2+b^2$

گزینهٔ ۲ درست است، زیرا: $S_2=ab\ ,\ S_3=ab \Rightarrow S_2=S_3$

گزینهٔ ۳ درست است، زیرا:

$S_{کل}=S_1+S_2+S_3+S_4=a^2+ab+ab+b^2=a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

بنابراین گزینهٔ ۴ نادرست است.

۶۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۴ کتاب

نکته: مجموع اعداد واقع در سطر nاُم مثلث خیام برابر 2^{n-1} است.

مطابق نکتهٔ فوق، مجموع اعداد واقع در سطر هشتم، برابر $2^{8-1}=2^7=128$ می‌باشد.

۶۷- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۶ کتاب

ابتدا عبارت داده شده را به کمک اتحاد مزدوج تجزیه می‌کنیم: $16-t^4=(4-t^2)(4+t^2)=(2-t)(2+t)(4+t^2)$

بنابراین گزینهٔ ۱ در ساده شدهٔ این عبارت وجود ندارد.

۶۸- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۱۵ کتاب

نکته (اتحاد مجموع مکعب دوجمله‌ای): $(a+b)(a^2-ab+b^2)=a^3+b^3$

مطابق نکته، پرانتز بزرگ‌تر شامل سه جمله می‌باشد که جملهٔ اول مربع جملهٔ اول پرانتز اول و جملهٔ دوم، حاصل‌ضرب جملهٔ اول و دوم در پرانتز اول با علامت قرینه و جملهٔ سوم، مربع جملهٔ دوم در پرانتز اول می‌باشد. بنابراین گزینهٔ ۱ درست است. علت نادرستی گزینه‌های دیگر به‌صورت زیر است:

در گزینهٔ ۲، علامت عدد ۲۵ منفی شده که نادرست است.

در گزینهٔ ۳، عدد ۶- باید ۳- باشد.

در گزینهٔ ۴، علامت جملهٔ $3xy$ باید منفی باشد.

www.bank-paper.ir

۶۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۸ کتاب

نکته: عبارت گویا، کسری است که صورت و مخرج آن چندجمله‌ای باشد.

گزینهٔ ۱ گویا است، زیرا $x^۲+۲$ عبارتی همواره مثبت است و نیاز به قدرمطلق ندارد و کسر $\frac{x^۲+۲}{x^۲+۳x+۴}$ مطابق نکته گویاست.

گزینه‌های ۲ و ۴ هم گویا هستند. کافی است آن‌ها را به‌صورت $\frac{x^۲+y^۲}{۱}$ و $\frac{۵}{۱}$ بنویسیم.

$\sqrt{۷x}$ یک عبارت گویا نیست، زیرا یک چندجمله‌ای نیست.

۷۰- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب

راه‌حل اول: ابتدا مخرج کسر اول را تجزیه کنیم:

$$x^۴+x=x(x^۳+۱)=x(x+۱)(x^۲-x+۱)$$

حاصل کسر برابر $\frac{۲}{x+۱}$ شده است. پس صورت باید عبارت‌های x و $x^۲-x+۱$ را داشته باشد. همچنین به دلیل وجود عدد ۲ در صورت کسر حاصل، پس صورت کسر اول نیز باید ۲ را داشته باشد، بنابراین:

$$\square=(۲)(x)(x^۲-x+۱)=۲(x^۳-x^۲+x)=۲x^۳-۲x^۲+۲x$$

راه‌حل دوم: با فرض این‌که کسرها تعریف شده باشند، با استفاده از طرفین وسطین داریم:

$$\square=\frac{(۲)(x^۴+x)}{x+۱}=\frac{(۲)(x)(\cancel{x+۱})(x^۲-x+۱)}{\cancel{x+۱}}=(۲)(x)(x^۲-x+۱)=۲x^۳-۲x^۲+۲x$$

اقتصاد

۷۱- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب

الف) نیازهای انسان محرک فعالیت و تلاش او است؛ یعنی انسان به دنبال احساس نیاز تصمیم می‌گیرد که آن نیاز را برطرف سازد.

ب) انسان موجودی کمال‌جو است، به همین دلیل با برآورده شدن پاره‌ای از نیازهایش، احساس بی‌نیازی به او دست نمی‌دهد، بلکه نیازهای تازه‌ای در او شکل می‌گیرد.

ج) رفع نیازهای انسان از طریق منابع و امکاناتی که خداوند در اختیار او گذاشته، میسّر می‌شود.

۷۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۰ کتاب

دربارهٔ منابع و امکانات طبیعی دو نکتهٔ مهم وجود دارد:

اوّل این که منابع و امکانات در دسترس انسان محدود هستند و دوم اینکه حتی اگر مشکل «محدود بودن منابع و امکانات» نداشتیم، انسان در بهره‌برداری از این منابع، محدودیت دارد؛ زیرا این منابع و امکانات هم امکان مصارف متعددی دارند و هم با روش‌های مختلفی می‌توان از آن‌ها استفاده کرد که هم‌زمان نمی‌توان همهٔ نیازها را مرتفع کرد.

۷۳- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۹ کتاب

اگر انسان در نیازهای مادی و حیوانی خود متوقف شود، کمال‌جویی به نوعی سیری‌ناپذیری تبدیل می‌شود؛ همچنین اگر انسان در رفع نیازهای طبیعی خود، مراتب نیازها را به خوبی طی نکند و در یک مرتبه متوقف بماند به خلق نیازهای کاذب برای خود اقدام می‌کند تا حس کمال‌جویی خود را سیراب کند. این مسئله موجب توقف و یا انحطاط انسان می‌شود.

۷۴- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۱ کتاب

به یقین ملاک «بهترین بودن» این است که با استفاده از منابع بتوان بیشترین میزان منافع (مانند تولید) را به‌دست آورد و سطح بالاتری از رفاه را برای انسان فراهم کرد.

۷۵- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب

در مسئلهٔ انتخاب و روش آن همهٔ انسان‌ها به مسئلهٔ «هزینه- فایده» دقت می‌کنند امّا برخی از آن‌ها عقلانیت محدود دارند. به طور مثال منافع را صرفاً در منافع مادی و حیوانی خلاصه می‌کنند و یا صرفاً نگاهی کوتاه‌مدت دارند، گاهی در تعیین فهرست کامل هزینه‌ها و ضررها و میزان آن‌ها خطا می‌کنند و برای کسب منفعت کم، موقتی و کوتاه‌مدت به جای منافع زیاد، دائمی و بلندمدت از کیفیت محصول کم می‌کنند، کم‌فروشی می‌کنند و یا دست به تخریب محیط‌زیست زده و آخرت خود را خرج دنیایشان می‌کنند.

۷۶- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۲ کتاب

مقدار منافع از دست داده برای سایر انتخاب‌هایی که می‌توانستیم داشته باشیم هزینهٔ فرصت انتخاب اوّل ما محسوب می‌شود.

در گزینهٔ ۴ در واقع هزینهٔ فرصت به عنوان هزینه‌های غیرمستقیم محسوب می‌شود و در محاسبهٔ سود اقتصادی یا سود ویژه در مجموع هزینه‌ها محاسبه می‌شود.

در گزینهٔ ۱ به مبالغ و وجوهی که تولیدکنندگان در جریان تولید برای خرید و به‌کارگیری عوامل تولید صرف می‌کنند هزینه‌های تولید گفته می‌شود.

www.bank-paper.ir

۷۷- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۴ کتاب

۷۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۲۰ و ۲۱ کتاب

گوجه‌فرنگی مصرفی در خانوارها ← کالای مصرفی

تراکتور ← کالای سرمایه‌ای (چون در فرآیند تولید استفاده می‌شود.)

فرش ابریشم ← کالای تجمّلی (ضروری نیست زیرا به‌دلیل قیمت بالا افراد آن را خریداری نمی‌کنند.)

پخش مواد غذایی ← خدمت واسطه‌ای (مواد غذایی به مغازه‌ها داده می‌شود و آن‌ها خدمات نهایی را برای مصرف خانوارها ارائه می‌دهند.)

کاموا ← کالای مصرفی (زیرا در جریان فعالیت اقتصادیِ دیگری نیست.)

۷۹- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۷ کتاب

گزینهٔ ۳: من لا معاش له لا معاد له

گزینهٔ ۴: الکاد علی عیاله کالمجاهد فی سبیل‌الله

۸۰- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۳۰ کتاب

تولیدکنندگان تلاش می‌کنند ۱) با افزایش درآمد و ۲) با کاهش هزینه‌ها از وضعیت زیان دوری کنند.

۱) افزایش درآمد { ۱- بازاریابی و فراهم کردن بازار خوب / ۲- تعیین قیمت مناسب }

۲) کاهش هزینه‌ها { ۱- صرفه‌جویی { پرهیز از استخدام نیروی کار غیرضروری / صرفه‌جویی در مواد اولیه و انرژی } / ۲- افزایش بهره‌وری { جلوگیری از ریخت و پاش‌ها } }

۸۱- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب

تولیدکنندگان برای انجام فعالیت‌های تولیدی خویش به ورودی‌های مختلفی نظیر نیروی کار، مواد اولیه و ... نیازمندند که به آن‌ها «نهاده‌های تولید» یا «عوامل تولید» می‌گویند.

عوامل تولید شامل سه گروه اصلی «منابع طبیعی، عوامل انسانی و سرمایه» می‌شود.

۸۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۴ کتاب

نوعی از تولید که «صنعت» نام دارد از ترکیب و تبدیل مواد حیازت شده و یا محصولات به‌دست آمده از احیای منابع طبیعی و ایجاد ارزش مصرفی یا مبادلاتی در آن‌ها به‌دست می‌آید؛ مثل صنایع غذایی، پوشاک، پتروشیمی.

۸۳- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۸ کتاب

۸۴- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ کتاب

منابع و امکانات در دسترس به گونه‌ای که هست نمی‌تواند مورد استفاده قرار گیرد و نیازهایمان را برطرف کند بلکه باید با برخی اقدامات و ایجاد ارزش مصرفی و مبادلاتی، به کالاها و خدماتی تبدیل شود که می‌تواند نیازهای ما را برآورده کند. این سلسله اقدامات همان تولید است.

سه روش «احیا»، «صنعت» و «ارائهٔ محصولات نرم یا خدمات» روش‌های تولید و رسیدن به محصول هستند.

۸۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۲۹ کتاب

درآمد = قیمت × کل محصولات = ۵۰,۰۰۰ × ۲۰۰۰ = ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان

سود حسابداری = درآمد − هزینهٔ مستقیم = ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ − ۳۰,۰۰۰,۰۰۰ = ۷۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان

هزینه‌های غیرمستقیم = $\frac{۱}{۲}$ × سود حسابداری = $\frac{۱}{۲}$ × ۷۰,۰۰۰,۰۰۰ = ۳۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان

سود اقتصادی (سود ویژه) = درآمد − هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم

سود اقتصادی = ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ − (۳۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۳۵,۰۰۰,۰۰۰) = ۳۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان

ادبیات اختصاصی

۸۶- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۲ علوم و فنون ادبی ۱

هنگامی که از «متن» سخن می‌گوییم، خواست ما فقط نوشته‌های روی کاغذ و کتاب نیست؛ صدایی که می‌شنویم، بویی که حس می‌کنیم، رویدادی که می‌بینیم، مزه‌ای که می‌چشیم و چیزی که لمس می‌کنیم، هر کدام، متن به‌شمار می‌آیند؛ بنابراین کتاب‌ها معمولاً متن‌های دیداری به‌شمار می‌آیند.

۸۷- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۸ علوم و فنون ادبی ۱

در سطح واژگانی، لغت‌ها از نظر فارسی یا غیرفارسی بودن، ساختمان واژه (ساده، مشتق، مرکب، مشتق- مرکب)، روابط معنایی کلمات از قبیل ترادف، تضاد، تضمن، تناسب و نیز گزینش واژه‌ها بررسی می‌شوند.

۸۸- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۸ علوم و فنون ادبی ۱

می‌دانیم که کلمه‌ها و جمله‌ها، مصالح و ابزاری هستند که نویسنده یا صاحب اثر، آن را برای بیان اندیشه و فکر خود به‌کار می‌گیرد. ممکن است که سایر گزینه‌ها نیز در برخی آثار به‌عنوان ابزار استفاده شوند، اما چیزی که در تمام آثار نویسندگان، ابزار مشترک است، کلمات و جمله‌ها هستند.

www.bank-paper.ir

۸۹- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۹ علوم و فنون ادبی ۱

قدیم‌ترین نوع طبقه‌بندی انواع ادبی در یونان باستان صورت گرفته است؛ در ایران هم شعر، نسبت به نثر رواج بیشتری داشت؛ از این رو انواع ادبی براساس ساختمان و قالب شعر، طبقه‌بندی شد.

۹۰- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۴ علوم و فنون ادبی ۱

فصاحت به چگونگی و کیفیت واژگان بازمی‌گردد و بلاغت، هم به فصاحت توجه دارد و هم به چگونگی معنا و محتوای کلام نظر دارد؛ یا به بیان دیگر فصاحت به جنبه‌های ظاهری لفظ و سخن می‌نگرد و بلاغت به جنبه‌های معنوی و محتوایی کلام اهمیت می‌دهد.

۹۱- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۱۴ علوم و فنون ادبی ۱

معنای بیت این است که با کودک، باید کودکانه و با زبان خودش سخن گفت؛ یعنی سخن گفتن به اقتضای حال شنونده و مطابقت سخن با موقعیت و شرایط، گاهی به اطناب و گاهی به ایجاز و در کل به قول حافظ شیرین‌سخن «هر سخن جایی و هر نکته مقامی دارد».

۹۲- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۳ علوم و فنون ادبی ۱

لازم است تمام اثر، یک‌باره و بی‌گسست خوانده شود تا درک ارتباط طولی و فهم محتوا دچار اختلال نشود.

۹۳- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۱۶ علوم و فنون ادبی ۱

در این عبارت نویسنده تنها یک اطلاعاتی به مخاطب داده است و پیام‌رسانی کرده است، تلاش در زمینهٔ آفرینش زیبایی انجام نداده است و لذا نمی‌توان آن را یک متن ادبی دانست.

۹۴- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۲۵ علوم و فنون ادبی ۱

از قرار گرفتن قافیه در پایان هر دو مصراع بیت، می‌فهمیم که قالب شعر «مثنوی» است و اگر قافیه فقط در پایان مصراع‌های دوم (مصراع‌های زوج) بیاید، «قطعه» است.

نمودار هندسی مثنوی این گونه است:

× ——— ×
* ——— *
+ ——— +

نمودار قطعه بدین شکل است:

× ——— ———
× ——— ———
× ——— ———

۹۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۴ علوم و فنون ادبی ۱

واژه‌های ساده تجزیه‌ناپذیرند و تنها از یک جزء تشکیل شده‌اند. واژه‌های مشتق از یک جزء معنادار و یک یا چند جزء معناساز تشکیل شده‌اند که این اجزا معنای مستقل ندارند و واژه‌های مرکب از دو یا چند بخش مستقل معنادار تشکیل شده‌اند.

۹۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۲۴ علوم و فنون ادبی ۱

یکی از نکات زبانی شعر، وجود واژگان کهن در شعر است. واژگان کهن به واژگانی اطلاق می‌شود که امروزه در زبان فارسی کاربرد ندارد؛ مانند گازر (لباس‌شوی، غسّال) و فعل نمی‌یارست (نمی‌توانست) که امروزه در زبان ما متداول نیست و کاربرد ندارد.

۹۷- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۵ علوم و فنون ادبی ۱

بجست (روباه) از دام، همچون از کمان، تیر

جستن روباه از دام: مشبه/ همچون: ادات / جستن تیر از کمان: مشبهٌ‌به

وجه شبه: تند و سریع و پرشتاب رفتن

مراعات نظیر: دام، کمان و تیر

۹۸- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۲۱ علوم و فنون ادبی ۱

جان‌بخشی و شخصیت دادن به موجودات را از نظر آرایه‌های ادبی «تشخیص» گویند. به بیان دیگر تشخیص، نسبت دادن یکی از حالات یا ویژگی‌های انسان به دیگر موجودات است که در گزینهٔ(۱) آرایهٔ تشبیه و در گزینه‌های دیگر آرایهٔ تشخیص دیده می‌شود.

گزینهٔ ۲: نقاش بودن به آسمان نسبت داده شده است.

گزینهٔ ۳: حفظ اسرار به درختان نسبت داده شده است.

گزینهٔ ۴: باز کردن گره و گیسو داشتن از صفات انسان است.

۹۹- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * ترکیبی دروس ۲ و ۳ علوم و فنون ادبی ۱

موارد ۱ و ۴ در قلمرو «زبانی» به تحلیل پرداخته‌اند و گزینهٔ ۳ در قلمرو «فکری».

۱۰۰- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲۶ علوم و فنون ادبی ۱

هرگاه شاعر سخنی بگوید که برای اثبات این سخن خود مثالی بیاورد، به آن در قلمرو ادبی «مثل» گویند. همان‌طور که صائب تبریزی در مصراع اول لازمهٔ سربلندی را صبر در برابر سختی‌های روزگار می‌داند و برای اثبات این ادعای خود در مصراع دوم مثالی آورده است و گفته دانه زمانی که در آسیاب می‌افتد باید سنگ آسیاب را تحمل نماید تا ارزش پیدا کند.

تاریخ

۱۰۱- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۲ کتاب

از ویژگی‌های رویدادهای تاریخی: رویدادهای تاریخی دور از دسترس‌اند ، قابل مشاهده نیستند، تکرارناپذیرند، قابل تجربه نیستند و مجزا و مستقل نیستند.

www.bank-paper.ir

۱۰۲- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۳ کتاب

۱۰۳- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۳ کتاب

۱۰۴- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۶ کتاب

هر پژوهش علمی نیازمند یک یا چند پرسش است. پرسش‌ها علاوه بر آنکه هدف پژوهش را مشخص می‌کنند، مانع از به بیراهه رفتن پژوهش‌گر از مسیر درست پژوهش می‌شوند.

۱۰۵- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۵ کتاب

نکته: گزینهٔ ۲، امکانی را بیان می‌کند که برخی از مورخین درباری از آن بهره‌مند بودند.

۱۰۶- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۶ کتاب

برای انتخاب موضوع پژوهش، معیارهایی باید مورد توجه قرار گیرد؛ مثلا موضوع تحقیق تازه باشد و تکراری نباشد (گزینهٔ ۳). هر پژوهش باید مسئلهٔ تازه‌ای را مورد بررسی قرار دهد و حرف و نظر جدیدی را ارائه دهد. موضوع تحقیق همچنین باید دارای اثر و فایده‌ای باشد (گزینهٔ ۴). علاوه بر این‌ها، محقق باید موضوعی را برگزیند که منابع و اطلاعات کافی در مورد آن موجود باشد (گزینهٔ ۲).

یادآوری: گزینهٔ ۱ از ویژگی‌های تاریخ‌نگاری مدرن می‌باشد.

۱۰۷- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۵ کتاب

به‌دنبال تحولات فکری و علمی که در دورهٔ رنسانس (قرن‌های ۱۶ تا ۱۸ م) در اروپا به وقوع پیوست، به‌تدریج علم تاریخ نیز متحول شد و شیوهٔ نوینی در تاریخ‌نگاری پدید آمد. اساس این شیوه بر سنجش دقیق منابع، استناد به اسناد و مدارک معتبر و دوری از داستان‌پردازی بود.

۱۰۸- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۸ کتاب

علاوه بر منابع مکتوب، تمامی آثار باستانی و تاریخی، شامل بناها، ابزارها، اشیا، سنگ‌نگاره‌ها و سنگ‌نوشته‌ها، سکه‌ها و هر وسیله‌ای که از گذشته به‌جای مانده است، به‌عنوان منبع دست اوّل محسوب می‌شوند.

همان‌طور که می‌دانیم، منشور کورش از سنگ‌نوشته‌های بسیار مشهور دورهٔ هخامنشی است، پس طبق تعریف، جزئی از منابع دست اول دورهٔ خود محسوب می‌شود.

۱۰۹- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۰ کتاب

۱۱۰- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۴ کتاب

برخی پژوهش‌گران معتقدند که رواج و رونق ادبیات و فلسفه، تأثیر مهمی بر شکوفایی و گسترش علم تاریخ در یونان باستان داشته است.

۱۱۱- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۵ کتاب

به‌دنبال تحولات فکری و علمی که در دورهٔ رنسانس در اروپا به وقوع پیوست، شیوهٔ نوینی در تاریخ‌نگاری پدید آمد.

۱۱۲- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه ۲ کتاب

گاهی می‌گوییم تاریخ و منظورمان از آن تعیین روز، ماه و سال است یعنی همان تقویم سالانه.

۱۱۳- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲ کتاب

علم تاریخ علمی است که به مطالعهٔ جنبه‌های مختلف زندگی انسان‌ها و جامعه‌ها در گذشته می‌پردازد و علل، نتایج افکار و اعمال پیشینیان را بررسی و تحلیل می‌کند.

۱۱۴- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۰ کتاب

آگاهی تاریخی ایرانیان به گذشتهٔ خود، به همراه زبان فارسی و فرهنگ ایرانی، نقش زیادی در حفظ موجودیت و هویت آنان در طول تاریخ داشته است.

۱۱۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک مطلب * صفحه‌های ۶ و ۷ کتاب

مراحل کار پژوهش:

۱) انتخاب موضوع ۲) تدوین پرسش‌های تحقیق ۳) شناسایی منابع

۴) گردآوری و تنظیم اطلاعات ۵) تحلیل و تفسیر اطلاعات ۶) گزارش یافته‌های پژوهش

جغرافیا

۱۱۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲ کتاب (شکل)

۱۱۷- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲ کتاب

واژهٔ جغرافیا شامل کلمات GEO (زمین) و GRAPHY (ترسیم) است.

۱۱۸- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۳ کتاب

۱۱۹- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک مطلب* صفحه‌های ۴ و ۵ کتاب

۱۲۰- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۴ کتاب

هوش و استعداد انسان به او در جهت تغییر کمک می‌کند تا از محیط خود بهره‌مند شود.

۱۲۱- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۵ کتاب

با توجه به وجود جنگل‌های انبوه در این منطقه، احداث کارخانهٔ چوب‌بری مناسب‌تر است.

www.bank-paper.ir

۱۲۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: درک مطلب * صفحهٔ ۴ کتاب

از آنجا که جغرافیا توان روابط متقابل انسان را با محیط مطالعه و بررسی می‌کند، بنابراین شناخت توان‌ها و ظرفیت‌های محیطی بدون دانش جغرافیا ممکن نیست؛ پس جغرافیا علمی برای زندگی بهتر است.

۱۲۳- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۳ کتاب

خاک، آب، سرمایه و نیروی انسانی بر نوع اشتغال یک روستا تأثیر می‌گذارد.

۱۲۴- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب

دو مفهوم اساسی در دانش جغرافیا، مکان و روابط متقابل انسان و محیط است.

۱۲۵- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۴ کتاب

انسان برای رفع نیازهای خود به تغییر محیط دست می‌زند و در نتیجه محیط طبیعی به محیط جغرافیایی تبدیل می‌شود.

۱۲۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۵ کتاب

ناحیهٔ بیابانی به علت بارندگی کم و روزهای آفتابی فراوان باعث کم شدن باران می‌شود برای همین آبیاری قطره‌ای بهترین روش جهت کشاورزی است.

۱۲۷- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحهٔ ۴ کتاب

عملکرد انسان در ارتباط با محیط طبیعی به دو گونه است:

۱) درک توان‌ها و استفاده از منابع برای رفع نیازها

۲) نگاه سودجویانه برای رسیدن به خواسته‌ها

۱۲۸- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحهٔ ۶ کتاب

مطالعهٔ میزان منابع آب شهر، امکان توسعهٔ شهر را پیش‌بینی می‌کند.

۱۲۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۶ کتاب

جمعیت‌شناسی، مطالعهٔ بافت جمعیت شهر، میزان رشد آن و امکان مهاجرت‌پذیری آن را حدس می‌زند.

۱۳۰- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک مطلب * صفحهٔ ۲ کتاب

برخی جغرافیا را پلی بین رشته‌های مختلف علوم می‌دانند که علوم طبیعی را به علوم انسانی پیوند می‌دهد.

جامعه‌شناسی

۱۳۱- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: درک و فهم * صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب

عملی که با اراده و آگاهانه نباشد، کنش انسانی محسوب نمی‌شود، در نتیجه گزینهٔ ۳ (نفس کشیدن) که به ارادهٔ ما وابسته نیست، کنش انسانی محسوب نمی‌شود.

۱۳۲- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۴ کتاب

پرسش «چرا چنین کاری کردی؟» را می‌توان از هر کنشگری پرسید؛ زیرا فعالیت انسان با قصد و هدف خاصی انجام می‌شود؛ کنش آگاهانه یعنی کنش وابسته به آگاهی آدمی است، به‌گونه‌ای که بدون آگاهی انجام نمی‌شود. سخن گفتن یک کنش است. اگر ما آگاهی خود را نسبت به کلیات و معانی آن‌ها از دست بدهیم، از گفتار باز می‌مانیم.

۱۳۳- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۴ کتاب

برای انجام کنش، علاوه بر آگاهی، ارادهٔ انسان نیز ضروری است، زیرا ممکن است فردی به کاری آگاه باشد، ولی تصمیم به انجام آن نگیرد. پس کنش ارادی است.

۱۳۴- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۴ کتاب

گزینهٔ ۱ در مورد کنش ارادی و گزینه‌های ۲ و ۳ مربوط به کنش هدف‌دار است.

۱۳۵- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۶ کتاب

گزینه‌های ۲ و ۳ کاملاً توضیح پیامدهای غیرارادی کنش‌ها هستند که قطعی هستند و نتیجهٔ طبیعی کنش می‌باشند و به ارادهٔ افراد انسانی وابسته نیستند. گزینهٔ ۱ نیز نادرست است به‌دلیل این‌که پیامدهای ارادی فقط به ارادهٔ کنشگر وابسته نیستند، بلکه به ارادهٔ افراد انسانی یعنی کنشگر و افراد دیگر که مخاطب در کنش هستند، وابسته‌اند. در نتیجه گزینهٔ ۴ درست است.

۱۳۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۶ کتاب

در بسیاری از موارد آدمیان کنش‌های خود را با توجه به پیامدهای ارادی و غیرارادی آن انجام می‌دهند.

نکته: گزینهٔ ۴ نمی‌تواند درست باشد، زیرا انسان‌ها همواره کنش‌های خود را معنادار انجام می‌دهند نه در بیشتر موارد!

۱۳۷- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۴ و ۶ کتاب

۱۳۸- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۹ کتاب

کنشی که با توجه به دیگران انجام می‌شود، کنش اجتماعی نامیده می‌شود که رانندگی یکی از مصادیق آن است. اما به تنهایی غذا خوردن، فردی محسوب می‌شود.

۱۳۹- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۶ کتاب

www.bank-paper.ir

۱۴۰- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب

کنش اجتماعی، تنها در حضور فیزیکی دیگران صورت نمی‌گیرد.

در کنش اجتماعی مهم لحاظ کردن دیگران در کنش است، نه لزوماً حضور فیزیکی آن‌ها.

۱۴۱- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحه‌های ۹ و ۱۲ کتاب

۱۴۲- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۲ کتاب

هنجار اجتماعی، شیوهٔ انجام کنش اجتماعی است که مورد قبول افراد جامعه قرار گرفته است، مثلاً در هر جامعه‌ای احوال‌پرسی از دیگران شیوه‌های معینی دارد.

۱۴۳- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۲ کتاب

افراد با عمل کردن براساس ارزش‌ها و هنجارها، به آن‌ها تداوم می‌بخشند.

۱۴۴- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۳ کتاب

از آنجا که افراد انسانی با آگاهی، اراده و هدف عمل می‌کنند، پدیده‌های اجتماعی معنادار هستند.

۱۴۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۲ کتاب

ارزش‌های اجتماعی، آن دسته از پدیده‌های مطلوب و خواستنی هستند که مورد توجه و پذیرش همگان هستند.

منطق

۱۴۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱ کتاب

ملاک برتری انسان که در طول تاریخ تکرار شده و عمومیت یافته، قدرت تفکّر و اندیشه است.

۱۴۷- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحه‌های ۱ و ۲ کتاب

دانش و آگاهی ما در استفاده از تفکّر مؤثر است و باعث استفادهٔ بهتر از آن می‌شود.

۱۴۸- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۳ کتابپ

ارسطو قواعد منطقی را طراحی نکرد بلکه آن‌ها را کشف و مدون نمود.

۱۴۹- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۲ کتاب

نقش دانش منطق، بهره‌برداری بهتر از فرآیند تفکر است.

۱۵۰- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۶ کتاب

در تصدیق، حکم و قضاوت وجود دارد.

۱۵۱- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحه‌های ۶، ۸ و ۱۰ کتاب

ابونصر فارابی حکیم عالی‌قدر مسلمان برای اولین‌بار تقسیم‌بندی علم به تصور و تصدیق را بیان کرد و مورد قبول حکیمان و منطق‌دانان پس از وی قرار گرفت.

۱۵۲- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: دانش * صفحهٔ ۸ کتاب

در علم منطق به مفهومی که می‌خواهیم آن را تعریف کنیم معرَّف و به آن مفاهیمی که به کمک آن‌ها تعریف می‌کنیم معرِّف می‌گویند.

۱۵۳- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۸ کتاب

گاهی برای شناسایی یک مفهوم، نمونهٔ خارجی و مصداق آن را به مخاطب نشان می‌دهیم. مثلاً کسی که نمی‌داند سیب یا لوح فشرده چیست، یک سیب یا لوح فشرده تهیه می‌کنیم و به او نشان می‌دهیم.

۱۵۴- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطه: دانش * صفحهٔ ۶ کتاب

در هنگام تصور یک مفهوم، کاری نداریم که آن مفهوم واقعیت دارد یا نه.

۱۵۵- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۰ کتاب

در هر تعریف باید از مفاهیم درونی استفاده شود ولی گاهی از مفاهیم بیرونی استفاده می‌شود و گاهی نمی‌شود.

۱۵۶- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۵ کتاب

این گونه نیست که اراده کنیم و سپس بیندیشیم یا نیندیشیم اما می‌توانیم مسائل و موضوعات مورد تفکر خود را انتخاب کنیم.

۱۵۷- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: دانش * صفحهٔ ۱۱ کتاب

مساوی بودن معرِّف با معرَّف همان جامع و مانع بودن تعریف است.

۱۵۸- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطه: درک و فهم * صفحهٔ ۷ کتاب

مباحث علم منطق در تشریح دو کارکرد اصلی ذهن یعنی تعریف و استدلال است و خطا در همین دو کار رخ می‌دهد.

۱۵۹- پاسخ: گزینهٔ ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: تجزیه و تحلیل * صفحهٔ ۹ کتاب

اگر تعریفی مصادیق بی‌ارتباط را دربرگیرد، عام‌تر از معرَّف است لذا مانع نیست.

۱۶۰- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطه: کاربرد * صفحهٔ ۹ کتاب

مفاهیمی که در تعریف به‌کار می‌بریم به گونه‌ای هستند که همه یا بخشی از محتوای درونی، یعنی حقیقت و ماهیت مفهوم مجهول را دربرمی‌گیرند. در غیر این صورت، هرگز نمی‌توانیم تعریف دقیقی ارائه دهیم و مجهول خود را روشن نماییم.

www.bank-paper.ir

گزینـــه دو پس از هر آزمون،

۶ کارنامه و گزارش مشاوره‌ای - تحلیلی ارائه می‌دهد.

۱ – کارنامه اصلی (نتایج آماری آزمون)

۲ – تحلیل آزمون (تحلیل سؤال‌ها و وضعیت پاسخ‌گویی داوطلب)

۳– روند تحصیلی (ارزیابی روند نتایج داوطلب در آزمون‌ها)

۴– زیردرس‌ها (نتایج آزمون به تفکیک کتب درسی)

۵– سطح تحصیلی (نتایج توصیفی آزمون)

۶ – مشاوره آموزشی (مشاوره تحصیلی در هر درس بر اساس عملکرد داوطلب)



در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ با آزمون‌های ارزشیابی پیشرفت تحصیلی استاندارد و خدمات و گزارش‌های مشاوره‌ای انفرادی پس از هر آزمون با شما هستیم.

اطلاعات بیشتر و دسترسی به کارنامه‌ها
از طریق gozine2.ir

gozine2_institute
gozine2.ir
پیامک: ۲۰۰۰۰۳۱۶
روابط عمومی: ۲۲۲۳۹۳۹۲
۲۲۶۸۸۰۱۱

www.bank-paper.ir