



آزمون ۸ از ۶



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱۲/۲۳

آزمون آزمایشی سنجش دهم
مرحله ششم

آزمون عمومی و اختصاصی علوم تجربی (دهم)

مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی (۱) و نگارش (۱)	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن (۱)	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی (۱)	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	انگلیسی (۱)	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	ریاضی (۱)	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۳۰ دقیقه
۶	زیست‌شناسی (۱)	۲۵	۱۲۱	۱۴۵	۲۰ دقیقه
۷	فیزیک (۱)	۲۰	۱۴۶	۱۶۵	۲۵ دقیقه
۸	شیمی (۱)	۲۵	۱۶۶	۱۹۰	۲۵ دقیقه

ویژه پایه دهم

- ۱- معنی واژگان همه گزینه‌ها به جز گزینه تماماً درست است:
- (۱) گلبن: بوته گل سرخ (فلق: فجر) (نموده: ارائه کرده)
 (۲) ضامن: کفیل (علم کردن: سرشناس کردن) (جفا: بی‌وفایی)
 (۳) سودایی: شیفته (صبا: بادی که از شرق می‌وزد) (مرمت: رسیدگی)
 (۴) قیاس کردن: حدس زدن (شوریده: عاشق) (مخمصه: دشواری)
- ۲- معنی چند واژه در کمانک درست است؟
- (رعنا: زیبا) (بیغوله: گوشه‌ای دور از مردم) (کله: مخفف کلاه) (بی تکلف: صمیمی) (تجلی: پدیدار شدن روشنی)
 (مشیت: اراده) (مقربان: اقرارکنندگان) (زه و تر) (مصادره: تاوان گرفتن) (گبر: خفتان)
- (۱) شش (۲) هفت (۳) هشت (۴) پنج
- ۳- معنی هر یک از واژه‌های زیر، در کدام گزینه به درستی وجود دارد؟
- «هزیر، پدram، بسنده، ویله»
- (۱) خوب، سرسبز، کافی، گریه
 (۲) پسندیده، مناسب، سزاوار، زوزه
 (۳) جنگجو، شاد، شایسته، ناله
 (۴) چالاک، خرم، کامل، آواز
- ۴- املای (گزاردن) در کدام عبارت، درست است؟
- (۱) پای بطلان بر عنوان حق مگزارید.
 (۲) روا مدار که سر به دنبال هوس بگزارم.
 (۳) به تو پناه می‌برم از این که مظلومی را در چنگال ستمکاران وا بگزارم.
 (۴) اکنون وقت حج است، برو حج بگزار.
- ۵- کدام گزینه غلط املایی دارد؟
- (۱) تو حکیمی تو عظیمی، تو کریمی تو رحیمی
 (۲) نباشی بس ایمن به بازوی خویش
 (۳) بزد نیزه او به دو نیم کرد
 (۴) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید
- ۶- در کدام گزینه هر سه آرایه «جناس، کنایه و تشبیه» تماماً به چشم می‌خورد؟
- (۱) شبی را با من ای ماه سحرخیزان، سحر کردی
 (۲) نیامد به دامم به سان تو گور
 (۳) گویند روی سرخ تو، سعدی که زرد کرد؟
 (۴) خروشان و جوشان به کردار موج
- ۷- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه تماماً درست است؟
- «ما طایر قدسیم و ز خلوتگه آنسیم / پای بسته این کهنه قفس چند توان بود»
- (۱) استعاره، تشبیه، کنایه، تلمیح
 (۲) استعاره، تشخیص، کنایه، تناقض
 (۳) استعاره، تشخیص، مراعات نظیر، تلمیح
 (۴) استعاره، تشبیه، واج‌آرایی، تناقض
- ۸- آرایه‌های (تضاد، تشبیه، حس‌آمیزی، مجاز) به ترتیب در کدام گزینه به چشم می‌خورد؟
- (الف) پشت دیوار آنچه گویی هوش‌دار
 (ب) همه تیغ و ساعد ز خون بود لعل
 (ج) آن که در جام خضر آب بقا ریخته است
 (د) دلدار گفت؛ لوح دل از نقش من بشوی
- (الف، ج، د، ب) (۲) ج، ب، د، الف (۳) الف، ب، د، ج (۴) ج، د، الف، ب

- ۹- نوع ادبی آثار کدام گزینه یکسان است؟
- الف) گوشواره عرش (ب) گلستان سعدی (ج) اسرار التوحید (د) کلیله و دمنه
- هـ) شاهنامه (و) مثنوی معنوی
- ۱) د، و، ب (۲) الف، د، و (۳) ج، د، ب (۴) هـ، و، الف
- ۱۰- در کدام گزینه، ویژگی‌های حماسی بیت تماماً درست است؟
- ۱) زنی بود بر سان گردی سوار
 ۲) به گرز گران دست برد اشکبوس
 ۳) پیاده مرا زان فرستاده طوس
 ۴) بگفتند کای نیکدل شیرزن
- همیشه به جنگ اندرون نامدار (قهرمانی، خرق عادت)
 زمین آهنین شد، سپهر آبنوس (خرق عادت، قومی)
 که تا اسپ بستانم از اشکبوس (ملی، قهرمانی)
 پر از غم بُد از تو دل انجمن (قهرمانی، ملی)
- ۱۱- کدام گزینه به ترتیب پدید آورندگان «هبوط در کویر، نخل، اگر قره قاج نبود» است؟
- ۱) عمران صالحی، هوشنگ مرادی کرمانی، قیصر امین پور
 ۲) علی شریعتی، هوشنگ مرادی کرمانی، محمد بهمن بیگی
 ۳) عمران صالحی، سیدحسن حسینی، قیصر امین پور
 ۴) علی شریعتی، سیدحسن حسینی، محمد بهمن بیگی
- ۱۲- کدام گزینه از نظر تعداد اجزای جمله با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟
- ۱) حدیث عشق جانان گفتنی نیست.
 ۲) بسی زیان دل و جان به هجر او دیدم.
 ۳) هنرهای شاهانم آموختی.
 ۴) هنرور چنین زندگانی کند.
- ۱۳- شیوه بیان همه گزینه‌ها بلاغی است به جز:
- ۱) دوباره فتنه چشم تو فتنه برپا کرد
 ۲) یک دم از رشک تو آرام ندارد خورشید
 ۳) منم که صبح من از شام هجر تیره‌تر است
 ۴) نه مستغنی از طاعتش پشت کس
- دلم ز شهر چو دیوانه رو به صحرا کرد
 هیچ دردی بتر از غیرت همکاری نیست
 اگرچه پرتو شمع است بر دلم تابان
 نه بر حرف او جای انگشت کس
- ۱۴- در کدام گزینه واژه دو تلفظی به چشم می‌خورد؟
- ۱) گفتمش زلف به خون که شکستی؟ گفتا
 ۲) من بوده‌ام حریف شرایش تمام روز
 ۳) عزیز مصر چمن شد جمال یوسف گل
 ۴) در بر من ره چو به پایان برد
- حافظ این قصه دراز است، به قرآن که مپرس
 شب، پاسبان دولت سلطان من که بود؟
 صبا به شهر در آورد بوی پیرهنش
 از خجلی سر به گریبان برد
- ۱۵- در هر گزینه واژه‌های مشخص شده نقش یکسانی دارند به استثنای:
- ۱) این فخر بس که مرا چو پیدا شوم ز دور
 ۲) از بهر تو صد بار ملامت بکشم
 ۳) نهفته باش ز مردم که خلق، دیو رهند
 ۴) طریقت جز این نیست درویش را
- شادی کنان غم تو به رویم سلام کرد
 گر بشکنم این عهد غرامت بکشم
فرشته اوست که از چشم خلق، پنهان است
 که افکنده دارد تن خویش را
- ۱۶- در کدام بیت، نوع حرف پیوند با سایر ابیات متفاوت است؟
- ۱) از بتان محنت بسیار کشیدم لیکن
 ۲) گر به صد نامه نویسم صفت مشتاقی
 ۳) دردسر تا نکشی صائب از این بی‌خبران
 ۴) بگفتا: دوری از مه نیست در خور
- محنتی کز تو کشیدم نکشیدم هرگز
 اشتیاقم به ملاقات تو صد چندان است
 گوشه‌ای امن‌تر از خلوت خاموشی نیست
 بگفت: آشفته از مه دور بهتر
- ۱۷- با توجه به آموزه‌های هنجار نوشتار درس نگارش کدام گزینه غلط است؟
- ۱) هر جمله پیامی دارد، عامل پیوند جمله‌ها در درجه اول ارتباط معنایی آنها است.
 ۲) فقط با استفاده از رابطه معنایی می‌توان جمله‌ها را پیوند زد و متن منسجمی نوشت.
 ۳) عامل دیگر پیوند جمله‌ها و ایجاد متن، نشانه‌های انسجام زبانی هستند که در متن آشکار هستند.
 ۴) عامل دیگر پیوند جمله‌ها، ارتباط معنایی آنهاست که در متن مستتر است.

۱۸- مفهوم مقابل کدام گزینه غلط است؟

- (۱) اثر غم و شادی پیش مردمان بر خود پیدا مکن. (رازداری)
 (۲) با این همه عاقل از منافع دانش هرگز نومید نگردد. (بکار بستن دانش)
 (۳) شاد و بی‌غم بزی که شادی و غم
 (۴) آنکه حزم زیادت داشت و بارها دست برد زمانه جافی را دیده بود، سبک روی به کار آورد. (احتیاط در کارها)

۱۹- بیت زیر با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

«بلندی از آن یافت کاو پست شد»

- (۱) که جایی که دریاست من کیستم
 (۲) هیچ گودالی چنین رفیع ندیده بودم
 (۳) چو خود را به چشم حقارت بدید
 (۴) همت بلند دار که نزد خدا و خلق

۲۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) ما بارگه دادیم، این رفت ستم بر ما
 (۲) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیم
 (۳) ای مفتخر به طالع مسعود خویشتن
 (۴) بر کن زین این بنا که باید

۲۱- مفهوم مقابل کدام بیت درست است؟

- (۱) بدین خردی که آمد حیة دل
 (۲) دیده اهل طمع به نعمت دنیا
 (۳) چون بنده خدای خویش خواند
 (۴) دلی شکسته و جانی نهاده بر کف دست

۲۲- در کدام گزینه دو بیت مفهوم یکسان دارند؟

- گاهی شود بهار دگر گه خزان شود
 زنی گر به تیغ ستم گردن من
 خدنگی گران بر دل دشمن اند
 همه خوشه خشم شد خرمن من
 هم او مر شما را نگهبان بود
 (۳) ه ب (۴) ه الف

- الف) دوران روزگار به ما بگذرد بسی
 ب) جز از جام توحید هرگز ننوشم
 ج) بد اندیش را آتش خرمن اند
 د) کنون رود خلق است، دریای جوشان
 ه) شما را چو باور به یزدان بود
 (۱) ج، ب (۲) ج، د

۲۳- همه مفاهیم از بیت زیر دریافت می‌شود به استثنای:

«هر که از یار تحمل نکند یار مگویش»

- (۱) مردانگی در عشق
 (۲) ملامت کشیدن در عشق
 (۳) سختی کشیدن در عشق
 (۴) به دنبال سختی رفتن در عشق

مفهوم «ناپایداری دنیا، حفظ اسرار، ارزش باطن، ناسازگاری عشق و عقل» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- الف) دانی که خبر ز عشق دارد؟
 ب) از روی نیکوش، حبس و چاه آمد و از خوی نیکوش تخت و گاه آمد.
 ج) آزمودم عقل دور اندیش را
 د) خیمه انس مزین بر در این کهنه رباط
 (۱) د، الف، ج، ب (۲) ج، الف، ب، د
 (۳) ملامت کشیدن در عشق
 (۴) به دنبال سختی رفتن در عشق

آن کز همه عالمش خبر نیست

بعد از این دیوانه سازم خویش را

که اساسش همه بی‌موقع و بی‌بنیاد است

- (۳) د، الف، ب، ج (۴) ج، الف، د، ب

۲۵- بیت زیر، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

- «در جهان هر جا که هست آرایشی
 (۱) اگر در دیدهٔ مجنون نشینی
 (۲) روی زیبای تو را بدر منیر آینه‌دار
 (۳) کس با او نه و او با همه کس
 (۴) دیده را کن دوا تا ببینی
- پرتوی از روی جهان آرای توست»
 به غیر از خوبی لیلی نبینی
 حلقهٔ گوش تو را شاه فلک حلقه به گوش
 نماند هیچ کس او ماند و بس
 شیوه‌های چگونه دیدن را

عربی، زبان قرآن (۱)

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۶ - ۳۳)

۲۶- «جَاءَ الْجُنُودُ بِالنَّحَاسِ الْكَثِيرِ عِنْدَ الْمَلِكِ وَ أَشْعَلُوا النَّارَ حَتَّى ذَابَ النَّحَاسُ وَ دَخَلَ فِي الْحَدِيدِ»:

- (۱) سپاهیان با مس بسیار به نزد شاه آمده و آتش روشن کردند تا مس را ذوب کنند و وارد آهن گردد!
 (۲) سربازان مس بسیار نزد پادشاه آوردند و آتش را برافروختند تا آنکه مس ذوب شد و وارد آهن گردید!
 (۳) هنگامی که سربازان مس زیاد برای فرمانروا آوردند و آتش بر افروخته شد، مس را ذوب کردند و آن را وارد آهن نمودند!
 (۴) سربازانی که مس‌های بسیاری به نزد شاه آورده بودند آتش روشن کردند تا اینکه آهن ذوب گشته و وارد مس گردید!

۲۷- «لَا تُكَلِّفُوا أَوْلَادَكُمْ إِلَّا وَسْعَهُمْ وَ مَنْ لَمْ يَفْعَلْ ذَلِكَ فَقَدْ ظَلَمَهُمْ»:

- (۱) پسران خود را تکلیف ندهید مگر آنکه توانائی آن را داشته باشند و هرکس چنین نکند پس ستم نموده است!
 (۲) فرزندان شما را جز به مقدار قدرت آنها موظف نکنید و کسی که آن را انجام نداد به آنها ظلم کرده است!
 (۳) فرزندانان را جز به اندازه توانایی آنها، مکلف نکنید و هرکسی که آن را انجام ندهد پس به ایشان ستم کرده است!
 (۴) به پسرانان تنها به قدر قدرتشان وظیفه بسپارید و هرکس که چنین کاری را انجام نداد حتماً آنها را مورد ستم قرار داده است!

۲۸- «هَاتَانِ الْقَبِيلَتَانِ الْمَفْسِدَتَانِ جَاعَتَا بِجِيُوشِ عَظِيمَةٍ قَرَبَ الْمَسْتَنْقَعَاتِ فَهَدَاهُم ذَوَالْقَرْنَيْنِ إِلَى طَرِيقِ الْحَقِّ»:

- (۱) این دو قبیله تبهکار در نزدیکی آبگیرها ارتش‌های بزرگی آوردند پس ذوالقرنین آنها را به راه درست هدایت کرد!
 (۲) این‌ها قبیله‌هایی فاسدند که نزدیک مردابهایی با سپاهیان عظیمی آمدند و ذوالقرنین ایشان را به راه حقیقت دعوت کرد!
 (۳) این قبایل تبهکارند و لشکری بزرگ را در نزدیکی تالاب‌ها بردند پس آنها را به مسیر درست راهنمایی کرد!
 (۴) این دو قبیله فاسد با لشکرهایی عظیم در نزدیکی مرداب‌ها آمدند پس ذوالقرنین آنان را به راه مستقیم هدایت کرد!

۲۹- « لا يُسَخَّرُ كُلُّ الَّذِينَ يَصْدُقُونَ الْآخِرِينَ لِأَنَّهُ ذَنْبٌ مِنَ الذُّنُوبِ » :

- (۱) تمام راستگويان نبايد ديگران را مسخره كنند زيرا آن خطايي از خطاها مي باشد!
- (۲) ديگران را ريشخند نكنند همه كساني كه به ديگران راست مي گويند براي اينكه آن از گناهان بزرگ است!
- (۳) مورد استهزاء واقع نمي شوند تمام آنانكه سايرين را تصديق مي كنند چون آن ، معصيتي از معصيت ها مي باشد!
- (۴) همه كساني كه راست مي گويند نبايد مورد تمسخر واقع شوند زيرا آن يك گناه از گناهان است!

۳۰- « عَوَّضَنَ تِلْكَ النِّوَاقِصَ بِمَحَاوَلَاتِكِنَّ الْكَثِيرَةَ لِأَنَّهَا مِنْ جَدٍّ وَجَدَّ » :

- (۱) آن اشكالات را با كوشش هاي بسيار بر طرف كردند براي اينكه كسي كه تلاش كرد ، يافت!
- (۲) با تلاش هاي بسيار خود ، آن نقص ها را جبران كنيد زيرا هر كس بكوشد ، مي يابد!
- (۳) نواقص را با مساعي فراوان خودتان تلافی كرديد چون هر كسي سعی نماید به هدفش می رسد!
- (۴) آن مشكلات را با زحمات زياد خود جبران كرده ايد به سبب اينكه نتيجه تلاش ، رسيدن به هدف است!

۳۱- « لِبَاسِ هَيِّ وَرَزْشِي رَا پيش از شروع مسابقات بشوييد » : عَيْنِ الْخَطَا :

- (۱) إِغْسِلُوا الْبِسَةَ الْرِيَاضِيَّةَ قَبْلَ بَدَايَةِ الْمَسَابِقَاتِ!
- (۲) إِغْسِلَنَّ الْمَلَابِسَ الْرِيَاضِيَّةَ قَبْلَ شُرُوعِ الْمَسَابِقَاتِ!
- (۳) إِغْسِلَا الْأَلْبِسَةَ الْرِيَاضِيَّةَ قَبْلَ بَدَايَةِ الْمَسَابِقَاتِ!
- (۴) إِغْسِلَنَّ الْأَلْبِسَةَ الْرِيَاضِيَّةَ قَبْلَ شُرُوعِ الْمَسَابِقَاتِ!

۳۲- عَيْنِ الْخَطَا :

- (۱) كَانَ وَالِدَايَ يُسَاعِدَانِي فِي دُرُوسِي كَثِيرًا : پدر و مادرم به من در درس هايم بسيار كمك مي كردند!
- (۲) أَتَى الْفَلَّاحَ بِالْفَوَاكِهِ الْكَثِيرَةِ لَنَا : کشاورز براي ما ميوه هاي فراوان آورد!
- (۳) عُرِّفَ لِي صَدِيقِي أَوَّلَ الْعَامِ الدِّرَاسِيِّ : دوستم اول سال تحصيلي براي من شناخته شد!
- (۴) رَفَضَ مُرَافِقِي أَنْ يَفْتَحَ الْحَقَائِبَ : همراهم نپذيرفت كه چمدان ها را بگشايد!

۳۳- عَيْنِ الْخَطَا :

- (۱) معلم دانش آموزان را به باغ وحش برد : أَخَذَتِ الْمَدْرَسَةَ الطَّالِبَاتِ إِلَى حَدِيقَةِ الْحَيَوَانَاتِ!
- (۲) پليس به راننده هشدار داد كه خودرو را در جاده متوقف نكند : حَذَّرَ الشَّرْطِيَّ إِلَى السَّائِقِ أَنْ لَا تَقْفَ السَّيَّارَةَ فِي الطَّرِيقِ!
- (۳) نمي توانستم باور كنم كه دوستم در امتحان شكست خورده است : مَا كُنْتُ أُسْتَطِيعُ أَنْ أُصَدِّقَ أَنَّ صَدِيقِي قَدْ فَشِلَ فِي الْإِمْتِحَانِ!
- (۴) زباله ها را در جاي مناسبشان بيندازيد : إِقْدِفُوا النِّفَايَاتِ فِي مَكَانِهَا الْمُنَاسِبِ!

٣٤- مَيِّزُ الْمُنَاسِبِ لِلْحَدِيثِ التَّالِي : « حُسْنُ الْأَدَبِ يَسْتُرُ قَبِيحَ النَّسَبِ »

- (١) با ادب باش که سرمشق جوانان ادب است
 (٢) ز ادب پرس ، مپرس از نسب و از ثروت
 (٣) راحت روح زنان ، زینت مردان ادب است
 (٤) از خدا جویم توفیق ادب
- آیه آیه همه جا سوره قرآن ادب است!
 زهنر گوی ، مگوی از پدر و از مادرا!
 با ادب باش که سرمایه‌ی خوبان ادب است!
 بی ادب محروم ماند از لطف رب!

٣٥- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمُرَادِف :

- (١) أُرْسِلَ = اِنْبَعَثَ - دُلَّ = أُرْشِدًا!
 (٢) الذنوب = الخطايا - نِيَامَ = رُقَادًا!
 (٣) الينابيع = العيون - أَصْبَحَ = سَارَ!
 (٤) القادر = المُستطيع - حَاوَلَ = جَدًّا!

٣٦- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمَتَضَاد :

- (١) بيني ≠ يصنع - النافع ≠ الضار!
 (٢) الضوء ≠ الظلام - البرّ ≠ البحر!
 (٣) جُمِعَ ≠ فُرِّقَ - الرّوح ≠ الغضب!
 (٤) الطويلة ≠ القصيرة - حَزِينٌ ≠ فَرِحَ!

٣٧- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ الْحَرَكَات :

- (١) أَعْمَلْنَا الصَّالِحَةَ يَنْقُذُنَا مِنَ الْعَذَابِ!
 (٢) رَجَاءٌ أَوْصَلَ الْأَوْلَادَ إِلَى حَدِيقَةِ الْحَيَوَانَاتِ!
 (٣) الدَّلَافِينُ مِنَ اللَّبُونَاتِ الَّتِي تُغْنِي كَالطُّيُورِ!
 (٤) الْأَسْمَاكُ الْمُضِيئَةُ تَحَوَّلُ ظِلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيءٍ!

٣٨- عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ الْحَرَكَات :

- (١) لَا يَجُوزُ الْإِصْرَارُ عَلَى نِقَاطِ الْخِلَافِ وَ عَلَى الْعَوَانِ !
 (٢) إِقْدِفُوا التُّفَايَاتِ فِي مَكَانِهَا الْمُنَاسِبِ !
 (٣) جَاءَ الْجُنُودُ بِالْتُّحَاسِ قُرْبَ الْمَضِيْقِ الْقَرِيبِ !
 (٤) الْفَرَسُ يُحَرِّكُ ذَنْبَهُ لِطَرْدِ الْحَشْرَاتِ !

■ ■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٣٩-٤٥)

حُكِي أَنَّ طِفْلاً كَانَ يُعْرِفُ بِشِدَّةِ غَضَبِهِ وَ قَلَّةِ صَبْرِهِ وَ قَدْ أَوْفَعَتْهُ (أَوْ رَا انْدَاخْتَهُ بُوْد) هَاتَانِ الصِّفَتَانِ فِي مَشَاكِلَ كَثِيرَةٍ. فَأَرَادَ وَالِدُهُ أَنْ يُعَلِّمَهُ دَرَساً فِي الصَّبْرِ وَ التَّغَلُّبِ (چیره شدن) عَلَى الْغَضَبِ فَأَحْضَرَ لَهُ كَيْساً مَمْلُوءاً بِالْمَسَامِيرِ (میخ‌ها) وَ قَالَ لَهُ : أُرِيدُ مِنْكَ أَنْ تَطْرُقَ مَسْمَراً فِي الْجِدَارِ الْخَشْبِيِّ عِنْدَمَا غَضِبْتَ وَ أَخْرِجَهُ مِنَ الْجِدَارِ عِنْدَمَا تَهْدَأُ (آرام می‌شوی). مَضَى اسْبُوعٌ فَذَهَبَ الْأَبُ إِلَى وَلَدِهِ وَ سَأَلَهُ عَنْ حَالِهِ أَجَابَ الْوَلَدُ أَنَا الْآنَ هَادِيءٌ فَشَاهِدِ الْجِدَارِ الْخَشْبِيَّ فَارْغاً مِنَ الْمَسَامِيرِ فَقَالَ الْوَالِدُ أَحْسَنْتَ وَلَكِنْ أَنْظِرْ إِلَى الْجِدَارِ فَقَدْ تَرَكْتَ الْمَسَامِيرَ آثَاراً عَمِيقَةً فِي الْجِدَارِ وَ كَذَلِكَ يَفْعَلُ مَسْمَارُ الْغَضَبِ بِالْقَلْبِ فَتَنْبَهُ الْوَالِدُ وَ قَالَ لِأَبِيهِ لَقَدْ عَلَّمْتَنِي دَرَساً لَنْ أَنْسَاهُ أَبَداً وَ بَعْدَ ذَلِكَ تَغَلَّبَ عَلَى غَضَبِهِ وَ تَهَدَّأَ.

۳۹- عَيْنَ الصَّحِيحِ :

- (۱) غَضِبَ الوالد على ولده لقلّة صبره !
 (۲) عَلَّمَ الطفل درساً نافعاً !
 (۳) ما كَانَ الطفل معروفاً بالغضبِ !
 (۴) واجه الولد مشاكل قليلة !

۴۰- عَيْنَ الخَطَأِ :

- (۱) ما كان الجدارُ حجرياً!
 (۲) استَطَاعَ الوالد أن يُغَيِّرَ خُلُقَ الطفل!
 (۳) أَحْضَرَ الأبُّ الكيسَ لولده!
 (۴) ما كَانَ في الكيسِ الآ مِسْمَارَ واحد!

۴۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ :

- (۱) ذَهَبَ الوالد عند ولده بعدَ سبعةِ أيّام!
 (۲) شاهَدَ الأبُّ مَساميرَ كثيرةَ على الجدار!
 (۳) ما تغلَّبَ الطفل على غضبه!
 (۴) كانت على الجدار آثار قليلة من المسامير!

۴۲- ما هو المقصود من النص:

- (۱) مَنْ كان أبوه هادئاً يَتَهَدَأُ!
 (۲) مَنْ أرادَ أن يصبح هادئاً فليطرق المسمار على الجدار الخشبي!
 (۳) يترك الغضب آثاراً سيئةً في القلب!
 (۴) التغلَّب على الغضب واجب على الجميع!

۴۳- « أَوْقَعْتَ » :

- (۱) فعل - مضارع - متعدّد - دونَ حرفِ زائدٍ / فعل و فاعله « هي » المستتر!
 (۲) ماضٍ - لازم - فيه حرفُ زائدٍ / فعل و فاعله « هاتان »!
 (۳) فعل - مضارع - دون حرفِ زائدٍ / فعل و فاعله « التاء »!
 (۴) فعل - ماضٍ - متعدّد / فعل و فاعله « اسم الإشارة »!

۴۴- « مَسْمَارٌ » :

- (۱) اسم - جمع تكسير - مذكر / خبر!
 (۲) اسم - مفرد - مؤنث / مضاف اليه!
 (۳) اسم - مفرد - مذكر / مفعول!
 (۴) اسم - مفرد - مذكر / فاعل!

۴۵- « شاهِدٌ » :

- (۱) فعل ماضٍ - فيه حرفُ زائدٍ / فعل و فاعله ضمير « هو »!
 (۲) فعل مضارع - متعدّد / فعل و فاعله « الجدار »!
 (۳) فعل أمر - فيه حرف زائدٍ / فعل و فاعله « أنت »!
 (۴) فعل ماضٍ - دونَ حرف زائدٍ / فعل و فاعله « هادئ »!

■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۶-۵۰)

۴۶- عین ما فيه الفاعل و المبتدأ معاً :

- (۱) المؤمنون صادقون في حياتهم!
 (۲) الرجال شاهدوا سفينة قرب الجزيرة!
 (۳) رحمة الله قريبة من المؤمنين!
 (۴) إضاعة الفرصة سبب للغصة!

۴۷- ميّز ما كانت الصفة فيه أكثر من البقية :

- (۱) العلم مفيد و الجهل مُضِرّ!
 (۲) العالم بلا عمل كالشجر بلا ثمر!
 (۳) ما قسم ربّ الكائنات شيئاً أفضل من العقل لِعِباده!
 (۴) زيارة مقبولة للجميع ، هل تعرف من هو سلمان الفارسي!

۴۸- عین الفعل الذي ليست فيه حروف زائدة:

- (۱) إن تقربوا من الشرّ يسؤوهم!
 (۲) تُغسل الملابس الرياضيّة قبل المسابقة!
 (۳) تنزل علينا النعم السماوية الكثيرة!
 (۴) من لا يحبّ صعود الجبال يسكن في الحفر!

۴۹- ميّز العدد الذي يختلف عن البقية :

- (۱) في القرن العشرين شهد العالم تقدماً ملحوظاً في العلوم!
 (۲) عمال التنظيف مشغولون في غرفة واحدة من غرف الفندق!
 (۳) مرقد إمامنا الثامن (ع) في مشهد المقدّسة!
 (۴) بلغ ولدي السنة الخامسة عشرة من عمره!

۵۰- عین الخطأ في صيغ الأفعال :

- (۱) لقد دلّ الحيوانات الإنسان على الخواصّ الطبيّة لبعض الأعشاب!
 (۲) عندما غرّبت الشمس صلينا صلاة المغرب!
 (۳) زانت النجوم السماء و هي كالدّرر المنتشرة!
 (۴) سافر زملونا إلى العتبات المقدّسة!

دين و زندگی (۱)

۵۱- در سرنوشت ابدی انسان ها چه عاملی مؤثر است و دستیابی به زندگی لذتبخش و مطمئن در دنیا و آخرت در گرو چیست؟

- (۱) رفتار انسان ها در دنیا - تنظیم زندگی دنیایی بر پایه برنامه ارائه شده توسط خداوند متعال
 (۲) رفتار انسان ها در دنیا - قرار دادن رسیدن به قرب الهی به عنوان هدف زندگی
 (۳) کامل بودن برنامه ارائه شده به آنها - قرار دادن رسیدن به قرب الهی به عنوان هدف زندگی
 (۴) کامل بودن برنامه ارائه شده به آنها - تنظیم زندگی دنیایی بر پایه برنامه ارائه شده توسط خداوند متعال

۵۲ - حتمیت معاد جسمانی و روحانی در کدام عبارت قرآنی مشهود است و دلیل آن کدام است؟

- (۱) ﴿لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ - راستگویی خداوند متعال
 (۲) ﴿لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ - بیهوده نبودن جهان خلقت
 (۳) ﴿وَأَنْتُمْ إِلَيْنَا لَا تَرْجِعُونَ﴾ - بیهوده نبودن جهان خلقت
 (۴) ﴿وَأَنْتُمْ إِلَيْنَا لَا تَرْجِعُونَ﴾ - راستگویی خداوند متعال

۵۳ - در بیان آیات قرآن کریم تجسم اعمال سودبخشی راستی راستگویان در قیامت چگونه است؟ و کدام یک ویژگی متقیان است؟

- (۱) آمرزشی از سوی پروردگار - هم‌نشین راستگویان و شهیدان هستند.
 (۲) آمرزشی از سوی پروردگار - خشم خود را فرو می‌برند و از خطای مردم می‌گذرند.
 (۳) باغ‌هایی از بهشت - خشم خود را فرو می‌برند و از خطای مردم می‌گذرند.
 (۴) باغ‌هایی از بهشت - هم‌نشین راستگویان و شهیدان هستند.

۵۴ - غایت اصلی افراد زیرک در جهان هستی کدام است و چگونه زندگی می‌کنند؟

- (۱) رسیدن به آخرتی زیبا - همه کارهای دنیایی خود را در مسیر رضای الهی انجام می‌دهند.
 (۲) خداوند کریم - همه کارهای دنیایی خود را در مسیر رضای الهی انجام می‌دهند.
 (۳) خداوند کریم - همه کارهای دنیایی خود را در جهت انجام عبادت الهی انجام می‌دهند.
 (۴) رسیدن به آخرتی زیبا - همه کارهای دنیایی خود را در جهت انجام عبادت الهی انجام می‌دهند.

۵۵ - شعر «دوست نزدیک از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم» مؤید کدام سرمایه‌های داده شده بر انسان است و در بردارنده چه مفهومی است؟

- (۱) سرشت خدا آشنا - قرب وجودی انسان به خدا
 (۲) سرشت خدا آشنا - قرب وجودی خدا به انسان
 (۳) گرایش به نیکی‌ها و خوبی‌ها - قرب وجودی خدا به انسان
 (۴) گرایش به نیکی‌ها و خوبی‌ها - قرب وجودی انسان به خدا

۵۶ - الگوبرداری از کسانی که در قرن‌های پیشین زندگی کرده‌اند چگونه می‌توان مورد توجه قرار داد؟

- (۱) اسوه قرار دادن به معنای عین خود آنان بودن و در حد آنان عمل کردن نیست بلکه به معنای عمل در حد توان خود است.
 (۲) خداوند در قرآن کریم به دفعات از پیامبر اکرم (ص) به عنوان نیکوترین اسوه نام برده و پیروی از ایشان را سبب رستگاری معرفی کرده است.
 (۳) وجود این اسوه‌ها و الگوبرداری از آنان هر چند در گذشته زندگی کرده‌اند، موفقیت‌آمیز بودن راه و مسیر مورد نظر را اثبات می‌کند.
 (۴) اسوه بودن ایشان مربوط به امور متغیر نیست بلکه مربوط به اموری است که همواره برای بشر با ارزش بوده‌اند.

۵۷ - پاسخ قاطع خداوند به دوزخیان در قالب کدام سؤال آمده است و ناله حسرت ایشان چیست؟

- (۱) آیا پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند. - دریغ بر ما، به خاطر آن کوتاهی‌هایی که از دنیا کردیم.
 (۲) آیا پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند. - اگر به دنیا باز گردیم، عمل صالح انجام می‌دهیم.
 (۳) آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم. - دریغ بر ما، به خاطر آن کوتاهی‌هایی که از دنیا کردیم.
 (۴) آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم. - اگر به دنیا باز گردیم، عمل صالح انجام می‌دهیم.

۵۸ - حدیث شریف ﴿الدُّنْيَا مَزْرَعَةُ الْآخِرَةِ﴾ با کدام عبارت شریفه ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) ﴿أَنَا يَاكُلُونَ فِي بَطُونِهِمْ نَارًا﴾
 (۲) ﴿لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾
 (۳) ﴿يَنْبِؤُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ﴾
 (۴) ﴿لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ﴾

۵۹ - بیت «ای عقل تو به باشی در دانش و در بینش؟ / یا آن که به هر لحظه صد عقل و نظر سازد؟» کدام معنا و مفهوم را به ذهن انسان متبادر می‌کند؟

- (۱) برخی انسان‌ها به دنبال هدف‌های اصلی و فرعی هستند که هر دو خوب است و برای زندگی ما ضروری است.
 (۲) برخی از انسان‌ها به دنبال دلبستگی‌ها پایان پذیرند که تنها پاسخگوی برخی از استعداد‌های مادی و معنوی انسان است.
 (۳) انسان‌های هوشمند هدف‌های خود را به گونه‌ای برمی‌گزینند که به قول معروف با یک تیر چند نشان بزنند.
 (۴) انسان‌ها همواره در طول زندگی خود در حال انتخاب هدف هستند و در این راه کوشش می‌کنند.

۶۰- در روز رستاخیر فاجران با چه ترفندی می‌خواهند خود را از مهلکه جهنم نجات دهند، در این حال خداوند با آنان چگونه رفتار می‌کند؟

- (۱) قسم دروغ - بچشید آنچه را اندوخته بودید.
 (۲) قسم دروغ - بر دهانشان مهر خاموشی می‌زند.
 (۳) عجز و لابه - بر دهانشان مهر خاموشی می‌زند.
 (۴) عجز و لابه - بچشید آنچه را اندوخته بودید.

۶۱- بیهوده نبودن خلقت آسمان و زمین مؤید کدام صفت باری تعالی است و افراد زیرک کدام عبارت قرآنی مستمسک خویش قرار می‌دهند تا باعث آبادانی سرای آخرت خویش گردند؟

- (۱) حکمت - ﴿مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ﴾
 (۲) رحمت - ﴿مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ﴾
 (۳) رحمت - ﴿فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ﴾
 (۴) حکمت - ﴿فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ﴾

۶۲- «فرا گرفتن شور و نشاط و انگیزه و باز شدن پنجره امید و روشنایی به انسان» بازتاب کدام عبارت قرآنی است و دلیل آن کدام است؟

- (۱) ﴿فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ - دل نسپردن به دنیا و عمر طولانی خواستن از خداوند به جهت دریافت اندوخته کامل تر
 (۲) ﴿فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ - بی‌پاداش نماندن هیچ یک از کارهای نیک انسان در جهان اخروی
 (۳) ﴿آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا﴾ - بی‌پاداش نماندن هیچ یک از کارهای نیک انسان در جهان اخروی
 (۴) ﴿آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا﴾ - دل نسپردن به دنیا و عمر طولانی خواستن از خداوند به جهت دریافت اندوخته کامل تر

۶۳- عبارت قرآنی «می‌دانند آنچه را که انجام می‌دهید» درباره کدام یک از شاهدان و گواهان قیامت است و عبارت «بما کانوا یکسبون» به چه موضوعی اشاره دارد؟

- (۱) فرشتگان الهی - صورت حقیقی اعمال
 (۲) پیامبران و امامان - صورت حقیقی اعمال
 (۳) فرشتگان الهی - صورت طبیعی اعمال
 (۴) پیامبران و امامان - صورت طبیعی اعمال

۶۴- مفاهیم «حاضر شدن در پیشگاه خداوند» و «حاضر شدن تمام اعمال انسان در قیامت» به ترتیب مؤید کدام حادثه در مرحله دوم قیامت است؟

- (۱) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - برپا شدن دادگاه عدل الهی
 (۲) زنده شدن همه انسان‌ها - برپا شدن دادگاه عدل الهی
 (۳) زنده شدن همه انسان‌ها - دادن نامه اعمال
 (۴) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - دادن نامه اعمال

۶۵- از نظر کلام قرآنی نابودکننده زندگی بشر از نگاه کافران چه چیزی معرفی شده است و سرگرم‌سازی خود و دست زدن به هر کاری برای نسیان و غفلت در مرگ، بازتاب چه نگاهی است؟

- (۱) ﴿إِلَّا يَظُنُّونَ﴾ - بی‌نهایت طلبی و میل به جاودانگی انسان و در نتیجه فرو رفتن در گرداب آلودگی‌ها
 (۲) ﴿إِلَّا الدَّهْرُ﴾ - بی‌نهایت طلبی و میل به جاودانگی انسان و در نتیجه فرو رفتن در گرداب آلودگی‌ها
 (۳) ﴿إِلَّا يَظُنُّونَ﴾ - عدم توانایی بیرون کردن فکر مرگ از ذهن و در نتیجه بی‌ارزش شدن زندگی چند روزه
 (۴) ﴿إِلَّا الدَّهْرُ﴾ - عدم توانایی بیرون کردن فکر مرگ از ذهن و در نتیجه بی‌ارزش شدن زندگی چند روزه

۶۶- بدکاران در روز موعود به چه دلیلی شروع به سرزنش خود می‌کنند و براساس آیات قرآن کریم آنان چه چیزی را مستمسک غفلت از یاد خدا می‌شمارند؟

- (۱) دیدن حقیقت آن جهان - انتخاب دوست بد
 (۲) دیدن حقیقت آن جهان - هم‌مسیر شدن با پیامبر
 (۳) مشاهده عاقبت شوم خویش - انتخاب راه بد
 (۴) مشاهده عاقبت شوم خویش - تکذیب آیات الهی

۶۷- خطاب قرار دادن گناهکاران توسط فرشتگان مؤید کدام ویژگی برزخ است و همچنین خطاب پیامبر اکرم (ص) به کشتگان جنگ بدر مؤید کدام است؟

- (۱) وجود شعور و آگاهی - حیات برزخی
 (۲) وجود شعور و آگاهی - حیات اخروی
 (۳) وجود ارتباط با عالم برزخ و دنیا - حیات برزخی
 (۴) وجود ارتباط با عالم برزخ و دنیا - حیات اخروی

۶۸- اگر از ما پرسیده شود: «آیا در برزخ، رابطه انسان با دنیا قطع می‌شود؟» چه پاسخی می‌دهیم و علت آن کدام است؟

(۱) خیر - زیرا پرونده اعمال انسان به واسطه آثار ما تقدم گشوده است.

(۲) بله - چون پس از توفی روح انسان به طور تمام و کمال دریافت شده است.

(۳) بله - چون فعالیت‌های حیاتی بدن متوقف شده و نمی‌تواند رابطه‌ای با دنیا داشته باشد.

(۴) خیر - زیرا پرونده اعمال انسان به واسطه آثار ماتأخر گشوده است.

۶۹- چرا کسی که هدف اصلی زندگی خود را ثروتمند شدن قرار دهد دچار زیان و خسران می‌شود؟

(۱) به فرموده قرآن کریم اگر کسی تنها زندگی زودگذر دنیا را طلب کند، آن را به دست می‌آورد.

(۲) انسان باید جان و دل خویش را به خداوند نزدیک‌تر کند و سرای آخرت خود را نیز آباد سازد.

(۳) باید بدانیم اهداف فرعی و اصلی هر دو خوباند و هر دو برای زندگی انسان ضروری است.

(۴) اگر فقط آن را بخواهد مقداری از آن را به دست می‌آورد ولی آخرت پایدار را از دست می‌دهد.

۷۰- کدام بخش از آیات سوره مؤمنون: ﴿حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ كَلَّا إِنَّهَا﴾

کلمه هو قائلها و من ورائهم برزخ الی یوم یبعثون مؤید این موضوع است در خواست گناهکاران و کافران واقعی نیست؟

(۱) ﴿إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾ (۲) ﴿لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا﴾ (۳) ﴿قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ﴾ (۴) ﴿مَنْ وَرَائِهِم بَرْزَخٌ﴾

۷۱- کدام عبارت قرآنی درباره داستان عزیز نبی (ع) و اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان است؟

(۱) «بدان وسیله پس از مرگش زندگی بخشیدیم.»

(۲) «بلکه سرانگشتان آنها را نیز همان‌گونه که بوده، مجدداً خلق می‌کنیم.»

(۳) «بگو همان خدایی که آنها را برای نخستین بار آفرید.»

(۴) «می‌دانم که خدا بر هر کاری تواناست.»

۷۲- آنجا که شیطان در روز قیامت خطاب به اهل جهنم می‌گوید: «... این خودتان بودید که دعوت مرا پذیرفتید، امروز خود را سرزنش کنید نه مرا...» مؤید کدام عبارت قرآنی است؟

(۱) ﴿إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ﴾ (۲) ﴿وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا﴾

(۳) ﴿وَلَا اِقْسَمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَامَةِ﴾ (۴) ﴿أَمَّا شَاكِرًا وَّأَمَّا كَفُورًا﴾

۷۳- عبارت قرآنی «و او به هر خلقتی داناست» و «زنده شدن قیامت نیز همین گونه است» به ترتیب مؤید کدام

استدلال قرآنی درباره معاد است؟

(۱) اشاره به پیدایش نخستین انسان - اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت

(۲) اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت - اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان

(۳) اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت - اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت

(۴) اشاره به پیدایش نخستین انسان - اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان

۷۴- چرا آثار و پیامد انکار معاد گریبان کسانی را که معاد را قبول دارند را می‌گیرد و چرا رفتارشان به گونه‌ای است که

تفاوتی با منکران معاد ندارد؟

(۱) زیرا ایمان و باور قلبی ندارند. - به دلیل قدم گذاردن در راه‌هایی که روز به روز بر سرگردانی و یأس آنان می‌افزاید.

(۲) زیرا ایمان و باور قلبی ندارند. - به دلیل فرو رفتن در هوس، دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند.

(۳) زیرا به یأس و ناامیدی دچارند. - به دلیل فرو رفتن در هوس، دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند.

(۴) زیرا به یأس و ناامیدی دچارند. - به دلیل قدم گذاردن در راه‌هایی که روز به روز بر سرگردانی و یأس آنان می‌افزاید.

۷۵- در بیان قرآن کریم کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برایشان، پشت به حق کردند شیطان درباره آنان چه ترفندی را به کار می‌برد؟

- ۱) به وسیله قمار و شراب در میان آنان عداوت و کینه ایجاد می‌کند.
- ۲) با وسوسه کردن و فریب دادن آنان را به بیراهه می‌کشاند.
- ۳) اعمال زشتشان را در نظرشان زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی می‌فریبد.
- ۴) کاری می‌کند که انسان را از پیروی از عقل و وجدان باز دارد و سرکشی کند.

انگلیسی (۱)

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76. I feel very well because I went to bed very early -----.
1) this night 2) tonight 3) last night 4) in the night
77. When ----- her homework?
1) does Wendy usually do 2) Wendy usually does
3) usually Wendy does 4) does usually Wendy do
78. They ----- football when the rain started.
1) were going to play 2) were playing
3) can play 4) played
79. Mount Everest is ----- mountain in the world.
1) the most high 2) more high than
3) the highest 4) higher than
80. I ----- Bill tomorrow about his problems at school.
1) am going to talk 2) am talking
3) will to talk 4) could talk
81. Since the woman used a ----- word, the young kids didn't understand her.
1) common 2) great 3) polite 4) strange
82. Some people ----- that thirteen is an unlucky number.
1) solve 2) watch 3) hear 4) believe
83. This TV programme gives special ----- to the recent events happening in the world.
1) donation 2) picture 3) exercise 4) emphasis
84. Don't you know how ----- it is to be walking at night around here.
1) famous 2) dangerous 3) strong 4) successful
85. I ----- remembered where I left my keys.
1) suddenly 2) directly 3) naturally 4) differently
86. He ----- his feelings in the form of a painting.
1) collected 2) expressed 3) researched 4) needed
87. You can not get ----- until you do not enjoy the work which you are doing.
1) wonder 2) beauty 3) success 4) creation

Part B: Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

For years and years people looked up at the moon and saw just that one side. It seemed that the other side would always be a secret. But not very long ago, things (88) ----- .

People knew a lot about the side of the moon they (89) ----- . They knew it had no air or water or plant life. It had tall mountains and flat places called "seas". There were lots of holes on it. The holes were made by very big rocks. The rocks fell on the moon from space. Some holes were very wide. They had walls (90) ----- tall buildings.

In 1959 a Russian spaceship went (91) ----- the moon. There were no men in the spaceship. But there were cameras that took pictures of the other side of the moon. Later, other spaceships took (92) ----- pictures.

We saw that the other side of the moon is much like the side we see all the time. But it has more holes. It has fewer flat places.

88. 1) carried 2) visited 3) changed 4) defended
 89. 1) were going to see 2) are seeing
 3) could see 4) can see
 90. 1) more taller than 2) as tall than
 3) the tallest as 4) as tall as
 91. 1) around 2) in 3) for 4) up
 92. 1) more 2) much 3) a little 4) few

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

Hi, I am Evan. In summer, after schools are closed, I work at a theme park in a nearby coastal town. I love summer time and working at the park so I can't wait till the schools close for the summer. The amusement park where I work is really big with lots of fun rides and restaurants. But what's best about it is that it is actually built on the beach. This is a beach town and there is a really long boardwalk by the beach with many shops, food stores and stairs to the beach at several points. The main entrance to the park is also from the boardwalk. The park also has access to the beach so you can get to the beach by going through the park. I work there as a ride operator at one of the roller coasters which is the most fun.

There are three other employees who work at the same ride with me. We welcome the riders, remind them the safety procedures and operate the ride. I work here for about two months every summer and enjoy it very much. They organize several fun events over the summer with free food, ice-cream and games for the workers. The park access is free for the employees so I can ride the rides as much as I want. My family and friends love visiting me here because I can get them free admission to the park too. The only bad part about working here is that it gets too hot sometimes. But even then, I can just jump in the cool waters of the Atlantic ocean and refresh.

93. **What does Evan like the most about the park?**
 1) The roller coaster
 2) Free food and ice cream
 3) It has many fun rides
 4) The park is on the beach
94. **All of the following, according to the passage, are true EXCEPT -----.**
 1) Evan likes to cool off in the ocean when it gets hot
 2) Evan operates a roller coaster by himself
 3) Evan doesn't go to school in summer
 4) Evan loves working at the park
95. **Which sentence you can not infer about the amusement park?**
 1) It has access to the beach.
 2) It has access to the boardwalk.
 3) The park has many food stores.
 4) Park admission is free for employees.
96. **The word "they" in paragraph 2 refers to -----.**
 1) riders
 2) employees
 3) operators
 4) gamers

Passage 2:

I read your article about the difference between life in the city and that in the countryside; and I am writing to tell you and the readers why I disagree with you (editor).

I was born in London and grew up there. I know this city very well. I also know some countryside in England very well thanks to my job. These days I am working in the countryside, South of England. My company sent me here a few months ago. That's why I believe I have an interesting opinion to give you about this topic.

Many people believe that life in the countryside is much better than in the city. Well, they are wrong. Living in the countryside is really difficult. Last week, for example, I wanted to go out at night but I couldn't. There's nowhere to go to enjoy oneself. Another thing is that one of my colleagues fell sick and it was difficult to find an ambulance at night. It took us more than three hours to get to the nearest hospital.

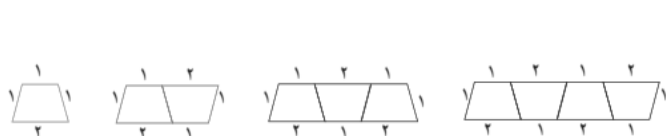
You also said that people in the city are not as nice as those in the countryside. This is another wrong idea. People are the same everywhere. They are nice to you if you are nice to them.

Another misconception is about pollution. The countryside is not wholly clean. The air we breathe is not as fresh as you said. Did you know that many factories exist in many villages? The authorities believe that it's a solution to the problem of joblessness.

I hope you will publish this email in your next issue. Concerning the topic to discuss next time, I suggest the following: "How can we make life in the city much better?"

97. **The writer of this passage ----- .**
 1) disagrees with the editor
 2) agrees with the editor
 3) discusses a new problem
 4) shows his interest to the editor's article
98. **Which sentence, according to the writer, is NOT true about living in the countryside?**
 1) There is pollution in the countryside too.
 2) It is difficult to find an ambulance there at night.
 3) The life in the countryside is better than that in the city.
 4) The people in the city are as nice as the people in the countryside.
99. **The writer can give a good idea about the difference between life in the city and that in the countryside because ----- .**
 1) he was born in the countryside
 2) his friend lives in the countryside
 3) he goes to the countryside on holidays
 4) he has lived in both city and countryside
100. **The editor believes that living in the countryside is ----- .**
 1) really difficult
 2) better than that in the city
 3) an enjoyable experience
 4) easy but has a few problems

۱۰۱- الگوی زیر از تعدادی ذوزنقه تشکیل شده است. تابعی که تعداد ذوزنقه‌ها را برحسب مساحت شکل می‌دهد، کدام است؟



$$y = \frac{\sqrt{3}}{4}x \quad (۱) \quad y = \frac{3}{4}x \quad (۲)$$

$$y = \frac{\sqrt{3}}{9}x \quad (۳) \quad y = \frac{4\sqrt{3}}{9}x \quad (۴)$$

۱۰۲- اگر سهمی بر خط $y = -2$ مماس و محور طول‌ها را در نقاط به طول -1 و 3 قطع کند، محور y ها را در کدام عرض قطع می‌کند؟

$$-1 \quad (۱) \quad -\frac{3}{2} \quad (۲) \quad 0 \quad (۳) \quad \frac{1}{2} \quad (۴)$$

۱۰۳- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) اگر دامنه تابع $f(x) = x^2 - 2x$ برابر $(-1, +\infty)$ باشد، آنگاه برد آن $(-1, +\infty)$ است.

(۲) اگر $f(x) = 3x + 1$ باشد، آنگاه $f(1) = 4$ و $f(x+1) - f(x) = 3$ است.

(۳) اگر $f(ab) = f(a) \times f(b)$ آنگاه $\frac{f(2x)}{f(x)} = 2$ است.

(۴) اگر برد تابع $f(x) \in [0, +\infty)$ باشد، آنگاه $f(x) = |x|$ است.

۱۰۴- اگر $f(x) = x^3 - 2x$ و برد f برابر $\{-1, 0, 1\}$ باشد، مجموع اعضاء دامنه f که حداکثر اعضا را دارد، کدام است؟

$$-1 \quad (۱) \quad 0 \quad (۲) \quad 1 \quad (۳) \quad \sqrt{2} \quad (۴)$$

۱۰۵- برد تابع $f(x) = \begin{cases} -2x+5 & x > 3 \\ -2 & -2 < x \leq 3 \\ 4x+5 & x \leq -2 \end{cases}$ کدام است؟

$$(-\infty, -1) \quad (۱) \quad (-\infty, -2] \quad (۲) \quad (-\infty, -3] \quad (۳) \quad [-3, 1) \quad (۴)$$

۱۰۶- تابع عرض نقاط دایره‌ای به مرکز مبدأ مختصات، به شعاع 4 و بالای محور x ها برحسب طول نقاط کدام است؟

$$y = \sqrt{4-x^2} \quad (۱) \quad y = 4-x^2 \quad (۲) \quad y = \sqrt{16-x^2} \quad (۳) \quad y = 16-x^2 \quad (۴)$$

۱۰۷- طول یک مستطیل از 2 برابر عرض مستطیل 4 واحد بیشتر می‌باشد. رابطه‌ای ریاضی که محیط این مستطیل را

برحسب تابعی از طول مستطیل بیان می‌کند، کدام است؟

$$f(x) = 2x - 3 \quad (۱) \quad f(x) = 3x - 4 \quad (۲) \quad f(x) = 4x + 5 \quad (۳) \quad f(x) = 6x + 8 \quad (۴)$$

۱۰۸- نمودار سهمی $y = x^2$ را نسبت به محور x ها قرینه کرده، سپس روی محور x ها یک واحد به چپ و روی محور

y ها 3 واحد بالا می‌بریم و آن را $f(x)$ می‌نامیم. اگر $y = |x|$ را 2 واحد روی محور y ها پایین آورده و آن را

$g(x)$ می‌نامیم. اگر در فاصله $f(x) = (a, b)$ بالاتر از $g(x)$ باشد، حداکثر $b - a$ کدام است؟

$$\frac{1+\sqrt{17}}{2} \quad (۱) \quad \frac{3+\sqrt{17}}{2} \quad (۲) \quad \frac{1+\sqrt{15}}{2} \quad (۳) \quad \frac{3+\sqrt{15}}{2} \quad (۴)$$

۱۰۹- اگر تابع سه عضوی $f = \{(a, b), (2b, 30-2a), (6, 3c)\}$ ، همانی باشد، $a + b + c$ کدام است؟

$$10 \quad (۱) \quad 12 \quad (۲) \quad 13 \quad (۳) \quad 14 \quad (۴)$$

۱۱۰- کدام یک از رابطه‌های زیر یک تابع نیست؟

(۱) رابطه‌ای که به هر ضلع مربع، مساحت مربع را نسبت می‌دهد.

(۲) رابطه‌ای که به هر عدد، ریشه پنجم آن را نسبت می‌دهد.

(۳) رابطه‌ای که به هر دانش‌آموز، دوستان او را نسبت می‌دهد.

(۴) رابطه‌ای که به هر فرد، گروه خونی او را نسبت می‌دهد.

۱۱۱- اگر در تابع خطی f رابطه $f(2x) + 4f(x+1) = -12x + 17$ برقرار باشد، حاصل $f(2)$ کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۲- اگر $|x^2 - 4| < 4 + |x^2 - 7|$ باشد، آنگاه x چند مقدار صحیح را می‌تواند اختیار کند؟

- (۱) ۰ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) بی‌شمار

۱۱۳- ناحیه جواب $x^2 - 4 \leq 0$ و $3x^2 - x - 2 \geq 0$ کدام است؟

- (۱) $[-2, -1] \cup [\frac{2}{3}, 2]$ (۲) $[-2, -\frac{2}{3}] \cup [1, 2]$ (۳) $[-2, 2] - [-1, \frac{2}{3}]$ (۴) $[-2, 2] - [-\frac{2}{3}, 1]$

۱۱۴- اگر α و β ریشه‌های معادله $4x^2 - x - 1 = 0$ باشد، حاصل $4\alpha^2\beta - \beta$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{4}$ (۲) ۰ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۱۵- اگر ناحیه جواب نامعادله‌های $3 - 3x > 3x(2x - 1)$ و $|x - a| < b$ برابر باشد، آنگاه $a + b$ کدام است؟

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

۱۱۶- اگر $a + \frac{1}{a} = 2\sqrt{5}$ و $a > 1$ باشد، حاصل $a^3 - \frac{1}{a^3}$ کدام است؟

- (۱) ۴۷ (۲) ۴۹ (۳) ۵۰ (۴) ۵۲

۱۱۷- حاصل $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5} + \sqrt{3} + 2\sqrt{2}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}(\sqrt{5} + \sqrt{3} - 2\sqrt{2})$ (۲) $\sqrt{5} + \sqrt{3} - 2\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $2\sqrt{2}$

۱۱۸- اگر در مثلث ABC ، $\hat{A} = 30^\circ$ ، $AB = \sqrt{6}$ و $BC = \sqrt{2}$ را داشته باشیم، مساحت مثلث ABC حداکثر چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴) $\sqrt{3}$

۱۱۹- اگر α زاویه‌ای منفرجه و $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ باشد، آنگاه حاصل $\tan^2 \alpha - \cos \alpha$ تقریباً کدام است؟

- (۱) $1/05$ (۲) $0/9$ (۳) $-0/55$ (۴) $-0/9$

۱۲۰- در یک دنباله هندسی، 3^a ، $3\sqrt{27}$ ، 3^4 سه جمله متوالی هستند، a کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{3}{4}$

زیست‌شناسی (۱)

۱۲۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در هر جاننداری که وجود دارد،.....»

- (۱) ساز و کار تنفسی پمپ فشار مثبت - کیسه‌های هوادار به افزایش تنفس کمک می‌کنند.
 (۲) سامانه دفعی از نوع لوله‌های مالپیگی - گوارش فقط به صورت درون یاخته‌ای انجام می‌شود.
 (۳) حداقل دو نوع تنفس طی دو مرحله زندگی - گردش خون همواره از نوع ساده و بسته است.
 (۴) مجاری تنفسی بن‌بست در کنار همه یاخته‌های بدن - سطح پوست باید مرطوب نگه داشته شود.

۱۲۲- هر یاخته بافت پوششی انسان،.....

- (۱) با شبکه‌ای از ترکیبات دارای عناصر C و H، O و N در سطح زیرین خود در تماس است.
- (۲) توانایی ترشح ترکیبی با توان جذب آب فراوان را دارد که قطعاً فاقد نیترژن است.
- (۳) دارای اندامکی در یک قطب خود است که علاوه بر اندازه و کار یاخته، فعالیت‌های آن را نیز کنترل می‌کند.
- (۴) دارای ساختاری در اطراف خود است که فراوان‌ترین ترکیب سازنده آن از عناصر C، H و O تشکیل شده است.

۱۲۳- جانوری با قطعاً فاقد است.

- (۱) قلب سه حفره‌ای - شبکه مویرگی زیرپوستی برای تبادل گازهای تنفسی
- (۲) معده چهار قسمتی - توانایی تولید آنزیم تجزیه‌کننده سلولز
- (۳) با کیسه‌های معده در لوله گوارش - گوارش مکانیکی در بخش‌های قبل از این کیسه‌ها
- (۴) حفره گوارشی متشکل از دو لایه یاخته‌ای - گوارش برون یاخته‌ای

۱۲۴- کدام عبارت درست است؟

- (۱) در مهره‌داری که سامانه گردش خون مضاعف ندارد، انتقال یکباره خون اکسیژن‌دار به همه مویرگ‌های بدن انجام می‌شود.
- (۲) در مهره‌داری که قلب دو حفره‌ای دارد، انقباض بطن، خون اکسیژن‌دار را به تمام بدن می‌رساند.
- (۳) در مهره‌داری که جدایی کامل بطن‌های قلب دیده می‌شود، حفظ فشار در سامانه گردش خون به سختی انجام می‌شود.
- (۴) در مهره‌داری که انرژی و اکسیژن بیشتری نسبت به سایر مهره‌داران نیاز دارد، کلیه توانمندی زیادی در بازجذب آب ندارد.

۱۲۵- نمی‌توان گفت.....

- (۱) هر مجرای جمع‌کننده ادرار تنها به یک لوله پیچ خورده نفرون متصل است.
- (۲) شبکه دور لوله‌ای نسبت به کلافک (گلومرول) در مراحل بیشتری از فرایند تشکیل ادرار دخالت دارد.
- (۳) دیواره درونی کپسول بومن برخلاف دیواره بیرونی در تماس مستقیم با مویرگ‌هایی است که غشای پایه ضمیم دارند.
- (۴) انشعابات انتهایی سرخرگ‌های کوچکی که به بخش قشری کلیه وارد شده‌اند، در میزان فشار تراوشی دخالت دارند.

۱۲۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) لایه‌ای از لوله گوارش که دارای شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی است، در ریزکردن ذرات درشت غذا دخالت دارد.
- (۲) لایه‌ای از لوله گوارشی که در فرایند جذب و ترشح دخالت دارد، توسط نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای شفاف و چسبنده پشتیبانی می‌شود.
- (۳) درونی‌ترین لایه دیواره مجرای که غذا را به بخش کیسه مانند لوله گوارش وارد می‌کند فضاهای بین یاخته‌ای کمی دارد.
- (۴) درونی‌ترین لایه دیواره مجرای که حرکات کرمی پس از حلق در آن ادامه می‌یابد از یک لایه یاخته‌های سنگفرشی تشکیل شده است.

۱۲۷- در ارتباط با چرخه ضربان قلب، کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در مرحله ۳ / ۰ ثانیه‌ای چرخه، خون از طریق رگ‌هایی که ضخامت لایه ماهیچه‌ای پیوندی آن زیاد است به همه قسمت‌های بدن ارسال می‌شود.
- (۲) در مرحله‌ای از چرخه که حفرات دهلیزی همانند حفرات بطنی در حال استراحت است، خون بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زیرین وارد دهلیز راست می‌شود.
- (۳) در مرحله‌ای از چرخه که زودگذر است، حفره‌های قلبی که میوکارد ضخیم‌تری دارند، به طور کامل با خون پر می‌شوند.
- (۴) در مرحله استراحت عمومی برخلاف مرحله انقباض دهلیزها، دریچه دو لختی، بسته است.

۱۲۸- کدام رگ‌ها به ترتیب دارای کم‌ترین مقدار اوره و بیشترین مقدار اکسیژن است؟

- (۱) سیاهرگ کلیه - سیاهرگی که خون را به دهلیز چپ می‌ریزد.
- (۲) سرخرگ کلیه - سرخرگی که خون را از بطن راست خارج می‌کند.
- (۳) سرخرگ خارج شده از کلافک - سیاهرگی که خون را به دهلیز چپ می‌ریزد.
- (۴) سیاهرگ کلیه - سرخرگی که خون را از بطن راست خارج می‌کند.

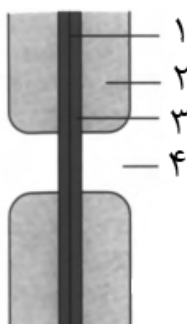
۱۲۹- چه تعداد از گزینه‌ها در ارتباط با یک دم نگاره درست بیان شده‌اند؟

- (الف) مجموع حجم ذخیره دمی و بازدمی از میزان هوایی که پس از یک دم عمیق و با یک بازدم عمیق می‌توان از شش‌ها خارج کرد، کمتر است.
- (ب) حداکثر هوایی که شش‌ها می‌توانند در خود جای دهند، دو برابر مقدار هوایی است که می‌توان پس از یک دم معمولی طی یک دم عمیق وارد شش‌ها کرد.
- (ج) حجمی از هوا که باعث باز ماندن همیشگی حبابک‌ها می‌شود، بیش از دو برابر حجمی از هوا است که در تعیین حجم تنفسی در دقیقه مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- (د) بخشی از هوای دمی که به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد به دلیل فراهم کردن امکان تبادل گازها در فاصله بین دو تنفس، اهمیت زیادی دارد.

۱۳۰- کدام عبارت درست است؟

- (۱) هنگام بلع غذا جهت حرکت بر چاکنای همسو با جهت حرکت زبان و خلاف جهت حرکت زبان کوچک است.
 (۲) ترکیب ذخیره‌ای در دیسه‌های بخش خوراکی سیب‌زمینی که هنگام رویش جوانه‌ها و تشکیل پایه‌های جدید مورد استفاده قرار می‌گیرد از سه نوع عنصر تشکیل شده است.
 (۳) امکان ندارد، کاهش نور در برگ‌های دارای بخش‌های غیر سبز برخی گیاهان، سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز رنگ شود.
 (۴) در گیاه جو غشای اندامکی که گلوتن ذخیره می‌کند برخلاف غشای یاخته فاقد نفوذپذیری انتخابی است.

۱۳۱- چند مورد با توجه به شکل مقابل صحیح است؟



- (الف) در بخشی که با شماره ۴ معرفی شده است، امکان مشاهده کانال‌های سیتوپلاسمی بیشتری وجود دارد.
 (ب) بخشی که با شماره ۲ معرفی شده است، تراکم رشته‌های سلولزی موازی و زاویه‌دار، مانع از رشد یاخته می‌شود.
 (ج) در بخشی که با شماره ۳ معرفی شده است، علاوه بر محتویات تیغه میانی، رشته‌های سلولزی نیز وجود دارد.
 (د) بخشی که با شماره ۱ معرفی شده است، به عنوان اولین لایه دیواره، بیشترین فاصله را نسبت به دیگر لایه‌ها با غشای یاخته دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۲- اگر به مدت طولانی یک یاخته گیاهی ریشه چغندر قند را در محلول غلیظ سدیم کلرید قرار دهیم و سپس به

محلول آب خالص منتقل کنیم، کدام پیامد را پیش‌بینی می‌کنید؟

- (۱) پروتوپلاست با جذب آب حجیم شده و غشای یاخته به دیواره نزدیک شده و تورژسانس رخ می‌دهد.
 (۲) با افزایش حجم اندامک ذخیره‌کننده آنتوسیانین و فشار ناشی از آن دیواره یاخته‌ای پاره می‌شود.
 (۳) مرگ یاخته گیاهی مورد مطالعه در صورت انجام هر اقدامی قطعی است.
 (۴) فاصله بین پروتوپلاست و دیواره افزایش یافته و یاخته در وضعیت پلاسمولیز قرار می‌گیرد.

۱۳۳- دو گیاه علفی تک لپه و دو لپه هم سن در اختیار داریم، کدام مقایسه درست است؟

- (۱) در ساقه گیاه دو لپه نسبت به تک لپه، تعداد دسته‌های آوندی بیشتر است.
 (۲) در مقطع عرضی ساقه گیاه دو لپه نسبت به تک لپه، وسعت و ضخامت پوست کمتر است.
 (۳) در مقطع عرضی ریشه گیاه تک لپه نسبت به دو لپه، وسعت و ضخامت پوست بیشتر است.
 (۴) در ریشه گیاه دو لپه نسبت به تک لپه، قطر استوانه آوندی کمتر است.

۱۳۴- در ساقه یک درخت گردوی ۲۵ ساله، کدام یک دورترین لایه پسین نسبت به کامبیوم آوندساز است؟

(۱) آبکش سال بیستم (۲) آبکش نخستین (۳) چوب سال دوم (۴) چوب نخستین

۱۳۵- کدام مورد در ارتباط با بیماری سلیاک نادرست است؟

- (۱) عاملی که سبب ایجاد این بیماری می‌شود، نیتروژن دار با ماهیت ذخیره‌ای در واکوئول گیاه گندم است.
 (۲) در این بیماری، سطح غشای یاخته‌های پوششی روده باریک به سمت فضای روده کاهش می‌یابد.
 (۳) در این بیماری، امکان آسیب شبکه‌های مویرگی موجود در دیواره داخلی مکان جذب اصلی مواد در لوله گوارش وجود دارد.
 (۴) عاملی که سبب ایجاد این بیماری می‌شود، به لحاظ ماهیت زیستی با سلولز در یک گروه قرار می‌گیرد.

۱۳۶- چه تعداد از گزینه‌ها در مورد ماهی قرمز صدق می‌کند؟

- (الف) نسبت اکسیژن به کربن دی اکسید در سرخرگ پشتی کمتر از سرخرگ شکمی است.
 (ب) علی‌رغم آنکه آب زیادی نمی‌نوشند، حجم ادرار دفع شده بالایی دارند.
 (ج) جهت جریان آب در دستگاه تنفسی، بر جهت حرکت خون کم اکسیژن و پر اکسیژن عمود است.
 (د) سینوس سیاهرگی در مقایسه با مخروط سرخرگی در سطح بالاتری قرار دارد.

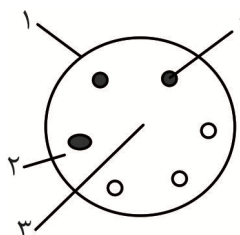
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۷- کدام موارد نادرست هستند؟

- (الف) در دستگاه گوارش انسان، گوارش پلی ساکارید ذخیره‌ای گیاهان، برخلاف نوعی لیپید که از سه اسید چرب تشکیل شده است از دهان آغاز می‌شود.
 (ب) لوزالمعده (پانکراس) انسان، آنزیم‌های لازم برای گوارش شیمیایی همه انواع کربوهیدرات‌ها را دارد.
 (ج) در غده‌های معده انسان، تعداد یاخته‌های ترشح‌کننده بیکربنات (HCO_3^-) از تعداد یاخته‌های ترشح‌کننده اسید بیشتر است.
 (د) انتقال صفرا از مجاری صفراوی کبد به کیسه صفرا از طریق یک مجرای مشترک انجام می‌شود.

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

۱۳۸- کدام گزینه در ارتباط با شکل مقابل به درستی بیان شده است؟



- (۱) بخشی که با شماره ۴ معرفی شده جزء سامانه بافت زمینه‌ای است که در مجاورت پوست قرار دارد.
 (۲) در بافتی که با شماره ۳ معرفی شده است، امکان مشاهده یاخته‌هایی با دیواره نخستین نازک و چوبی نشده وجود ندارد.
 (۳) یاخته‌های نگهبان روزنه از بخشی که با شماره ۲ معرفی شده است منشأ می‌گیرند و برخلاف یاخته‌های این بخش دارای سبزینه هستند.
 (۴) بخشی که با شماره ۱ معرفی شده است، در ریشه‌های جوان منشأ تارهای کشنده می‌شود.

۱۳۹- کدام عامل (عوامل) در تعیین شاخصی از عملکرد قلب که متناسب با سطح فعالیت بدن تغییر می‌کند، نقش دارد؟

- (۱) میزان فعالیت انقباضی میوکارد، همراه با میزان فعالیت گره پیشاهنگ و اعصاب خودمختار
 (۲) حجم خونی که در هر انقباض وارد سرخرگ می‌شود.
 (۳) تعداد ضربان قلب در دقیقه
 (۴) مدت زمان باز بودن دریچه‌های دهلیزی بطنی برای انتقال خون از دهلیزها به بطن‌ها

۱۴۰- در دستگاه تنفسی گوسفند،.....

- (۱) تعداد انشعابات نای که وارد شش‌ها می‌شود، بیشتر از انسان است.
 (۲) مری دقیقاً در پشت مجرای تنفسی قرار می‌گیرد که دارای غضروف‌های قطعه قطعه است.
 (۳) در مقطع عرضی شش می‌توان نایزک‌ها را از روی وجود غضروف از رگ‌های خونی تشخیص داد.
 (۴) در مقطع عرضی شش تنها می‌توان رگ‌های خونی را مشاهده کرد که حتی در نبود خون باز است.

۱۴۱- کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) هر ساختار قیف مانند درون کلیه‌های انسان، درون یکی از لپ‌های کلیه قرار ندارد.
 (۲) بخش قیف مانند ابتدای گردبزه (نفرون)، محل استقرار شبکه مویرگی حاصل از سرخرگ آوران است.
 (۳) برای جلوگیری از بازگشت ادرار از مثانه به کلیه دریچه‌هایی با توان انقباض روی دهانه میزنای قرار دارد.
 (۴) راکیزه (میتوکندری)های موجود در یاخته‌های مکعبی نفرون، انرژی لازم برای بازگشت برخی مواد مفید از ادرار به خون را فراهم می‌کنند.

۱۴۲- کدام گزینه درست بیان شده است؟

- (۱) امکان مشاهده فرایند چوبی شدن در سامانه بافت زمینه‌ای وجود ندارد.
 (۲) سامانه بافتی که عملکردی شبیه پوست در جانوران را دارد، در هر اندام گیاهی تنها به صورت یک لایه یاخته روپوستی مشاهده می‌شود.
 (۳) سطحی‌ترین لایه برگ با ساخت ترکیبات نیتروژن دار مانع از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه می‌شوند.
 (۴) رایج‌ترین بافت سامانه بافت زمینه‌ای در گیاهان آبی دارای یاخته‌هایی است که با هوا پر شده است.

۱۴۳- وجود در ممکن نیست.

- (۱) یاخته‌های چوبی غیر آوندی - مجاورت آوندهای آبکش
 (۲) یاخته‌های مؤثر در ذخیره مواد - مجاورت دسته‌های آوندی
 (۳) یاخته‌های ترمیم‌کننده زخم - فضای بین روپوست و بافت آوندی
 (۴) یاخته‌های زنده فاقد هسته - سطح درونی آوندهای چوبی ساقه

۱۴۴- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در همه گیاهان دو لپه با رشد پسین مقدار بافت آوند چوبی و بافت آوند آبکشی مساوی است.
 (۲) هر نوع کامبیوم در گیاهان چوبی دو لپه، می‌تواند منشأ بافتی باشد که یاخته‌های آن پروتوپلاست خود را از دست می‌دهند.
 (۳) مریستم‌های نخستین را تنها می‌توان در رأس ریشه و ساقه برای کمک به افزایش رشد طولی گیاه مشاهده کرد.
 (۴) در نهاندانگان دو لپه مریستم‌های نخستین همانند مریستم‌های پسین می‌توانند در تشکیل ساقه و ریشه‌های با قطر زیاد دخالت داشته باشند.

۱۴۵- در گیاهانی که در سواحل جنوبی ایران در آب و گل قرار دارند،.....

- (۱) واکوئول‌هایی با ترکیبات پلی ساکاریدی جاذب آب برای مقابله با دوره‌های کم آبی وجود دارد.
 (۲) تعداد فراوانی کرک در دهانه فرورفتگی‌های غار مانند دارای روزنه، باعث حفظ رطوبت در گیاه می‌شود.
 (۳) وجود پارانشیم‌های هوادار در ریشه، ساقه و برگ سبب سازگاری گیاه نسبت به کمبود اکسیژن می‌شود.
 (۴) ریشه‌های بیرون‌زده از سطح آب با جذب اکسیژن مانع از مرگ گیاه می‌شوند.

فیزیک (۱)

۱۴۶- در دستگاه SI،..... از کمیت‌های فرعی و درجه سلسیوس است.

- (۱) انرژی و جریان الکتریکی، یکای فرعی
 (۲) جرم و حجم، یکای اصلی
 (۳) نیرو و فشار، یکای فرعی
 (۴) انرژی و مساحت، یکای اصلی

۱۴۷- مساحت یک پهنه بزرگ مربعی شکل 400 Mm^2 است. طول هر ضلع این پهنه بر حسب سانتی متر کدام است؟

- (۱) 2×10^7 (۲) 2×10^9 (۳) 2×10^5 (۴) 2×10^6

۱۴۸- کدام گزینه نادرست است؟

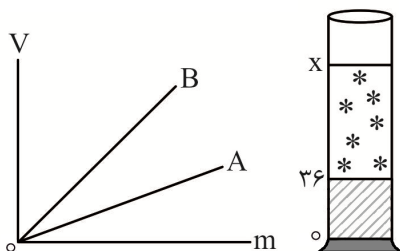
- (۱) در خواندن عدد وسیله‌های اندازه‌گیری مدرج باید به طور عمود بر وسیله نگاه کرد.
 (۲) در مدل‌سازی پدیده‌های فیزیکی، باید تنها اثرهای مهم و تعیین‌کننده در نظر گرفته شود.
 (۳) پرتقال پوست کنده به دلیل داشتن چگالی کمتر نسبت به آب، روی سطح آب باقی می‌ماند.
 (۴) یکای نجومی و سال نوری هر دو یکاهای اندازه‌گیری طول (فاصله) هستند.

۱۴۹- مطابق شکل دو مایع مخلوط نشدنی A و B درون یک استوانه که بر

حسب سانتی متر مکعب مدرج شده است قرار دارند. جرم مایع A، 2 kg

و جرم مایع B، 2 kg است. اگر شیب خط B، $\frac{3}{4}$ برابر شیب خط A

باشد، مقدار X چند سانتی متر مکعب است؟



- (۱) ۱۱۷ (۲) ۸۱ (۳) ۷۲ (۴) ۵۲

۱۵۰- دو مکعب مشابه هم جنس A و B، یکی توپر و دیگری توخالی به ترتیب دارای جرم‌های 270 g و 150 g

هستند. چگالی فلز تشکیل‌دهنده این مکعب‌ها $\frac{4}{5} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. اگر بخواهیم فضای خالی مکعب را با مایعی به

چگالی $\frac{75}{3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ پر کنیم، به چند گرم از مایع نیاز داریم؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) $\frac{80}{3}$ (۳) ۲۵ (۴) ۲۰

۱۵۱- چه تعداد از عبارات‌های زیر درست است؟

- الف) بزرگ بودن نیروی هم چسبی میان مولکول‌های آب باعث شکار دقیق ماهی کمان‌گیر می‌شود.
 ب) کارکرد افشانه‌های عطر و سم‌پاش‌ها بر اساس اصل برنولی هستند.
 پ) با ارتفاع گرفتن از سطح زمین چگالی و فشار هوا کاهش می‌یابد.
 ت) پدیده پخش در گازها سریع‌تر از مایع‌ها رخ می‌دهد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۲- ابعاد استوانه A، دو برابر ابعاد استوانه B است. اما فشاری که بر قاعده استوانه A وارد می‌شود، ۶ برابر فشاری

است که بر قاعده استوانه B وارد می‌شود. اگر چگالی استوانه A برابر $\frac{4}{8} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، چگالی استوانه B برابر

چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

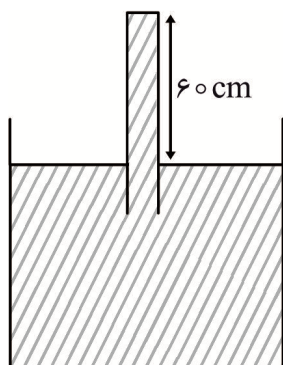
- (۱) $0/8$ (۲) $2/4$ (۳) $3/6$ (۴) $1/6$

۱۵۳- لوله بلندی به صورت قائم نگه داشته شده و در آن تا ارتفاع 18 cm جیوه ریخته شده است. اگر فشار هوا

$9/72 \times 10^4 \text{ Pa}$ باشد، با اضافه کردن 45 cm جیوه به مقدار جیوه موجود در لوله، فشار کل در ته لوله چند برابر

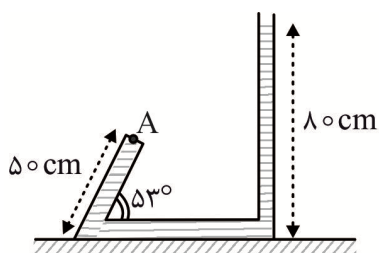
می‌شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

- (۱) $\frac{13}{10}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{11}{10}$



۱۵۴- در شکل مقابل لوله پر از مایعی به چگالی $\frac{g}{cm^3}$ است. اگر لوله را در امتداد قائم 10 cm درون ظرف بیشتر فرو ببریم، نیروی وارد بر ته لوله که مساحت آن 2 cm^2 است، چند نیوتون و چگونه تغییر می کند؟ ($P_0 = 10^5\text{ Pa}$ و $g = 10\frac{m}{s^2}$)

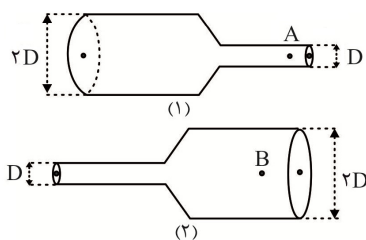
- (۱) $1/6$ ، کاهش
- (۲) $1/6$ ، افزایش
- (۳) 8 ، کاهش
- (۴) 8 ، افزایش



۱۵۵- در ظرف شکل مقابل مایعی به چگالی $\frac{g}{cm^3}$ در حال تعادل قرار دارد. فشار در نقطه A واقع در انتهای بالایی سمت چپ ظرف چند کیلوپاسکال است؟ ($P_0 = 10^5\text{ Pa}$, $\cos 53^\circ = 0/6$, $g = 10\frac{m}{s^2}$)

- (۱) $86/4$
- (۲) 17
- (۳) $89/8$
- (۴) $13/6$

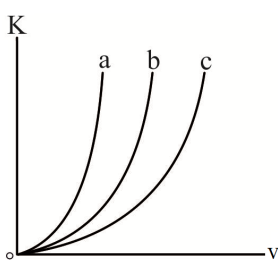
۱۵۶- آهنگ شارش مایع در لوله (۱)، $\frac{1}{3}$ برابر آهنگ شارش مایع در لوله (۲)



است. اگر اختلاف تندی شارش میان نقاط A و B، $\frac{1}{2}\frac{cm}{s}$ باشد، تندی شارش در نقطه A چند سانتی متر بر ثانیه است؟ (مایع‌های یکسان تمام فضای لوله‌ها را پر کرده‌اند و جریانی آرام و پیوسته دارند.)

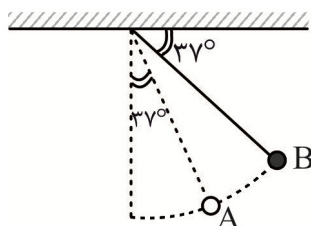
- (۱) $4/8$
- (۲) $3/6$
- (۳) $0/6$
- (۴) $1/8$

۱۵۷- نمودار تغییرات انرژی جنبشی بر حسب جرم سه جسم به صورت مقابل است. در جدول مقابل انرژی جنبشی بر حسب تندی چهار جسم نشان داده شده است. نمودار $K-v$ کدام جسم (یا کدام جسم‌ها) می تواند نمودار a باشد؟



(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	جسم
$2K$	K	$2K$	$\frac{1}{2}K$	انرژی جنبشی
v	v	$2v$	$\frac{1}{2}v$	تندی

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



۱۵۸- مطابق شکل مقابل جسمی به جرم 2 kg که به انتهای نخ به طول 50 cm متصل است، از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می شود و در طی این جابه‌جایی تندی آن از $3\frac{m}{s}$ به

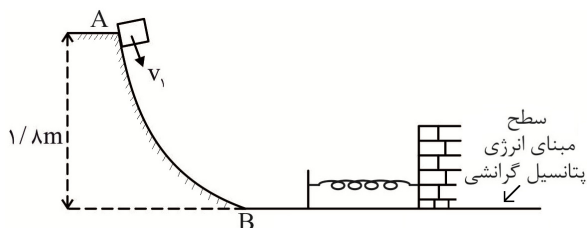
$2\frac{m}{s}$ می‌رسد. کار نیروی مقاومت هوا در این جابه‌جایی چند ژول است؟

- (۱) -5
- (۲) -2
- (۳) -3
- (۴) -7

۱۵۹- در شرایط خلاء گلوله‌های کوچکی از ارتفاع h از سطح زمین رها می‌شود. در نقطه‌ای از مسیر که تندی گلوله $\frac{4}{5}$ تندی آن در هنگام رسیدن به سطح زمین است، ارتفاع گلوله از سطح زمین چند برابر h است؟ (سطح زمین را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید.)

- (۱) $\frac{9}{25}$ (۲) $\frac{16}{25}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{2}{5}$

۱۶۰- جسمی به جرم 200g از نقطه A با تندی $8\frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب می‌شود. در طی مسیر AB ، کار نیروی اصطکاک برابر $2/8\text{J}$ است و در ادامه مسیر اصطکاک وجود ندارد. در لحظه‌ای که نیمی از انرژی مکانیکی جسم به صورت انرژی پتانسیل کشسانی در فنر ذخیره شده است، تندی جسم چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و سطح افقی را سطح مبنای انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید.)



- (۱) $\sqrt{6}$ (۲) ۶ (۳) $5\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{5}$

۱۶۱- توان یک موتور الکتریکی 3kW و بازده آن 80% درصد است. در مدت 30s چند کیلوگرم آب را با این موتور می‌توان از عمق 15m چاهی تا ارتفاع 10m ، از سطح زمین جابه‌جا و با سرعت $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$ پمپاژ کرد؟ ($g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) ۲۴۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۳۷۵ (۴) ۷۲۰

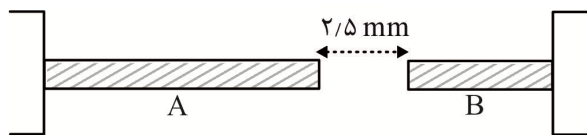
۱۶۲- کدام گزینه درست است؟

- (۱) دماسنج بیشینه - کمینه در صنعت ذوب آهن برای تعیین دما استفاده می‌شود.
- (۲) آب برخلاف بسیاری از مواد، در همه بازه‌های دمایی دارای انبساط غیر عادی است.
- (۳) در ساخت دماپاها از دو فلز که دارای ضریب‌های انبساط طولی متفاوت هستند، استفاده می‌شود.
- (۴) امروزه دماسنج گازی، تفسنج و ترموکوپل، دماسنج‌هایی هستند که به عنوان دماسنج معیار به کار می‌روند.

۱۶۳- دمای جسمی 40°C است. دمای این جسم به ترتیب بر حسب درجه فارنهایت و کلونین کدام است؟

- (۱) $72, -233$ (۲) $-72, -40$ (۳) $-40, -40$ (۴) $-40, -233$

۱۶۴- مطابق شکل مقابل یک انتهای دو میله هم جنس و هم‌دمای A و B به فاصله $2/5\text{mm}$ از یکدیگر قرار دارند. طول میله B برابر 80cm است. با بالا بردن دمای هر دو میله به اندازه 50°C ، دو میله A و B به یکدیگر می‌رسند. طول اولیه میله A چند متر است؟



$$\left(\alpha = \frac{1}{25} \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}\right)$$

- (۱) ۲۴۰ (۲) ۱۶۰ (۳) $3/2$ (۴) ۴

۱۶۵- دمای یک ورقه فلزی نازک دایره‌ای شکل به مساحت 80cm^2 و ضریب انبساط سطحی $\frac{1}{K} \times 10^{-5}$ را 60°C بالا می‌بریم. به ترتیب مساحت ورقه به چند سانتی‌متر مربع می‌رسد و شعاع این ورقه دایره‌ای شکل چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) $1/5, 81/2$ (۲) $0/75, 81/2$ (۳) $1/5, 82/4$ (۴) $0/75, 82/4$

۱۶۶- از میان عبارتهای زیر، کدام موارد نادرست است؟

- الف) عنصرهای اکسیژن، گوگرد، هیدروژن در هر دو سیاره زمین و مشتری مشترکند.
 ب) فراوانترین عنصر مشتری و زمین به ترتیب هیدروژن و آهن است.
 پ) سیارههای زمین و مشتری بیشتر از جنس گازند.
 ت) درصد فراوانی اکسیژن در مشتری بیشتر از درصد فراوانی آن در زمین است.

۱) ب و پ ۲) ب و ت ۳) الف، پ و ت ۴) الف، ب و ت

۱۶۷- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- ترتیب درصد فراوانی ایزوتوپهای طبیعی منیزیم به صورت $^{24}\text{Mg} > ^{25}\text{Mg} > ^{26}\text{Mg}$ است.
- از میان ایزوتوپهای هیدروژن با عددهای جرمی ۱ تا ۷، چهار ایزوتوپ پرتوزا هستند.
- زمان نیم عمر ایزوتوپهای ساختگی هیدروژن به صورت $^1\text{H} > ^2\text{H} > ^3\text{H}$ است.
- جرم اتمی میانگین عنصر هیدروژن، میانگینی از جرم اتمی سه نوع از ایزوتوپهای آن است.

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۱

۱۶۸- چند مورد از عبارتهای زیر، نادرست است؟

- تقریباً ۲۲ درصد از عنصرهای شناخته شده ساختگی اند و تکنسیم نخستین عنصری است که در راکتور ساخته شد.
- یکی از ایزوتوپهای اورانیم که شناخته شدهترین فلز پرتوزاست، همواره به عنوان سوخت در راکتور اتمی به کار می رود.
- فراوانی ^{238}U در مخلوط طبیعی از ۷/۰ درصد کمتر است و دانشمندان باتلاش بسیار موفق به غنی سازی آن شدند.
- یون یدید با یون ^{99}Tc اندازه مشابهی دارد و غده تیروئید هنگام جذب یدید، این یون را نیز جذب می کند.

۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) ۳

۱۶۹- نیم عمر ایزوتوپهای A و B به ترتیب ۴ و ۲ ساعت است. اگر جرم برابر از این دو ایزوتوپ را انتخاب کنیم. پس از ۸ ساعت، نسبت جرم باقی مانده از ایزوتوپ A به جرم متلاشی شده از ایزوتوپ B کدام است؟

۱) $\frac{4}{15}$ ۲) ۴ ۳) $\frac{4}{5}$ ۴) $\frac{15}{4}$

۱۷۰- چند مورد از عبارتهای زیر، درست است؟

- در جدول دوره‌ای، هر عنصر با نماد یک یا دو یا سه حرفی نشان داده شده است.
- در جدول دوره‌ای امروزی، عنصرها براساس افزایش جرم اتمی سازماندهی شده‌اند.
- در جدول دوره‌ای امروزی، دو ردیف ۱۴ عنصری در پایین جدول وجود دارد که عدد اتمی آنها از ۹۰ تا ۱۱۸ است.
- بیش از ۱۵ درصد عنصرها در تناوب‌های اول تا سوم جدول دوره‌ای جای دارند.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۱۷۱- با توجه به داده‌های جدول زیر، جرم یک واحد از ترکیب AX چند amu است؟

^{37}X	^{35}X	^6A	^7A	ایزوتوپ	۴۲ / ۵۴ (۲)	۴۲ / ۶۶ (۱)
۸۰	۲۰	۶	۹۴	درصد فراوانی	۴۳ / ۶۶ (۴)	۴۳ / ۵۴ (۳)

۱۷۲- در نمونه‌ای از یک نوع ایزوتوپ به جرم ۲ میلی گرم، $3/0 \times 10^{19}$ اتم وجود دارد. ایزوتوپ مورد نظر کدام است؟

۱) ^{40}Ca ۲) ^{200}Hg ۳) ^{20}Ne ۴) ^{12}C

۱۷۲- چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

- نور خورشید به هنگام عبور از قطره‌های آب موجود در هوا تجزیه و گستره گسسته‌ای از رنگ‌ها را ایجاد می‌کند.
- به کمک دستگاه طیف‌سنج جرمی می‌توان از پرتوهای گسیل شده از مواد گوناگون اطلاعات زیادی به دست آورد.
- به دلیل وجود کلر در CuCl_2 رنگ شعله آن با رنگ شعله فلز مس تفاوت دارد.
- فلزها برخلاف نافلزها طیف نشری ویژه خود دارند و مانند اثر انگشت می‌توان از آن برای شناسایی فلزها استفاده کرد.

۲ (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴)

۱۷۴- کدام گزینه در مورد «لایه‌های انرژی» یا «ناحیه مرئی طیف نشری خطی» اتم‌های هیدروژن درست است؟

- (۱) در این ناحیه دست کم چهار نوار رنگی مشاهده می‌شود.
 - (۲) هر چه فاصله الکترون با $n = 7$ کمتر باشد، انرژی آن کمتر و پایداری آن بیشتر است.
 - (۳) با نزدیک‌تر شدن به هسته، تفاوت انرژی لایه‌های الکترونی کاهش می‌یابد.
 - (۴) شمار نوارهای رنگی در آن برابر با شمار نوارهای رنگی در ناحیه مرئی طیف نشری خطی اتم‌های لیتیم است.
- ۱۷۵- اگر اتم عنصری در مجموع دارای ۱۵ الکترون در زیرلایه $l = 1$ خود باشد، بیرونی‌ترین زیرلایه اشغال شده آن دارای الکترون است و این عنصر در دوره و گروه جدول تناوبی جای دارد.

۱۵، ۳، ۱۰ (۱) ۱۵، ۴، ۳ (۲) ۱۲، ۴، ۳ (۳) ۱۲، ۳، ۵ (۴)

۱۷۶- نسبت شمار یون‌های سازنده، به مقدار بار الکتریکی آنیون برابر با $\frac{2}{3}$ است.

(۱) لیتیم نیتريد - اکسید (۲) سدیم اکسید - کلرید (۳) منیزیم سولفید - فسفید (۴) آلومینیم برمید - سولفید

۱۷۷- با توجه به ایزوتوپ‌های طبیعی کربن و کلر (^{12}C , ^{13}C , ^{35}Cl , ^{37}Cl)، در یک نمونه از $\text{CCl}_4(\text{g})$ امکان وجود چند نوع مولکول کربن تتراکلرید وجود دارد؟

۱۰ (۱) ۵ (۲) ۲۰ (۳) ۱۵ (۴)

۱۷۸- در ۵ میلی‌مول یون آزید (N_3^-)، در مجموع چند الکترون وجود دارد؟ (νN)

۰/۲۱ × ۱۰^{۲۳} (۱) ۶/۶۲۲ × ۱۰^{۲۲} (۲) ۳/۰۱ × ۱۰^{۲۲} (۳) ۴/۸۱۶ × ۱۰^{۲۲} (۴)

۱۷۹- کدام گزینه در مورد گاز آرگون نادرست است؟

- (۱) نقطه جوش آن بیشتر از اکسیژن و کمتر از نیتروژن است.
- (۲) نام آن به معنای تنبل است زیرا واکنش‌پذیری ناچیزی دارد.
- (۳) در ساخت لامپ‌های رشته‌ای به کار می‌رود.
- (۴) فراوان‌ترین گاز نجیب در هواکره است.

۱۸۰- در کدام ترکیب، نسبت شمار الکترون‌های پیوندی به الکترون‌های ناپیوندی برابر با $\frac{1}{3}$ است؟

SO_2Cl_2 (۱) CO (۲) OF_2 (۳) COCl_2 (۴)

۱۸۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را به صورت تابش فروسرخ از دست می‌دهد.
- (۲) گلخانه گیاه یا میوه را از آسیب‌های ناشی از تغییر دما و آفت‌ها حفظ می‌کند.
- (۳) اگر هواکره وجود نداشت میانگین دمای کره زمین به 255K کاهش می‌یافت.
- (۴) مولکول‌های CO_2 و H_2O موجود در هواکره، پرتوهای خورشیدی را بیشتر از پرتوهای گسیل شده از سطح زمین جذب می‌کنند.

۱۸۲- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- یکی از گازهایی که باعث ایجاد باران اسیدی می‌شود، می‌تواند از سوختن زغال سنگ بدست آید.
- هیدروژن فراوان‌ترین عنصر جهان است که به صورت ترکیبات گوناگون یافت می‌شود.
- فراورده‌های حاصل از سوختن بنزین و گاز طبیعی مشابه‌اند.
- گرمای آزاد شده به ازای سوختن یک گرم بنزین بیشتر از گاز طبیعی است.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۸۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در واکنش اکسایش گلوکز، کربن مونوکسید تولید می‌شود.
 - (۲) حجم یک نمونه گاز به مقدار، دما، فشار و نوع گاز وابسته است.
 - (۳) در تروپوسفر بر خلاف استراتوسفر با نقش زیانبار و مضر اوزون مواجه هستیم.
 - (۴) تهیه سولفوریک اسید بر خلاف نیتریک اسید، شامل چندین واکنش گازی متوالی است.
- ۱۸۴- بر اساس معادله موازنه نشده $\text{Al(s)} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$ ، از واکنش ۱۰/۸ گرم آلومینیم با مقدار کافی از محلول سولفوریک اسید، چند لیتر گاز هیدروژن در دمای ۲۷۳ K و فشار ۰/۵ اتمسفر آزاد می‌شود؟ جرم اتمی میانگین آلومینیم را ۲۷amu در نظر بگیرید.

۲۶/۸۸ (۱) ۴۰/۳۲ (۲) ۵۳/۷۶ (۳) ۱۳/۴۴ (۴)

۱۸۵- مخلوطی از CaO و CaC_۲ به جرم ۱۲ گرم را در آب می‌ریزیم تا واکنش‌های زیر انجام شوند.



اگر حجم گاز جمع‌آوری شده در شرایط استاندارد ۳/۱۵ لیتر باشد، چند درصد از جرم مخلوط اولیه را کلسیم

اکسید تشکیل می‌دهد؟ ($\text{Ca} = 40, \text{O} = 16, \text{C} = 12: \text{g mol}^{-1}$)

۵۰ (۱) ۲۵ (۲) ۴۰ (۳) ۳۰ (۴)

۱۸۶- چند مورد از مطالب زیر درباره فرایند هابر درست است؟

- بزرگ‌ترین چالش هابر، جداسازی آمونیاک از مخلوط واکنش بود.
- این واکنش در دمای ۷۲۳ کلوین و فشار ۲۰۰ اتمسفر با حضور یک کاتالیزگر انجام می‌شود.
- به دلیل واکنش‌پذیری ناچیز نیتروژن، امروزه نمی‌توان در صنعت مواد گوناگونی از آن تهیه کرد.
- از میان گازهای نیتروژن و هیدروژن، نیتروژن آسان‌تر به مایع تبدیل می‌شود.

۴ (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۱۸۷- برای جدا کردن یون‌های کلسیم موجود در نمونه‌ای از آب، از کدام نمک می‌توان استفاده کرد؟

Na_۳PO_۴ (۴) MgCl_۲ (۳) AgNO_۳ (۲) NaBr (۱)

۱۸۸- با توجه به فرمول XPO_۴، چه تعداد از فرمول‌های داده شده نادرست است؟

XCl_۳ • X_۲CO_۳ • X_۲(SO_۴)_۳ • XNO_۳ • XOH •

۱ (۴) ۴ (۳) ۲ (۲) ۳ (۱)

۱۸۹- شمار در یون‌های ، و با هم برابر است. (S، P، O، N، C، H،)

- (۱) الکترون‌های ناپیوندی - کربنات - نیترات - آمونیوم
- (۲) اتم‌ها با آرایش هشت‌تایی - فسفات - سولفات - آمونیوم
- (۳) الکترون‌های اشتراکی - آمونیوم - فسفات - سولفات
- (۴) الکترون لایه ظرفیت اتم‌ها - سولفات - فسفات - کربنات

۱۹۰- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) محلول لوله بازکن: pH > ۷
- (۲) شربت معده: pH > ۷
- (۳) محلول تمیزکننده اجاق: pH < ۷
- (۴) محلول آمونیاک: pH > ۷