



آزمون ۸ از ۱۴



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۴۰۰/۱۱/۱۵

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم
مرحله ششم

آزمون عمومی و اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۹۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۰۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	زمین شناسی	۱۵	۱۰۱	۱۱۵	۱۰ دقیقه
۶	ریاضی	۲۰	۱۱۶	۱۳۵	۳۷ دقیقه
۷	زیست شناسی	۲۵	۱۳۶	۱۶۰	۱۸ دقیقه
۸	فیزیک	۲۰	۱۶۱	۱۸۰	۲۵ دقیقه
۹	شیمی	۲۵	۱۸۱	۲۰۵	۲۵ دقیقه

۱- تمام معانی کدام واژه در برابر آن، درست است؟

- (۱) کوشک: ساختمانی وسیع و بلند و زیبا که اغلب در میان باغ قرار گرفته است، قصر، کاخ
 (۲) غرامت‌زده: تاوان‌زده، کسی که غرامت گیرد، پشیمان
 (۳) حمیت: غیرت، جوانمردی، بزرگواری
 (۴) اعطا: واگذاری، بخشایش، عطا کردن

۲- در کدام ابیات زیر، معنی واژه‌های «تعلل - متقاعد - محضر - شبح - کلافه - معبر» دیده می‌شود؟

- الف - چه شکرهاست در این شهر که قانع شده‌اند
 ب - هر دم که در حضور عزیزی برآوری
 ج - آن که به پرسش آمد و فاتحه خواند و می‌رود
 د - جریده رو که گذرگاه عافیت تنگ است
 ه - صبر و طاقت از دل بی‌تاب می‌جوییم ما
 و - صبح است ساقیا قدحی پر شراب کن
- (۱) د - ج - ه - الف (۲) و - ه - ب - الف (۳) د - الف - ه - و (۴) ج - ب - و - د

۳- معنی چند واژه درون کمانک، نادرست است؟

- (سست‌عناصر: تنبل) (مشتبه: دچار اشتباه) (زنبورک: نوعی ساز زهی) (متألئ: مروارید) (اصناف: گروه‌ها)
 (تلبیس: نیرنگ‌سازی) (موسم: معروف) (محمل: شتر که بر آن کجاوه بندند) (خنیده: نامدار) (عنایت: احسان)
 (هیئت: ظاهر) (شایق: آرزومند)

- (۱) شش (۲) پنج (۳) چهار (۴) سه

۴- در کدام گزیننه، بیشترین غلط املایی یافت می‌شود؟

- (۱) آیا این چه سرّ است که خاک ذلیل را از حضرت عظمت به چندین اعزاز می‌خوانند؟
 (۲) چون کار به خلقت آدم رسید، گفت: «آئی خالق بشرأ من تین»؛ خانه آب و گل آدم، من می‌سازم.
 (۳) عذّهای از اصرا سعی می‌کردند با برگزاری کلاس‌های آموزشی به بچه‌های علاقه‌مند، زبان خارجی یاد دهند.
 (۴) دوست نداشتم از بچه‌ها فاصله بگیرند یا احساس ترد شدن کنند؛ چون به هر حال بعضی‌ها ترجیه می‌دادند در برنامه‌های عمومی مشارکت نداشته باشند.

۵- کدام گزیننه، فاقد غلط املایی است؟

- (۱) دست هرکس را بسان سببه بوسیدم ولی
 (۲) خاک پای تو قدم گر نگزارد به میان
 (۳) در شکست ما فراغت هیچ تقصیری نکرد
 (۴) ز شوق دوست زانسان چشم حسرت بر قفا دارم

۶- املاي کدام دسته از کلمات متن زیر، تماماً غلط است؟

- «پرسیدند که موجب قدوم چه بوده است و منشأ و مولد کدام شهر است؟ جواب نیکو و به‌وجه گفت و از نصب خویش، ایشان را اعلام داد و مقرر گردانید که چون پدر از ملک دنیا به نئیم آخرت انتقال کرد و برادر بر ملک مصتولی شد، من برای سیانت ذات به ترک شهر و وطن بگفتم و از نذاع بی‌فایده اهتراز لازم شمردم. طایفه‌ای از بازرگانان او را بشناختند. بزرگی خاندان و بسطت ملک اسلاف او بازگفتند.»

- (۱) منشأ - وجح - قدوم (۲) سیانت - اهتراز - نصب
 (۳) نئیم - مصتولی - بسطت (۴) اسلاف - نذاع - طایفه‌ای

- ۷- ابیات کدام گزینه به ترتیب، متعلق به «لیلی و مجنون - تحفة الاحرار - گلستان سعدی» است؟
- الف- به آنچه می‌گذرد دل منه که دجله بسی
ب- یارب به خدایی خدایت
ج- عاقبت از خامی خود سوخته
د- گر من نظری به سنگ بر، بگمارم
- ۱) ب - الف - ج ۲) د - الف - ج ۳) ب - ج - الف ۴) د - ج - الف
- ۸- در کدام گزینه، جمله مرکب دارای شاخص است؟
- ۱) در تاریخ مغول، مسطور است که اغوزخان را شش پسر بود، از هر پسر چهار فرزند در وجود آمد.
۲) اغوز پادشاهی بزرگ بود و چندین ممالک تسخیر نموده، خزاین بی‌پایان و فسیله و چارپایان گذاشت.
۳) بسان خادمی معمار و عاملی پیشکار بود که کاخ سلطان را به فروش و اوانی و نقوش خسروانی آراسته.
۴) بعد از واقعه طوفان، حضرت نوح (علی نبینا و علیه السلام) را سه فرزند ماند که حام و سام و یافت نام داشتند.
- ۹- با توجه به بیت زیر، کدام گزینه کاملاً درست است؟
- «تو خود رفتی ولی باد جنون خواهد دواند از پی
بسان شعله آتش من مجنون رسوا را»
- ۱) در مصراع اول دو نهاد و یک حرف پیوند وابستگی به چشم می‌خورد.
۲) در بیت دو ترکیب وصفی و دو ترکیب اضافی دیده می‌شود.
۳) «بسان» حرف ربط و «مجنون» یک واژه دو تلفظی است.
۴) «رسوا» وابسته مضاف‌الیه و «شعله» متمم است.
- ۱۰- در کدام گزینه نوع «را» یکسان است؟
- الف- دیده را روشنی از خاک درت حاصل بود
ب- مرا پیری خراباتی، جوابی داد مردانه
ج- کام همه دنیا را بر هیچ منه سعدی
د- ز عشرت می‌پرستان را، منور بود کاشانه
- ۱) الف - ج ۲) د - ب ۳) الف - د ۴) ج - ب
- ۱۱- در کدام گزینه، واژه‌های در نقش «مسندی» یافت می‌شود؟
- ۱) سرای و سیم و زر درباز و عقل و جان و دل سعدی
۲) اسب در میدان رسوایی جهانم مردوار
۳) مباد آن روز کز درگاه لطفست
۴) تو زر داری و زن داری و سیم و سود و سرمایه
- ۱۲- در کدام گزینه «جمله دو جزئی و وابسته مضاف‌الیه» به چشم می‌خورد؟
- ۱) نفس پروردن خلاف رای دانشمند بود
۲) ای که در دنیا نرفتی بر صراط مستقیم
۳) ایشان چو ملخ در پس زانوی ریاضت
۴) باد گلبوی سحر خوش می‌وزد خیز ای ندیم
- ۱) طفل خرما دوست دارد صبر فرماید حکیم
۲) در قیامت بر صراط جای تشویش است و بیم
۳) ما مور میان‌بسته دوان بر در و دشتیم
۴) بس که خواهد رفت بر بالای خاک ما نسیم

۱۳- آرایه‌های مقابل کدام گزینه، کاملاً درست است؟

- (۱) در این زمانه رفیقی که خالی از خلل است
 (۲) بگير طره مه‌چهره‌ای و قصه مخوان
 (۳) کنون که بر کف گل، جام باده صاف است
 (۴) به هیچ دور نخواهند یافت هشیارش
- صراحی می ناب و سفینه غزل است (جناس - تشبیه)
 که سعد و نحس ز تأثیر زهره و زحل است (تضاد - حسن تعلیل)
 به صدهزار زبان بلبش در اوصاف است (اغراق - مجاز)
 چنین که حافظ ما مست باده ازل است (تناقض - ایهام)

۱۴- کدام گزینه، دارای استعاره و تشبیه و فاقد ایهام است؟

- (۱) با که این نکته توان گفت که آن سنگین دل
 (۲) صبا ز حال دل تنگ ما چه شرح دهد
 (۳) نه این زمان دل حافظ در آتش هوس است
 (۴) عمری‌ست تا ز زلف تو بویی شنیده‌ام
- کشت ما را و دم عیسی مریم با اوست
 که چون شکنج ورق‌های غنچه تو برتوست
 که داغدار ازل همچو لاله خودروست
 زان بوی در مشام دل من هنوز بوست

۱۵- با توجه به سروده زیر، کدام گزینه تماماً نادرست است؟

- واله و شیدا است دایم همچو بلبل در قفس
 زلف او دام است و خالش دانه آن دام و من
- طوطی طبعم ز عشق شکر و بادام دوست
 بر امید دانه‌ای افتاده‌ام در دام دوست

- (۱) «طوطی طبعم» و «شکر» به ترتیب تشبیه و استعاره دارند.
 (۲) «زلف - بلبل» به ترتیب دارای مجاز و جان‌بخشی هستند.
 (۳) در بیت دوم تکرار «دام - دانه» و اغراق به چشم می‌خورد.
 (۴) در مصراع آخر، تشبیه و جناس دیده می‌شود.

۱۶- در کدام بیت، کمترین تعداد تشبیه یافت می‌شود؟

- (۱) در هوس این سماع، از پس بستان عشق
 (۲) ای خرم از فروغ رخت لاله‌زار عمر
 (۳) دل صنوبریم همچو بید لرزان است
 (۴) هر موی من از عشقت بیت و غزلی گشته
- سروقدان چون چنار، دست‌زنان آمدند
 باز آ که ریخت بی‌گل رویت، بهار عمر
 ز حسرت قد و بالای چون صنوبر دوست
 هر عضو من از ذوقت خم عسلی گشته

۱۷- نوع قافیهِ در همهٔ گزینه‌های زیر یکسان است؛ به‌جز:

- (۱) هر آن طفل کاو جور آموزگار
 (۲) دگر دست‌ها تا به مرفق بشوی
 (۳) کسی گفتش ای یار شوریده‌رنگ
 (۴) چو در مردم آرام و قوت ندید
- نبیند، جفا بیند از روزگار
 ز تسبیح و ذکر آنچه دانی بگوی
 تو هرگز غزا کرده‌ای در فرنگ
 خود آسوده بودن مروّت ندید

۱۸- در کدام گزینه «دوختن / بردوختن» در مفهوم کنایی به کار رفته است؟

- (۱) سروبُنان جامهٔ نو دوختند
 (۲) گلستانش بر کند و سروان بسوخت
 (۳) اگر جادویی بایند آموختن
 (۴) دو گیتی به رستم نخواهد فروخت
- زین سو و آن سو به لب جویبار
 به یکبارگی چشم شادی بدوخت
 به بند و فسون چشم‌ها دوختن
 کسی چشم و دل را به سوزن ندوخت

۱۹- تمام ابیات زیر با هم قرابت معنایی دارند؛ به جز:

- (۱) همین کام و ناز و طرب داشتند
- (۲) احوال جهان و اصل این عمر که هست
- (۳) بسی تیر و دی‌ماه و اردی‌بهشت
- (۴) نصیب از عمر دنیا، نقد وقت است

۲۰- مفهوم مقابل کدام گزینه، نادرست است؟

- (۱) به جفایی و قفایی نرود عاشق صادق
- (۲) شکر فروش که عمرش دراز باد چرا
- (۳) دست به جان نمی‌رسد تا به تو برفشانمش
- (۴) سودای عشق پختن علقم نمی‌پسندد

۲۱- ابیات کدام گزینه با هم تضاد مفهومی دارند؟

- الف- مرا زبیدار لاف شاهی ز نم
 - ب- اگر آفتاب با او زند از گزاف لافی
 - ج- هر جان که در ره آمد لاف یقین بسی زد
 - د- چون ز نم من زین مقام صعب لاف
- (۱) الف - د (۲) ج - ب

۲۲- از همه ابیات «ناخرسندی عاشق» دریافت می‌شود؛ به جز:

- (۱) از طلب گوهر دریای عشق
- (۲) بر سر زلف تو زان روی ظفر ممکن نیست
- (۳) دور از تو در جهان فراخم مجال نیست
- (۴) آزمودم دل خود را به هزاران شیوه

۲۳- مفهوم بیت زیر، در کدام گزینه به چشم می‌خورد؟

«لبریز زندگی است نفس‌های آخرت / آورده مرگ، گرم به آغوش تو پناه»

- (۱) دلا چون کس نخواهد ماند دائم هم نمایی تو
- (۲) شب عمرت بشد و صبح اجل نزدیک است
- (۳) زین پیش دلاورا کسی چون تو شگفت
- (۴) پند گیر ای دل که گرداب بلاست

۲۴- مفهوم کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) این چه رخشنده عذار است که از پرتو آن
- (۲) باز این چه نصب کردن خال است بر عذار
- (۳) داغ بر دست خود آن شوخ چو در صحبت سوخت
- (۴) خواستم پیش رخس چهره بشویم به سرشک

به آخر برفتند و بگذاشتند
خوابی و خیالی و فریبی و دمی‌ست
برآید که ما خاک باشیم و خشت
مباش ای هوشمند از بی‌نصیبان

مژه بر هم نزند گر بزنی تیر و سنانش (پایداری در عشق)
تفقدی نکند طوطی شکرخا را (طلب عنایت معشوق)
بر که توان نهاد دل، تا ز تو واستانمش (شکوه از فراق)
فرمان عقل بردن عشقم نمی‌گذارد (ناسازگاری عشق و عقل)

که در سینه گنج تمنّای اوست
مه نو چه زهره دارد که بود سم سمندهش
لیکن نصیب جانان پندار یا گمان است
مور چون در پشت گیرد کوه قاف

(۳) الف - ب (۴) د - ج

موج زند موج چو دریا دلم
که توانایی‌ای چون باد سحر نیست مرا
عالم به چشم تنگدلان، چشم سوزن است
هیچ چیزش به جز از وصل تو خشنود نکرد

قدم درنه اگر هستی طلبکار معانی تو
خویشتن را گه آن نیست که بیدار کنی؟
حیثیت مرگ را به بازی نگرفت
زنده‌دل شو زان که مرگت در قفاست

آه انجم شررم، شمع هزار انجمن است
باز این چه داغ بر دل عاشق فزودن است
غیر در تاب شد و جان من از غیرت سوخت
آب در دیده‌ام از گرمی آن طلعت سوخت

۲۵ در کدام گزینه، مفهوم عبارت زیر دیده می‌شود؟

«هرگز فریب آزاده مردم را از خویشتن بتی نسازم.»

- ۱) نگوید ز آزادگی هیچ سوسن
 - ۲) به زرق مرد ریاکار خوب می‌نشود
 - ۳) بیا و هستی حافظ ز پیش او بردار
 - ۴) آزاد شو از بند خویش، زنجیر را باور نکن
- چو بلبل ز مستی کند گفت و گوها
که زشت هرگز زیبا نگردهد از زیور
که با وجود تو کس نشنود ز من که منم
اکنون زمان زندگی‌ست، تأخیر را باور نکن

عربی، زبان قرآن

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۶ - ۳۵)

۲۶- «مَنْ سَأَلَ فِي صَغَرِهِ أَجَابَ فِي كِبَرِهِ!»:

- ۱) کسانی که در کوچکی‌شان سؤال می‌پرسند، در بزرگسالی جوابگو هستند!
- ۲) چه کسی است که در خردسالی‌اش سؤال کرد و در بزرگسالی جواب داد!
- ۳) هرکسی در کوچکی‌اش سؤال کند، در بزرگی‌اش جواب می‌دهد!
- ۴) هرکس در کوچکی سؤال کرد، در بزرگی جواب داد!

۲۷- «قُمْ عَنْ مَجْلِسِكَ لِأَبِيكَ وَمُعَلِّمِكَ وَ إِنْ كُنْتَ أَمِيرًا!»:

- ۱) برای پدر و معلمت از جای خود برخیز؛ اگرچه فرمانده باشی!
- ۲) برای پدر و معلمت قیام کن؛ اگرچه یک امیر خواهی شد!
- ۳) وقتی امیر بودم برای پدر و معلمم در مجلس از جا برخاستم!
- ۴) اگرچه فرمانده هستم، برای پدر و معلمم در مجلس می‌ایستم!

۲۸- «عَسَى أَنْ يَكُونَ قَوْمٌ خَيْرًا مِنَ الْآخِرِينَ فَاعْلَمْنَا أَنْ لَا نَسْخَرَهُمْ!»:

- ۱) قومی که بهتر از قوم دیگر باشند؛ نباید مسخره‌شان کنیم!
- ۲) شاید قومی بهتر از دیگران باشد؛ نباید که آن‌ها را مسخره کنیم!
- ۳) کاش آن قوم بهتر از قوم دیگر باشد؛ ولی نباید آن‌ها مسخره شوند!
- ۴) هیچ وقت نباید قومی را مسخره کرد؛ چه بسا آن‌ها بهتر از قوم دیگری باشند!

۲۹- «الطَّالِبُ الْمُشَاغِبُ كَانَ يَسْأَلُ مُعَلِّمَ الْأَحْيَاءِ تَعْنُتًا بِدُونِ أَنْ يَتَنَبَّهُ!»:

- ۱) دانش‌آموز پرتلاش از معلم شیمی سؤال مشکلی را پرسید؛ بدون اینکه متوجه باشد!
- ۲) دانش‌آموز اخلاک‌گر از معلم زیست‌شناسی مچگیرانه سؤال می‌کرد؛ بدون اینکه آگاه باشد!
- ۳) دانش‌آموز شلوغ از معلم زیست‌شناسی سؤال مچگیرانه می‌پرسد؛ بدون اینکه آگاه باشد!
- ۴) دانش‌آموزی اخلاک‌گر از معلم زیست‌شناسی سؤال مچگیرانه کرده بود؛ بدون اینکه متوجه کاری که کرده، باشد!

۳۰- «شَاهِدْنَا فِي حَيَاةِ مُحَمَّدِ الْعَقَادِ النَّشَاطَاتِ الْكَثِيرَةَ عَلَى رَغْمِ ظُرُوفِهِ الْقَاسِيَةِ!»:

- ۱) علی‌رغم شرایط سخت زندگی محمود عقاد، فعالیت‌های زیادی را در زندگی‌اش نظاره‌گر بودیم!
- ۲) محمود عقاد، شاهد فعالیت‌های بسیار علی‌رغم شرایط سخت زندگی‌اش بوده است!
- ۳) در زندگی محمود عقاد فعالیت‌های بزرگی را با وجود شرایط سختش شاهد بودیم!
- ۴) در زندگی محمود عقاد فعالیت‌های بسیاری را علی‌رغم شرایط سختش شاهد بوده‌ایم!

۳۱- «رُبَّ كِتَابٍ يَتَصَفَّحُهُ الْقُرَّاءُ فَيُؤَثِّرُ فِي أَنْفُسِهِمْ تَأْثِيرًا عَمِيقًا يَظْهَرُ فِي آرَائِهِمْ!»:

- (۱) چه بسا کتابی که خوانندگان آن را ورق می‌زنند؛ پس در جان‌هایشان تأثیر عمیقی می‌گذارد که در نظراتشان آشکار می‌شود!
- (۲) ای‌کاش کتابی که خوانندگان آن را ورق می‌زنند؛ در جان‌شان بسیار تأثیر بگذارد و در رأی‌هایشان آشکار شود!
- (۳) شاید نوشته‌ای که نویسندگان آن را با دقت مطالعه کردند، در نظراتشان بسیار تأثیر گذاشته باشد!
- (۴) چه بسا کتابی که در آراء خوانندگان تأثیرش را هنگام ورق زدن به صورت عمیق نشان داده است!

۳۲- «عَظَلْتُ سَيَّارَةَ السِّيَاحِ بَعْدَ خُرُوجِهَا مِنَ الْمَدِينَةِ وَ هُنَاكَ مَوْقِفٌ تَصْلِيحِ السِّيَارَاتِ قَرَبَ الْمُحَافِظَةِ!»:

- (۱) خودروی گردشگران بعد از خروجش از شهر از کار افتاد و آنجا تعمیرگاه خودروها در نزدیک شهر است!
- (۲) اتومبیل گردشگران بعد از خارج شدنش از شهر خراب شد و تعمیرگاه خودروها نزدیک استان وجود دارد!
- (۳) خودروی جهانگرد بعد از خارج شدن از روستا خراب شد و تعمیرگاه خودروها نزدیک استان است!
- (۴) اتومبیل گردشگر با دور شدن از شهر از کار افتاد و ایستگاه تعمیر نزدیک مرز بین شهری است!

۳۳- عَيْنِ الْخَطَا فِي مَفْهُومِ الْآيَةِ ﴿وَمَا تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ﴾:

- (۱) برگ عیشی به گور خویش فرست / کس نیارد ز پس، تو پیش فرست!
- (۲) بیا تا برآریم دستی ز دل / که نتوان برآورد فردا ز گل!
- (۳) آتش که گرفت خشک و تر می‌سوزد!
- (۴) دنیا مزرعه آخرت است!

۳۴- أَيُّ عِبَارَةٍ لِاتِّسَابٍ فِي مَفْهُومِ هَذِهِ الْآيَةِ: ﴿وَلَا تَهْنُوا وَ لَا تَحْزَنُوا وَ أَنْتُمْ الْأَعْلُونَ﴾:

- (۱) که کار نکوکارها را خدا / نه بی‌مزد هرگز نماید رها!
- (۲) بمانید خود برترین امم / در ایمان چو گردید ثابت‌قدم!
- (۳) گر از دست دادید مال جهان / مبدا که باشید غمگین از آن!
- (۴) الا مسلمین هیچ‌گه بعد ازین / نورزید سستی در آیین دین!

۳۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ: «لَذَّتْ بَخْشِ تَرِيْنِ رَاهٍ مَوْفَقِيْتِ، اَنْجَامِ كَارِ خَوْبِ وَ دَوْرِيْ اَزْ بَدِيْ اَسْت.»

- (۱) أَلَذَّ النَّجَاحُ سَبِيْلٌ تَفْعَلُ بِالْخَيْرِ وَ تَتَبَعْدُ عَنِ الْخَيْرِ!
- (۲) أَمْتَعُ طَرِيْقِ النَّجَاحِ أَنْ تَفْعَلِيَ الْخَيْرِ وَ تَتَبَعْدِي عَنِ الشَّرِّ!
- (۳) أَلَذَّ طَرُقِ النَّجَاحِ بِأَفْعَالِ الْخَيْرِ وَ بِالِابْتِعَادِ عَنِ الْأَشْرَارِ!
- (۴) أَمْتَعُ طَرِيْقِ النَّجَاحِ بِفِعْلِ الْخَيْرِ وَ بِالِابْتِعَادِ عَنِ الشَّرِّ!

■ ■ اَقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۳۶ - ۴۲)

لَعَلَّكَ رَأَيْتَ «قَوْسَ قُرْحٍ» (رنگین‌کمان) إِذَا لَمْ تَكُنْ رَأَيْتَهُ فَانْتَظِرْ طُلُوعَ الشَّمْسِ مِنْ خِلَالِ الْمَطَرِ فَإِذَا كَانَ الْمَطَرُ بَعْدَ الظَّهْرِ فَابْحَثْ عَنِ قَوْسِ قُرْحٍ نَاحِيَةَ الشَّرْقِ فَإِذَا كَانَ الْمَطَرُ فِي الصَّبَاحِ فَابْحَثْ عَنِ جِهَةِ الْغَرْبِ. عِنْدَمَا تَبْحَثُ عَنِ قَوْسِ قُرْحٍ قِفْ دَائِمًا وَ ظَهْرُكَ (خَلْفَكَ) لِلشَّمْسِ لَا تَبْحَثْ عَنِ قَوْسِ قُرْحٍ وَسَطِ السَّمَاءِ فَلَنْ تَجِدَهُ أَبَدًا إِذَا أَرَدْتَ رَسْمَ صُورَةِ لِقَوْسِ قُرْحٍ احْتَجَبَتْ لِسَبْعَةِ أَلْوَانٍ: الْبُنْفَسِيَّةِ وَ النِّيلِيِّ وَ الْأَزْرَقِ وَ الْأَخْضَرِ وَ الْأَصْفَرِ وَ الْبُرْتَقَالِيِّ وَ الْأَحْمَرِ وَ هِيَ نَفْسُ الْأَلْوَانِ الْمَوْجُودَةِ فِي ضَوْءِ الشَّمْسِ، فَقَوْسُ قُرْحٍ يَعْبَسُ ضَوْءَ الشَّمْسِ بَعْدَ تَفَكُّكِهِ إِلَى أَلْوَانِهِ الَّتِي تَأَلَّفَ مِنْهَا. إِنَّ قَوْسَ قُرْحٍ يَتَشَكَّلُ خِلَالَ قَطْرَاتِ

المَطَر الصَّغِيرَة الموجودة في الهواء. إذ تقوم القطرات بتفكيك ضوء الشَّمْس إلى ألوانه الأصليَّة وَ إذا نظرت إلى قوس قُزَح مِن طائِرَة عالية في الجَو وَجَدتَهُ دائِرَة أَمَا إذا كُنْتَ تَراه وَ أنت على الأرض فَسَتَجِدُهُ جُزءًا مِن دائِرَة يلمس طرفاها الأرض.

٣٦- أين يكون قوس قزح بالنسبة إلى الشمس؟ إذا كان المطر...

- (١) في الظهر فهو في الشَّرْق!
 (٢) في الظهر فهو في وسط السَّماء!
 (٣) في الصباح فهو في جهة الغرب!
 (٤) في الصباح فهو في جهة الجنوب!

٣٧- كيف يتشكّل قوس قزح؟

- (١) بعبور أشعة الشمس خلال قطرة المطر الصغيرة في الهواء!
 (٢) بعبور أشعة الشمس خَلْفَ قَطرات المَطَر الصَّغِيرَة!
 (٣) بعبور أشعة الشمس خلال أضواء الشمس!
 (٤) بعبور أشعة الشمس عند سقوط التَّلج!

٣٨- متى يظهر قوس قزح في جهة الشَّرْق:

- (١) بعد الغروب!
 (٢) بعد الظَّهر!
 (٣) في الصَّبَّاح!
 (٤) قبل الظَّهر!

٣٩- يكون قوس قُزَح دائِرَة إذا...

- (١) نظرنا إليه و نحن على الأرض!
 (٢) نظرنا إليه بِدَقَّة كثيرة!
 (٣) نظرنا إليه في الصَّبَّاح و المطر كثير!
 (٤) نظرنا إليه مِن الأعلى!

■ عَيْن الصَّحِيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

٤٠- «انتظر»:

- (١) فعل أمر - للمخاطب - حروفه الأصلية «ن ظ ر» - من باب افتعال / فعل مع فاعله جملة فعلية
 (٢) فعل أمر - للغائب - من باب انفعال، له حرف زائد واحد / فعل و فاعله «طلوع»
 (٣) فعل أمر - له ثلاثه حروف أصلية و له حرفان زائدان / فعل و فاعله «طلوع»
 (٤) فعل مضارع - للمتكلم وحده - من باب افتعال / فعل مع فاعله جملة فعلية

٤١- «يتشكّل»:

- (١) فعل مضارع - من باب تفعيل - حروفه الأصلية «ش ك ل» / فعل و فاعله «قوس قزح» و الجملة فعلية
 (٢) فعل مضارع - للمخاطب - له ثلاثه حروف أصلية و له حرفان زائدان / فعل مع فاعله جملة فعلية
 (٣) فعل مضارع - للمفرد المذكر - من باب تفعّل / فعل مع فاعله جملة فعلية
 (٤) فعل - حروفه الأصلية «ش ك ل» من باب افتعال / فعل مع فاعله جملة فعلية

٤٢- «الموجودة»:

- ١) اسم مكان - مؤنث - فعلها الماضي «وَجَدَ» / صفة و موصوفها «الألوان»
- ٢) اسم - مفرد - مؤنث - على وزن «مفعولة» / صفة و موصوفها «الألوان»
- ٣) حروفه الأصلية «م ج د» - مؤنث / مضاف إليه و المضاف: «نفس»
- ٤) اسم - مؤنث - حروفه الأصلية «و ج د» / مضاف إليه

■ ■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٣ - ٥٠)

٤٢- كم جمع تكسير يوجد في العبارة التالية: «سمعتُ كلام أبي وهو يقول: إنَّ مُناداةَ الأشخاصِ بِالْفَقَابِ يَكْرَهُونَهُ بِئْسَ الْأَعْمَالُ.»

- ١) واحد! ٢) ثلاثة! ٣) أربعة! ٤) اثنان!

٤٤- الجواب المناسب للسؤال التالي: «بِكَمْ تومَانٍ هَذِهِ الْفَسَاتِينِ؟»

- ١) نعم، هذه الفساتين أرخص! ٢) تفضلي أنظري الفساتين!

- ٣) تبدأ الأسعار من مئة ألف إلى مئتي ألف تومان! ٤) السروال بمئة ألف تومان!

٤٥- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ!

- ١) إنَّ المدارس التَّانَوِيَّةَ عَطَّلَتْ فِي أَيَّامِ الْكُورُونَا! ٢) علينا أن لا نتجسَّس في معرفة أسرار الآخرين!

- ٣) كانت صديقتي في المطبعة! ٤) غار ثور ملجأ النبي (ص) في طريق هجرته!

٤٦- عَيْنُ «أَعْلَمُ» «اسم تفضيل»:

- ١) كُنْتُ أَعْلَمُ أَنَّ الدَّرْسَ حَرْفٌ وَ التَّكْرَارُ أَلْفٌ! ٢) أَعْلَمُ النَّاسَ أَنَّ إِبْرَاهِيمَ كَسَّرَ أَصْنَامَهُمْ!

- ٣) أَعْلَمُ النَّاسَ مَنْ يُدَاوِي النَّاسَ! ٤) أَعْلَمُ حُسَيْنَ سِرِّ نَجَاحِ الْعُلَمَاءِ!

٤٧- أَيُّ عِبْرَةٍ لَا تَوْجِدُ فِيهَا الْحَالُ:

- ١) كُنْتُ أَقْرَأُ قِصَّةً جَمِيلَةً وَ أَنَا جَالِسٌ عَلَى الْكُرْسِيِّ.

- ٢) حَرَجْتُ أَخْتِي مِنَ الْمَكْتَبَةِ حَامِلَةً مِحْفَظَتَهَا بِيَدِهَا.

- ٣) لَعِبَ الطِّفْلَانُ فِي البُسْتَانِ فَرِحِينَ.

- ٤) رَجَعَتِ الْأَمَهَاتُ الْمَسْرُورَاتُ مِنَ السَّفَرِ.

٤٨- عَيْنُ «المستثنى منه» محذوفاً:

- ١) حضر الأطفال في الحديقة إلا مهران!

- ٢) ما شاهد أصدقائي جماعة إلا الزَّائِرِينَ!

- ٣) ما وصل المسافرون إلى المطار إلا محمد وعلي!

- ٤) ما أريد أن أقرأ في الموضوع الواحد إلا آراء عدة كُتَّاب!

۴۹- عین الصّحیح حول شرح المفردات:

- ۱) التهامس: کلام خفی بین شخصین!
- ۲) المشاغب: الذی یهیج الخیر علی الآخرین!
- ۳) الكتف: عضو من أعضاء الجسم يقع تحت الذراع!
- ۴) المعطلّ: صفة لجهاز أو آلة لا يحتاج إلى التّصلیح!

۵۰- عین «لا» یختلف مع الآخرین؟

- ۱) ربّنا ما لا طاقة لنا به!
- ۲) القوم یتهامسون أن الصنم لا یتكلّم!
- ۳) ﴿هل یستوی الذین یعلمون والذین لا یعلمون﴾!
- ۴) أيّها المسلمون! لا تسبوا الذین یدعون من دون الله!

دین و زندگی

۵۱- انسان چه زمانی می تواند نیازهای مهم تر و انسانی خود را بشناسد و برای رفع آن ها تلاش کند؟

- ۱) زمانی که راه و روشی را که خداوند برای انسان ها برگزیده است، انتخاب کند.
- ۲) زمانی که از سطح زندگی روزمره فراتر رود و در افق بالاتری بیاندهد.
- ۳) آنگاه که به ناتوانی مکاتب بشری در پاسخگویی به این نیازها پی ببرد.
- ۴) آنگاه که به کوتاه بودن مدت عمر خود به خوبی توجه کند.

۵۲- کدام گزینه برای توضیح و توجیه عبارت زیر بهتر و دقیق تر است؟

«پاسخ به نیازها و سؤال های اساسی انسان باید کاملاً درست و قابل اعتماد باشد.»

- ۱) هر پاسخ احتمالی و مشکوکی نیازمند تجربه و آزمون است و عمر محدود انسان برای چنین تجربه ای کافی نیست.
- ۲) انسان ابعاد گوناگونی دارد که در مقام پاسخگویی به نیازهایش باید حتماً مورد توجه قرار گیرد.
- ۳) زندگی انسان محدود به حیات دنیوی نیست و یک زندگی اخروی ابدی در انتظار اوست.
- ۴) جایگاه انسان در نظام خلقت بسیار مهم و برتر از سایر موجودات است.

۵۳- خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی هایی که در وجودشان قرار داده است، هدایت می کند؛ این

ویژگی ها در انسان کدام اند؟

- ۱) بهره مندی از وحی و عقل
- ۲) تعقل و اختیار
- ۳) هدایت پذیری و هدفمندی
- ۴) اراده و اختیار

۵۴- جمله امام کاظم (ع) خطاب به شاگرد برجسته خود، هشام بن حکم با کلمات کدام گزینه کامل می شود؟

«خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آنکه بندگان کسانی این پیام را بهتر می پذیرند که»

- ۱) در پیام الهی تعقل کنند - به فرمان های الهی داناترند
- ۲) پیام الهی را دریافت کنند - به فرمان های الهی داناترند
- ۳) در پیام الهی تعقل کنند - از معرفت برتری برخوردار باشند
- ۴) پیام الهی را دریافت کنند - از معرفت برتری برخوردار باشند

۵۵- «دین» یعنی چه و چرا اهل کتاب با اینکه به حقانیت اسلام آگاه شدند، با آن مخالفت کردند؟

- ۱) راه و روش - رشک و حسدی که میان شان وجود داشت.
- ۲) برنامه هدایت - خود را پیرو حضرت ابراهیم می دانستند.
- ۳) راه و روش - خود را پیرو حضرت ابراهیم می دانستند.
- ۴) برنامه هدایت - حسدی که میان شان وجود داشت.

۵۶- این حدیث پیامبر اکرم (ص) که فرمود: «إِنَّا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أَمْرُنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ» شاهدی بر کدام یک از دلایل فرستادن پیامبران متعدد است؟

- (۱) استمرار و پیوستگی در دعوت
(۲) تحریف تعلیمات پیامبر پیشین
(۳) تبلیغ دائمی و مستمر
(۴) رشد تدریجی سطح فکر مردم

۵۷- کدام عبارت، از دلایل تعیین زمان ختم نبوت از سوی خداوند به حساب نمی آید؟

- (۱) تشخیص اینکه آیا مردم می توانند کتاب آسمانی خود را از تحریف حفظ کنند، فقط در اختیار خداوند است.
(۲) خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی هایی که در وجودشان قرار داده است، هدایت می کند.
(۳) فقط خداوند است که نیاز و عدم نیاز به پیامبر را در هر زمان تشخیص می دهد.
(۴) خداوند دقیقاً می داند که عوامل ختم نبوت فراهم شده است یا نه.

۵۸- قرآن کریم در آیه ۸۵ سوره آل عمران، کسانی را که دینی غیر از اسلام اختیار کنند، در آخرت چگونه توصیف کرده است؟

- (۱) کافر (۲) ظالم (۳) دور از رحمت (۴) زیانکار

۵۹- قرآن کریم کارهای خارق العاده پیامبران را چه می نامد و اولین چیزی که در مقام «تحدی» از مخالفان درخواست کرده است، چیست؟

- (۱) معجزه - آوردن کتابی همانند قرآن
(۲) معجزه - آوردن ده سوره مانند سوره های قرآن
(۳) آیت - آوردن کتابی همانند قرآن
(۴) آیت - آوردن ده سوره مانند سوره های قرآن

۶۰- کلمات کدام گزینه، ترجمه آیه ۸۸ سوره اسراء را کامل می کند؟

«بگو اگر تمامی انس و جن تا قرآن را بیاورند، نمی توانند همانند آن را بیاورند؛ هر چند»

- (۱) جمع شوند - همانند - یک سوره مانند آن را
(۲) بیایند - ده سوره مانند - یک سوره مانند آن را
(۳) جمع شوند - همانند - پشتیبان هم باشند
(۴) بیایند - ده سوره مانند - پشتیبان هم باشند

۶۱- کدام جنبه از اعجاز قرآن کریم، سبب نفوذ خارق العاده این کتاب آسمانی در افکار و قلوب در طول تاریخ شده است؟

- (۱) زیبایی لفظی (۲) انسجام درونی (۳) جامعیت (۴) ذکر نکات علمی بی سابقه

۶۲- یکی از جنبه های مهم اعجاز لفظی قرآن کریم، کدام است؟

(۱) ارائه نظریه انبساط جهان

(۲) رسایی تعبیرات با وجود اختصار

(۳) انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۴) به کار بردن واژه «ذلول» برای اشاره به حرکت هموار زمین

۶۳- کدام یک از یاران پیامبر اکرم (ص) گفته است که «ما ده آیه از قرآن را از پیامبر فرا می گرفتیم و در معنای آن

تفکر می کردیم و ...» و اولین حافظ قرآن کریم که بود؟

(۱) امام علی (ع) - پیامبر اکرم (ص)

(۲) عبدالله بن مسعود - پیامبر اکرم (ص)

۶۴- پنج پایه ای که براساس فرموده امام باقر (ع) ستون های اسلام محسوب می شوند، کدام اند؟

(۱) نماز، روزه، خمس، زکات و ولایت

(۲) ولایت، حج، زکات، نماز و امامت

(۳) نماز، زکات، روزه، حج و ولایت

(۴) ولایت، نماز، حج، زکات و جهاد

۶۵- آیه «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا نُزِّلَ إِلَيْكَ وَمَا نُزِّلَ مِنْ قَبْلِكَ...» به کدام دلیل ضرورت تشکیل

حکومت اسلامی دلالت دارد؟

(۱) اجرای احکام اجتماعی

(۲) تعلیم و تبیین وحی

(۳) اجرای قوانین الهی

(۴) پذیرش ولایت الهی

۶۶- کلمات کدام گزینه، ترجمه آیه ۲۵ سوره حدید را کامل می‌کند؟

«به‌راستی که پیامبران‌مان را همراه با فرستادیم و همراه آنان کتاب آسمانی و نازل کردیم تا برخیزند.»

- (۱) دلایل روشن - میزان - مردم به اقامه عدل
- (۲) حکم - دلایل روشن - به اقامه عدل
- (۳) حکم - دلایل روشن - مردم به اقامه عدل
- (۴) دلایل روشن - میزان - به اقامه عدل

۶۷- پیامبر اکرم (ص) از چه راهی به مقام «ولایت معنوی» نائل شده است؟

- (۱) انجام وظایف رسالت
- (۲) نصرت الهی
- (۳) انجام وظایف عبودیت و بندگی
- (۴) تقویت ایمان

۶۸- کدام گزینه در زمره اقداماتی که برای وحدت مسلمانان پیشنهاد شده، قرار ندارد؟

- (۱) دفاع از مظلومان در تمام نقاط جهان
- (۲) تشکیل حکومت اسلامی
- (۳) پرهیز از توهین به مقدسات سایر مسلمانان
- (۴) شناخت دشمنان واقعی مسلمانان

۶۹- براساس آیه ۱۷۵ سوره نساء کسانی که به خدا گرویده و تمسک می‌جویند، چه سرنوشتی خواهند داشت؟

- (۱) از هر گناه و خطایی مصون خواهند بود.
- (۲) به‌زودی وارد بهشت خواهند شد.
- (۳) به بالاترین مدارج معنوی نائل می‌شوند.
- (۴) به راه راست هدایت می‌شوند.

۷۰- «توبه» چه زمانی رخ می‌دهد و اثر و نشانه بیرونی آن چیست؟

- (۱) احساس پشیمانی از انجام گناه - تکرار نکردن گناه
- (۲) مشاهده نتایج نافرمانی خداوند - تکرار نکردن گناه
- (۳) احساس پشیمانی از انجام گناه - تکرار ذکر استغفرالله
- (۴) مشاهده نتایج نافرمانی خداوند - تکرار ذکر استغفرالله

۷۱- نتیجه و پیامد توبه از نگاه پیامبر اکرم (ص) و امام علی (ع) به ترتیب کدام است؟

- (۱) توبه‌کننده مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است. - توبه موجب محبوب شدن در نزد خداوند می‌شود.
- (۲) توبه‌کننده مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است. - توبه دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید.
- (۳) توبه‌کننده از محبت خداوند بهره‌مند می‌شود. - توبه موجب محبوب شدن در نزد خداوند می‌شود.
- (۴) توبه‌کننده از محبت خداوند بهره‌مند می‌شود. - توبه دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید.

۷۲- پیامبر اکرم (ص) درباره جوان توبه‌کار چه می‌فرماید؟

- (۱) کسی نزد خداوند محبوب‌تر از او نیست.
- (۲) خداوند او را پاک و پاکیزه می‌گرداند.
- (۳) از شفاعت من برخوردار می‌شود.
- (۴) کسی نزد من محبوب‌تر از او نیست.

۷۳- کدام گزینه، از حيله‌های شیطان در مسیر توبه افراد گناهکار نیست؟

- (۱) دعوت به شرک و سد کردن راه اخلاص
- (۲) ناامید کردن از رحمت الهی
- (۳) گام‌به‌گام کشاندن به سوی گناه
- (۴) به تأخیر انداختن توبه

۷۴- مهم‌ترین حق خداوند که شخص توبه‌کننده باید در صدد جبران کوتاهی‌های خود در این زمینه باشد، کدام است؟

- (۱) انجام واجبات
- (۲) ایمان
- (۳) بندگی
- (۴) محبت

۷۵- رفتار کسی که بعد از توبه دوباره گناه می‌کند و فوراً ناراحت شده و مجدداً توبه کند، نشانه چیست و خداوند نسبت به چنین کسی، چه رفتاری دارد؟

- (۱) قلبش در نزد خداوند است. - خداوند به او فرصت دوباره می‌دهد.
- (۲) توبه‌اش واقعی نیست. - خداوند به او فرصت دوباره نمی‌دهد.
- (۳) قلبش در نزد خداوند است. - خداوند او را دوست دارد.
- (۴) توبه‌اش واقعی نیست. - خداوند او را دوست ندارد.

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. **A: Do you have any good news to tell me right now?**
B: No, I don't have ----- interesting news to offer you.
1) much 2) many 3) a few 4) no
77. **A: How many students are there in your school now?**
B: There are ----- students in our school now.
1) two thousands, three hundred and twenty-five
2) two thousands, three hundreds and twenty-five
3) two thousand, three hundred and twenty-five
4) two thousand, three hundreds and twenty-five
78. **A: Can we buy a new car, father?**
B: Why not? But I don't have enough money now. If I ----- enough money now, I ----- one.
1) have/could buy 2) had/could buy 3) have/can buy 4) had/can buy
79. **I saw the man ----- in the street yesterday.**
1) that I helped him 2) who helped
3) whom I helped him 4) whom I helped
80. **A: Do you know any ----- ways to help me improve my English language as well as possible?**
B: Yes, I do. You have to watch many films and also read different kinds of materials.
1) effective 2) balanced 3) emotional 4) native
81. **Reza suffered from an ----- problem after his father's death and ----- none of his friends was ready to help him.**
1) identical/effectively 2) emotional/unfortunately
3) immediate/suddenly 4) cultural/unfortunately
82. **They are rich people and they own two factories ----- three large stores. They also help others in many different ways.**
1) by means of 2) above all 3) despite 4) besides
83. **Jack has decided to ----- his job since I saw him in his birthday party, because the money he receives from the company does not support his family.**
1) look up 2) make up 3) give up 4) figure out
84. **One main reason why ----- information for a good dictionary takes so much time is that writing translations and definitions of words, phrases, idioms and so on is so time-consuming.**
1) identifying 2) compiling 3) exchanging 4) communicating
85. **You do not need to write down everything word for word. It is important to use symbols and ----- that can allow you to take more correct notes more quickly in a class or meeting.**
1) abbreviations 2) collocations 3) treasures 4) introductions
86. **Iran is an ancient country and many valuable ----- have been discovered in different parts of the country since many years ago.**
1) collocations 2) continents 3) treasures 4) generations
87. **There were so many ----- words and phrases in the story, so my students had difficulties in figuring out the meanings of the words and phrases used in the story.**
1) comprehensible 2) dedicated 3) effective 4) complicated

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.

A high percentage of the English language consists of idioms which a learner will have to acquire in order to achieve complete fluency. However, good (88) ----- is not based on the quantity of idioms that are used, but on (89) ----- use. Some students of English can easily make themselves (90) ----- using a minimal amount of idiomatic language, but some feel it is a (91) -----, to learn them and then use them as often as possible to make a good (92) ----- and show how good their language is. However, using them incorrectly can sound worse than not using them at all. Thankfully, there are many qualified teachers who can provide clear explanations and help with practice.

88. 1) explanation 2) communication 3) definition 4) collection
 89. 1) appropriate 2) emotional 3) personal 4) hopeful
 90. 1) expected 2) understood 3) expanded 4) discussed
 91. 1) personality 2) tradition 3) resource 4) necessity
 92. 1) generation 2) function 3) impression 4) identity

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:

Art has been around for many thousands of years, from the cave paintings and carvings of the ancient peoples to more modern art from the Abstract and Renaissance era. Art can have a very important role in children's lives.

First of all, art makes them look closely at people, animals, and things in the world. Art becomes theirs the moment they look at it. It is not necessary to know everything about an art work in order to enjoy it. It also helps them develop a deeper understanding of life and human spirit. In fact, art connects them to the past and to other cultures.

Art is necessary for developing children's critical thinking skills and also improving their skills in solving problems. According to the researchers, art education improves problem-solving and critical-thinking skills. The researchers believe that the experience of making decisions and choices in the course of creating art carries over into other parts of life. They also think that if children find the chance to explore, think, experiment, and try new ideas in their art education, then creativity can flower. Finally, art is a way of feeling and expressing feelings for children. When they are visiting an art gallery and they take their time to look at a painting, they simply need to try to ask themselves the following three questions: What is going on in the painting? What do I see that makes me say this? What more hints can I find? These questions will help them look at an artwork much more critically and enjoy it more.

93. **What is the passage mainly about?**

- 1) the value of art for children 2) the art of thinking
 3) the history of art 4) the art of painting

94. **The word "them" underlined in paragraph 2 refers to -----.**

- 1) animals 2) paintings 3) carvings 4) children

95. **The main purpose of paragraph 3 is to state that -----.**
- 1) making decisions is a skill which is limited to the course of creating
 - 2) not only does art improve living conditions, but also it causes creativity
 - 3) there is no relationship between art and children's thinking skills
 - 4) art is affected and improved by problem solving skills
96. **Based on the passage, it is implied that -----.**
- 1) looking at a painting is enough in order to enjoy it
 - 2) only those who know everything about art enjoy it
 - 3) visitors should know the names of painters
 - 4) anyone may be able to enjoy art

PASSAGE 2:

If a person uses two languages in everyday life, he or she is said to be bilingual. Only a few people whom we would call bilingual can speak, read or write both languages equally well. That is to say, those who can do this are known as "balanced bilinguals". But most bilinguals have a preferred language, which they use most of the time, and then a second language, the level and use of which will vary considerably from one person to another. Children raised bilingually from a very early age are most likely to have an equal command of both.

There are bilingual communities in many parts of the world. Members of these communities use two or more languages as a matter of course. South Africa, Belgium, Wales, Ireland, and Canada are some examples of countries where such communities exist. (This does not mean that everyone living in these countries is bilingual.) Bilingualism also occurs in other areas of the world where immigrant groups have settled but have remained not fully absorbed into the society around them.

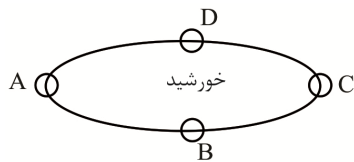
They keep up many of their own customs and continue to speak their own language at home. The following examples are taken from a long list: Chinese and Italians in Australia; Turkish migrant workers in Germany; Asians in Great Britain; and Spanish speakers in the United States. In many cases, the bilinguals are not immigrants themselves, but people whose parents, or even grandparents, moved to the country in question and have continued to speak to their children in their own mother tongue.

97. **According to the passage, a balanced bilingual is a person who -----.**
- 1) has been raised bilingually and can read and write only his own language in two countries
 - 2) can use a second language in a context where another language is spoken
 - 3) has an equal command of two languages at the same time
 - 4) can use two languages in everyday life
98. **According to the passage, children who were bilinguals from a very early age -----.**
- 1) most probably know both languages equally
 - 2) have an equal command of both cultures
 - 3) can write both languages equally correctly
 - 4) are more likely to be dominant in one language
99. **Which of the following is Not true about the passage?**
- 1) South Africa, Belgium and Canada are some examples of bilingual countries.
 - 2) Not everyone living in bilingual countries is bilingual.
 - 3) There are bilingual communities all over the world.
 - 4) Members of bilingual communities use two languages.
100. **Migrants speak their native language in order to -----.**
- 1) be absorbed in a foreign country more easily
 - 2) communicate more easily with their children
 - 3) help their children do better at school
 - 4) preserve their customs

۱۰۱- حدود چهار میلیارد سال قبل، همزمان با کدام رویداد در سیاره زمین است؟

- (۱) ایجاد سنگ‌کره
(۲) فوران آتشفشان
(۳) ایجاد بخار آب در جو
(۴) نخستین سلول هسته‌دار

۱۰۲- با توجه به شکل حرکت انتقالی زمین، کدام عبارت درست است؟



- (۱) میله قائم در استوا هنگام C، سایه ندارد.
(۲) جهت چرخش زمین هنگام D، از شرق به غرب است.
(۳) طول روز در قطب شمال هنگام B، ۱۲ ساعت است.
(۴) طول روز در قطب جنوب هنگام A، به حداکثر می‌رسد.

۱۰۳- نتیجه هم‌گرایی دو ورقه قاره‌ای، کدام است؟

- (۱) آتشفشان
(۲) درازگودال
(۳) شکاف پوسته
(۴) کوه‌زایی

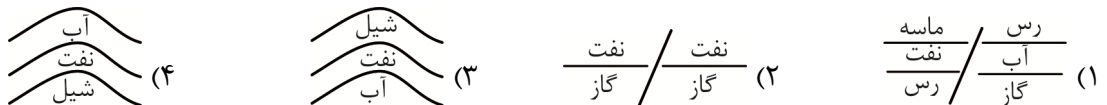
۱۰۴- کانی کلدوم می‌تواند روی تمام کانی‌ها خراش بیندازد؛ به جز

- (۱) فیروزه
(۲) الماس
(۳) زبرجد
(۴) گارنت

۱۰۵- اصول حاکم بر یافتن محل ذخایر معدنی، کدامند؟

- (۱) آگاهی از اصول تشکیل و عوامل کنترل‌کننده
(۲) دانش ژئوفیزیک و زمین‌شناسی مهندسی
(۳) اطلاع از شکل و چگونگی قرارگیری توده معدنی
(۴) آگاهی از کاربرد نرم‌افزارها و ابزار استخراج معادن

۱۰۶- در کدام نفت‌گیر، مهاجرت ثانویه اتفاق افتاده است؟



۱۰۷- اگر کانال آبی با قطر ۴ متر در انتقال آب دارای سرعت آب ۶ متر بر ثانیه، مورد استفاده قرار گیرد، دبی آب کانال، چند متر مکعب بر ثانیه است؟

- (۱) ۳۰۱/۴۴
(۲) ۷۵/۳۶
(۳) ۲۴
(۴) ۱۵

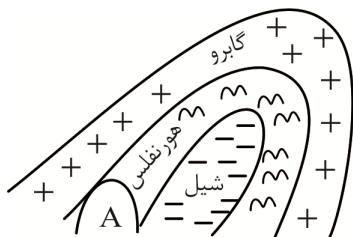
۱۰۸- کدام گزینه، مفهومی مرتبط با «آبدهی پایه» را دارد؟

- (۱) باتلاق و شورزار
(۲) رودخانه فصلی
(۳) برکه و چشمه
(۴) رودخانه دائمی

۱۰۹- خاک مناطق معتدله، زیاد و کم دارد.

- (۱) هوموس - قطعه سنگ
(۲) تنوع مواد معدنی - درصد مواد آلی
(۳) زهکشی آب - ریشه گیاه
(۴) هوازگی فیزیکی - هوازگی شیمیایی

۱۱۰- احداث تونل A، در شکل زیر، است زیرا



- (۱) مناسب - در کنار شیل نفوذناپذیر قرار دارد.
(۲) مناسب - محور تونل، در سنگ‌های محکم قرار دارد.
(۳) نامناسب - شیب لایه‌ها باعث ریزش سقف تونل می‌شود.
(۴) نامناسب - آب‌های زیرزمینی با جریان شیب زمین وارد تونل می‌شوند.

۱۱۱- مکان‌یابی سازه‌ها در کشورمان اهمیت فراوانی دارد، علت کدام مورد زیر، است؟

- (۱) وجود جریان‌های دریایی در شمال و جنوب ایران
(۲) وجود ذخایر فراوان آب زیرزمینی و رواناب سطحی
(۳) واقع شدن روی دامنه‌های کوهستانی
(۴) واقع شدن روی کمربند لرزه‌خیز جهان

۱۱۲- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) در آزمایشگاه‌های مکانیک خاک و سنگ، اندازه دانه‌های خاک در مصالح مشخص می‌شود.
 (۲) براساس درجه خمیری و مقدار مواد آلی، طبقه‌بندی مهندسی خاک انجام می‌شود.
 (۳) در ماه‌های مرطوب سال، خاک‌های درشت‌دانه حالت خمیری پیدا می‌کنند.
 (۴) زمین‌لغزش اغلب در مناطق پرشیب با خاک ریزدانه ایجاد می‌شود.

۱۱۳- در مورد سنگ آهک می‌توان گفت: دارای است.

- (۱) عناصر اکسیژن و کربن
 (۲) عنصر سیلیسیم فراوان
 (۳) کانی سولفیدی و سمی
 (۴) بنیان‌های بسیار واکنش‌گر

۱۱۴- فلورسیس حاصل و میناماتا به علت است.

- (۱) فقر ید - فزونی روی
 (۲) فزونی فلئوئور - فزونی جیوه
 (۳) مصرف زیاد جیوه - کمبود فلئوئور
 (۴) بی‌هنجاری منفی آرسنیک - بی‌هنجاری مثبت کادمیم

۱۱۵- کدام گزینه، نقش مثبت ریزگردها را بیان می‌کند؟

- (۱) کاهش میزان انرژی دریافتی خورشید
 (۲) نرخ بیشتر بیماری‌های مزمن تنفسی
 (۳) رشد بهتر گیاهان استوایی
 (۴) انتقال بیشتر انواع باکتری‌ها

ریاضی

۱۱۶- اگر $0 < a < b < 1$ و $n \in \mathbb{N}$ باشد. آن‌گاه کدام گزینه، رابطه‌ای همواره درست است؟

- (۱) $a^n < b^n$
 (۲) $\frac{1}{a^n} < \frac{1}{b^n}$
 (۳) $0 < a^{-n} < b^{-n} < 1$
 (۴) $-1 < (-a)^n < (-b)^n < 0$

۱۱۷- در تجزیه عبارت $k^{2x+1} - k^{x+1} - 6k$ ، کدام عامل وجود دارد؟

- (۱) $k^{2x} - 2$
 (۲) $k^{4x} + 3$
 (۳) $k^{2x} - 3$
 (۴) $k^{4x} + 2$

۱۱۸- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{4(\sqrt{x+1}+1)+x+1} \cdot \sqrt{x+5-4\sqrt{x+1}}}{\sqrt{3}-\sqrt{x}}$ ، کدام است؟

- (۱) $\sqrt{3-x}$
 (۲) $\sqrt{3+\sqrt{x}}$
 (۳) $\sqrt{3}-\sqrt{x}$
 (۴) $\sqrt{3+x}$

۱۱۹- ساده شده عبارت $\frac{x}{\sqrt{x+\sqrt{x}}} \times \frac{x+1}{\sqrt{x+\sqrt{x}}} \times \frac{x-1}{x-\sqrt{x}}$ ، کدام است؟

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

۱۲۰- دامنه تعریف تابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{\log_1(x^2-1)}}$ ، کدام است؟

- (۱) $(-\sqrt{2}, \sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, 2)$
 (۲) $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$
 (۳) $(-\sqrt{2}, -1) \cup (1, \sqrt{2})$
 (۴) $(-1, 1)$

۱۲۱- اگر $\log_a^f = 8$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{1}{\log_1(\log_2 a)}$ کدام است؟

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

۱۲۲- اگر $\log_{27}^x + \frac{1}{\log_{27}^x} = 6$ باشد، مقدار $\log_{\sqrt{2}}(x^2+7)$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

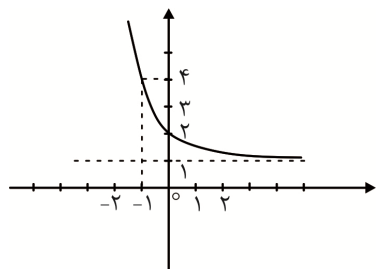
۱۲۳- اگر $\log_{\frac{1}{a}}^b = 4$ باشد، مقدار $\log_{\frac{1}{a^2}}^b$ کدام است؟

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

۱۲۴- شدت زلزله‌ای ۶ ریشتر و شدت بزرگ‌ترین پس لرزه آن $4/8$ ریشتر گزارش شده است. انرژی آزاد شده توسط زلزله چند برابر انرژی آزاد شده توسط پس لرزه آن است؟

- (۱) $10^{1/8}$ (۲) $10^{1/7}$ (۳) $10^{1/6}$ (۴) $10^{1/5}$

۱۲۵- شکل زیر نمودار تابع $f(x) = a + 3^{b-x}$ است. مقدار $a + b$ کدام است؟



- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) -۱

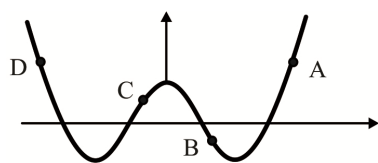
۱۲۶- اگر $9^{x-\frac{3}{2}} = (\frac{1}{3})^{x^2-4x}$ باشد، مقدار $\log_{\sqrt{3x}}^{4x-3}$ کدام است؟

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

۱۲۷- مشتق تابع f در نقطه a به صورت $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{-(2+\Delta x)^2 + 10\Delta x + 4}{\Delta x}$ بیان شده است. معادله خط مماس بر نمودار f در نقطه به طول ۲ کدام است؟

- (۱) $6x - y + 4 = 0$ (۲) $6x + y - 4 = 0$ (۳) $6x + y + 4 = 0$ (۴) $6x - y - 4 = 0$

۱۲۸- در شکل زیر در کدام نقطه بر روی نمودار تابع f ، $f' < 0$ و $f > 0$ است؟



- (۱) A (۲) B (۳) C (۴) D

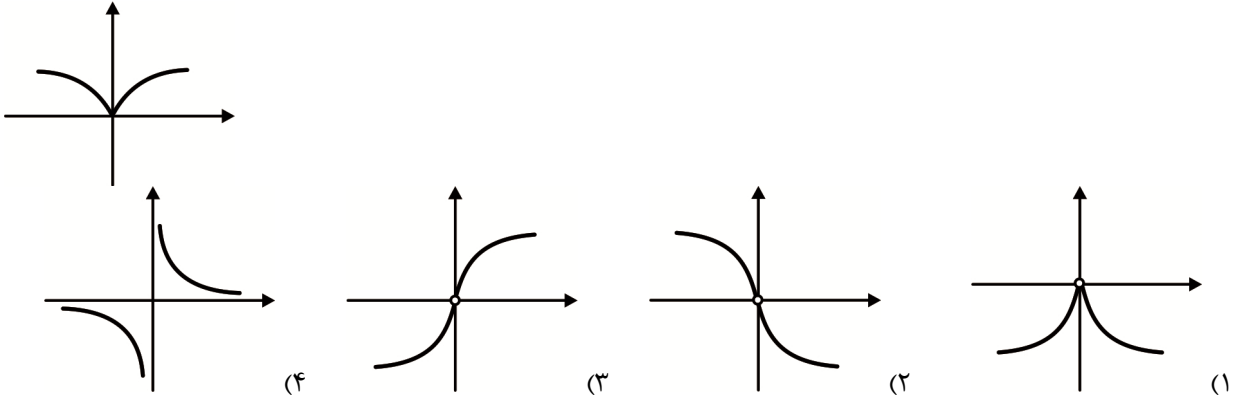
۱۲۹- دامنه تابع مشتق تابع $f(x) = \sqrt{9-x^2} + |4-x^2|$ کدام است؟

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

۱۳۰- تعداد نقاط مشتق ناپذیر تابع $f(x) = \begin{cases} |1-x^2| & |x| \leq 2 \\ |x^2-4| & |x| > 2 \end{cases}$ کدام است؟

- ۲ (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴)

۱۳۱- اگر شکل زیر نمودار تابع f باشد، نمودار تابع f' کدام است؟



۱۳۲- اگر $f(x) = \sqrt[3]{x}$ و $g(x) = \sqrt[3]{x^2}$ باشد، حاصل مشتق $f'(x) \cdot g'(x)$ کدام است؟

- $\frac{-2}{9x^2}$ (۱) $\frac{-2}{27x^2}$ (۲) $\frac{-4\sqrt[3]{x}}{27}$ (۳) $\frac{-4\sqrt[3]{x}}{9}$ (۴)

۱۳۳- اگر $f(x) = (\sqrt{1-\sqrt{x-1}})^3$ و $g(x) = (\frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{x-1}}})^3$ باشد، حاصل $(f'g - g'f)(1)$ کدام است؟

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

۱۳۴- اگر $f(x) = x^2 - 1$ و $g'(x) = \sqrt{3x+4}$ باشد، $(g \circ f)'(-1)$ کدام است؟

- ۴ (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) -۴ (۴)

۱۳۵- اگر مشتق مرتبه دوم تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & x \leq 1 \\ ax^2 + bx + c & x > 1 \end{cases}$ در نقطه به طول ۱ موجود باشد، مقدار $a+b+c$ کدام است؟

- ۹ (۴) ۶ (۳) ۳ (۲) صفر (۱)

زیست‌شناسی

۱۳۶- کدام گزینه درباره حواس پیکری و یا حواس ویژه در انسان، درست است؟

- (۱) همه گیرنده‌های حواس پیکری، در معرض محرک ثابت، پیام عصبی کمتری ایجاد می‌کنند.
- (۲) تعداد گیرنده‌های دمایی و تماس در پوست بخش‌های گوناگون بدن، متفاوت است.
- (۳) همه یاخته‌های اطراف گیرنده‌های شنوایی، درون پوشش ژلاتینی قرار دارند.
- (۴) بافت پوششی موجود در لایه مشیمی، از نوع سنگفرشی یک لایه است.

۱۳۷- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) رشته‌های عصبی نورون‌های پیاز بویایی از هیپوکامپ عبور می‌کند.
- (۲) دستگاه عصبی مرکزی، توسط ۴۳ جفت عصب با ماهیچه‌ها مرتبط است.
- (۳) هر نیم‌کره مغز توسط سه شیار عمیق به چهار لپ متفاوت تقسیم می‌شود.
- (۴) ناقل‌های عصبی باقی‌مانده در فضای همایه‌ای، جذب یاخته‌ی پس سیناپسی می‌شود.

۱۳۸- کدام عبارت در ارتباط با حس بویایی، نادرست است؟

- (۱) همایه‌ی بین آسه گیرنده‌های بویایی و یاخته‌ی عصبی، داخل پیاز بویایی برقرار می‌شود.
- (۲) یاخته‌های مژکدار گیرنده‌های بویایی در سقف بینی، ماده‌ی مخاطی ترشح می‌کنند.
- (۳) آسه‌ی گیرنده‌های بویایی پس از عبور از منفذ استخوان، وارد لوب بویایی می‌شوند.
- (۴) تحریک دارینه‌ی گیرنده‌های بویایی، نفوذپذیری غشای گیرنده را تغییر می‌دهد.

۱۳۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در تنفس هوازی، پیرووات حاصل از قند کافت، از طریق وارد راکیزه شده و طی مراحل اکسایش، قطعاً»

- (۱) انتقال فعال - دو نوع مولکول حامل الکترون ساخته می‌شود.
 - (۲) انتقال فعال - برای اتصال به کوآنزیم، CO_2 از دست می‌دهد.
 - (۳) انتشار تسهیل‌شده - دو نوع مولکول حامل الکترون ساخته می‌شود.
 - (۴) انتشار تسهیل‌شده - برای اتصال به کوآنزیم، CO_2 از دست می‌دهد.
- ۱۴۰- مولکول حاصل از فرآیند گلیکولیز، درون راکیزه بلافاصله وارد فرآیندی می‌شود که طی آن

- (۱) از ترکیب دو مولکول کربن‌دار، مولکولی شش کربنی ایجاد می‌شود.
- (۲) مولکول CO_2 آزاد و مولکول ADP، فسفات دریافت می‌کند.
- (۳) یک مولکول ناقل، الکترون و پروتون دریافت می‌کند.
- (۴) یک ترکیب سه کربنی به کوآنزیم A متصل می‌شود.

۱۴۱- کدام عبارت درباره‌ی ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان، درست است؟

- (۱) زردپی‌های دو انتهای هر ماهیچه، فقط به استخوان‌های دارای مفصل متحرک متصل می‌شوند.
- (۲) یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای را براساس مقدار رنگ‌دانه‌ی میوگلوبین، به دو نوع تقسیم می‌کنند.
- (۳) بیشتر ماهیچه‌هایی که در کنترل دریچه‌های بدن نقش دارند، به‌صورت ارادی کار می‌کنند.
- (۴) در بیشتر مفصل‌ها، انقباض ماهیچه فقط می‌تواند استخوانی را در جهتی خاص بکشد.

۱۴۲- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) سر استخوان‌ها در محل مفصل‌های متحرک با غضروف پوشیده شده است.
- (۲) شکستگی میکروسکوپی استخوان‌ها، می‌تواند ناشی از برخورد یا ضربه باشد.
- (۳) کپسولی از جنس بافت پیوندی رشته‌ای، همه‌ی مفصل‌ها را احاطه کرده است.
- (۴) مجرای مرکزی سامانه‌ی هاورس و حفره‌های بافت اسفنجی را مغز قرمز پر می‌کند.

۱۴۳- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) با کمبود اکسیژن، پیرووات در راکیزه با گرفتن الکترون از NADH به لاکتات تبدیل می‌شود.
- (۲) در تخمیر الکلی، مولکول دو کربنی با دریافت الکترون از NADH به اتانول تبدیل می‌شود.
- (۳) ماده‌ی سمی سیانید، واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون به O_2 را مهار می‌کند.
- (۴) برای تداوم فرآیند قندکافت، وجود یک پذیرنده‌ی نهایی الکترون ضروری است.

۱۴۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«فرآیند تخمیر لاکتیکی همانند فرآیند تخمیر الکلی، می‌شود.»

- (۱) فقط در جانداران یوکاریوتی دیده
 (۲) باعث تحریک گیرنده‌های درد در انسان
 (۳) با بازسازی NAD^+ ، مانع توقف فرآیند گلیکولیز
 (۴) باعث اکسایش پیرووات توسط $NADH$

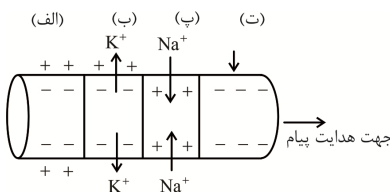
۱۴۵- کدام عبارت دربارهٔ مراحل قندکافت در یاخته، درست است؟

- (۱) قبل از تشکیل اسید دو فسفات، ATP تشکیل می‌شود.
 (۲) بعد از تشکیل قند فسفات، ATP به ADP تبدیل می‌شود.
 (۳) قبل از کاهش NAD^+ ، ADP به ATP تبدیل می‌شود.
 (۴) بعد از تشکیل ATP ، پیرووات تشکیل می‌شود.

۱۴۶- در اسکلت انسان، تشکیل مفصل بین استخوان‌های غیر ممکن است.

- (۱) متحرک - نازک‌نی و ران
 (۲) لولایی - زند زیرین و بازو
 (۳) گوی و کاسه - کتف و بازو
 (۴) لغزنده - نامنظم ستون مهره

۱۴۷- با توجه به شکل زیر که هدایت پیام عصبی را در طول یک رشتهٔ عصبی نشان می‌دهد، چند مورد از عبارات زیر درست است؟



- در بخش ب: دریچهٔ کانال‌های پتاسیمی در سمت داخل یاخته باز هستند.
 - در بخش پ: یون‌های سدیم فعالانه و با صرف انرژی از یاخته خارج می‌شوند.
 - در بخش الف: غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم، در حال برگشت به حالت آرامش است.
 - در بخش ت: یون‌های پتاسیم به روش انتشار تسهیل‌شده، وارد یاخته می‌شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۸- کدام گزینه در ارتباط با مغز، درست است؟

- (۱) بخش‌هایی از نیمکرهٔ چپ به توانایی در مهارت‌های هنری تخصص یافته است.
 (۲) بخشی که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد، در بالای تالاموس قرار دارد.
 (۳) بخشی که در بالای پل مغزی قرار دارد، در فعالیت‌های بینایی و بویایی نقش دارد.
 (۴) بخشی که فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را هماهنگ می‌کند، در پشت ساقهٔ مغز قرار دارد.
- ۱۴۹- در هر فتوسیستم موجود در غشای تیلاکوئید، آنتن‌های گیرنده همانند مرکز واکنش دارای است.

- (۱) رنگیزه‌های متفاوت
 (۲) توانایی انتقال انرژی
 (۳) مولکول‌های ناقل الکترون
 (۴) توانایی انتقال الکترون

۱۵۰- کدام عبارت دربارهٔ اندامکی که پیرووات درون آن اکسایش می‌یابد، درست است؟

- (۱) برخلاف هسته، دارای رناتن‌های فعال است.
 (۲) برخلاف هسته، بخش‌های میانه و بیانه در ژن دارد.
 (۳) همانند سبزدیسه، با رادیکال‌های آزاد مبارزه می‌کند.
 (۴) همانند سبزدیسه، دارای غشای داخلی چین‌خورده است.

۱۵۱- کدام عبارت دربارهٔ زنجیرهٔ انتقال الکترون و تشکیل ATP در راکبزه، نادرست است؟

- ۱) الکترون‌های حاصل از اکسایش حاملین الکترون، در نهایت به اکسیژن مولکولی می‌رسد.
- ۲) تبدیل $FADH_2$ به FAD توسط مولکول واقع در بین دو پمپ غشایی انجام می‌شود.
- ۳) انرژی ورود پروتون‌ها به فضای بین دو غشا، از الکترون‌های پر انرژی فراهم می‌شود.
- ۴) انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP، مستقیماً از الکترون‌های پر انرژی فراهم می‌شود.

۱۵۲- کدام عبارت، درست است؟

- ۱) ارتعاش آب، گیرنده‌های موجود در کانال درون پوست ماهی را تحریک می‌کند.
- ۲) گیرنده‌های درون موهای حسی پا در مگس میوه، از نوع پوششی مژکدار هستند.
- ۳) هر لوب پس سری در قشر مخ انسان، پیام‌های ارسالی از هر دو چشم را دریافت می‌کند.
- ۴) در روی پای جیرجیرک، امواج صوتی گیرنده‌های صوتی پشت پردهٔ صماخ را تحریک می‌کنند.

۱۵۳- کدام عبارت دربارهٔ گوش انسان، درست است؟

- ۱) لالهٔ گوش امواج صوتی را جمع‌آوری و مجرای شنوایی آن‌ها را به گوش درونی منتقل می‌کند.
- ۲) گیرنده‌های شنوایی برخلاف گیرنده‌های تعادلی، به‌طور کامل درون مادهٔ ژلاتینی قرار دارند.
- ۳) استخوان رکابی روی دریچهٔ بیضی که پرده‌ای نازک از گوش درونی است، قرار دارد.
- ۴) لرزش پردهٔ صماخ، در نهایت موجب تشکیل و ارسال پیام عصبی به مغز می‌شود.

۱۵۴- کدام عبارت دربارهٔ واکنش‌های فتوسنتزی، نادرست است؟

- ۱) $NADP^+$ به کمک پروتئین‌های سطح بیرونی غشای تیلاکوئید، به NADPH تبدیل می‌شود.
- ۲) هر مولکول ریبولوز بیس فسفات، پس از دریافت انرژی و فسفات به دو مولکول اسید تجزیه می‌شود.
- ۳) در چرخهٔ کالوین برخلاف چرخهٔ کربس، مولکول‌های حامل انرژی و الکترون اکسایش می‌یابند.
- ۴) فتوسیستم ۲ با افزایش تراکم H^+ ، در تولید ATP توسط آنزیم ATP‌ساز نقش دارد.

۱۵۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در اندامک راکبزه اندامک سبزدیسه،»

- ۱) همانند - مولکول‌های ناقل الکترون، درون بستره یا زمینهٔ اندامک کاهش می‌یابند.
- ۲) برخلاف - پمپ غشایی یون‌های H^+ را از بستره یا زمینهٔ اندامک خارج می‌کند.
- ۳) همانند - مولکول‌های ATP درون بستره یا زمینهٔ اندامک ساخته می‌شوند.
- ۴) برخلاف - انرژی ذخیره شده در گلوکز، برای تشکیل ATP به‌کار می‌رود.

۱۵۶- کدام جانداران، انرژی مورد نیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از واکنش‌های اکسایشی به‌دست می‌آورند؟

- ۱) باکتری‌های گوگردی
- ۲) اوگلناها
- ۳) باکتری‌های نیترات‌ساز
- ۴) سیانو باکتری‌ها

۱۵۷- کدام عبارت، درست است؟

- ۱) در مسیر هر انعکاس نخاعی، نورون حسی فقط با یک یاخته همایه ایجاد می‌کند.
- ۲) انعکاس، پاسخ سریع و غیر ارادی گیرنده‌ها در پاسخ به محرک درونی و بیرونی است.
- ۳) اعصاب خودمختار، پیام حرکتی را به ماهیچه‌های غنیه و حواس پیکری می‌رسانند.
- ۴) هدایت پیام عصبی در دندریت نورون‌های ریشهٔ پشتی عصب نخاع، به‌صورت جهشی است.

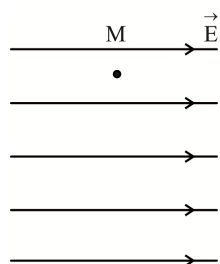
۱۶۵- اگر ولتاژ دو سر خازنی را ۴ برابر و مساحت صفحات خازن را $\frac{1}{3}$ و فاصله صفحات خازن را $\frac{1}{3}$ مقدار اولیه کنیم، بار الکتریکی روی صفحات چند برابر می‌شود؟

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

۱۶۶- بار الکتریکی q از نقطه A به نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر اختلاف پتانسیل $V_A - V_B$ برابر $60V$ و کاهش انرژی بار برابر $12mJ$ باشد، بار الکتریکی q چند کولن است؟

- (۱) -3×10^{-3} (۲) 3×10^{-3} (۳) -2×10^{-4} (۴) 4×10^{-4}

۱۶۷- در شکل زیر، اندازه میدان الکتریکی $E = 4 \times 10^3 \frac{N}{C}$ و بار الکتریکی $q = -5 \mu C$ است. باری از حال سکون از نقطه M رها می‌شود. پس از طی مسافت $60cm$ کار میدان الکتریکی چند ژول است؟



- (۱) 6×10^{-2} (۲) 9×10^{-3} (۳) 16×10^{-2} (۴) 12×10^{-3}

۱۶۸- طبق اصل کوانتیده بودن بار الکتریکی، هر مقدار بار اندازه‌گیری شده در یک ماده، مضرب درستی از بار است.

- (۱) یک الکترون (۲) یک الکترون یا یک پروتون (۳) یک پروتون (۴) یک کولن

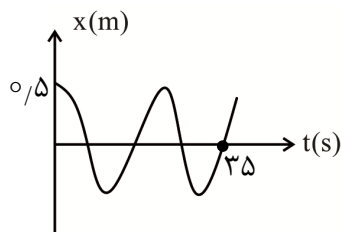
۱۶۹- یک میله تفلون را با پارچه پشمی مالش می‌دهیم. بار الکتریکی $|q| = 12.8 \times 10^{-12} C$ کولن در میله به وجود می‌آید. کدام جسم، چه تعداد الکترون از دست داده است؟

- (۱) پارچه پشمی - 8×10^7 (۲) پارچه پشمی - 4×10^8 (۳) تفلون - 8×10^7 (۴) تفلون - 4×10^8

۱۷۰- میدان الکتریکی بار $q = 20 \mu C$ در نقطه A به فاصله r از بار برابر $\frac{5 \times 10^5 N}{C}$ است. فاصله A از بار q چند متر است؟

- (۱) 0.36 (۲) 0.18 (۳) 0.6 (۴) 0.3

۱۷۱- نمودار مکان-زمان حرکت هماهنگ ساده به شکل زیر داده شده است. معادله مکان-زمان آن کدام گزینه است؟



- (۱) $x = 0.25 \cos 0.1 \pi t$ (۲) $x = 0.5 \cos 0.1 \pi t$ (۳) $x = 0.25 \cos \frac{\pi}{5} t$ (۴) $x = 0.5 \cos \frac{\pi}{5} t$

۱۷۲- تفاوت طول آونگ L_1 با آونگ کوتاه‌تر L_2 ، $10cm$ است. اگر در زمان‌های مساوی به ازای 5 نوسان آونگ L_1 ، آونگ L_2 ۶ نوسان داشته باشد، طول آونگ L_1 تقریباً چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۲۲ (۳) ۳۳ (۴) ۴۴

۱۷۳- دوره تناوب سامانه جرم - فنر است.

(۱) وابسته به دامنه

(۲) با یک وزنه معین، ولی فنرهای متفاوت با جذر ثابت فنر به طور مستقیم متناسب

(۳) با چند فنر متفاوت و یک وزنه معین، با جذر جرم وزنه‌ها به طور مستقیم متناسب

(۴) با یک فنر معین، ولی وزنه‌های مختلف با جذر جرم وزنه به طور مستقیم متناسب

۱۷۴- در یک سامانه جرم- فنر که در سطح افق حرکت هماهنگ ساده دارد، انرژی مکانیکی $2J$ و دامنه نوسان 20 cm است. ثابت فنر چند نیوتن بر متر مربع است؟

(۱) ۴۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۵۰

۱۷۵- ذره‌ای با حرکت هماهنگ ساده نوسان می‌کند. اگر 0.5 ثانیه طول بکشد تا از نقطه‌ای با تندی صفر، به نقطه بعدی با تندی صفر برسد و دامنه حرکت این ذره 20 سانتی‌متر باشد، مسافت پیموده شده بر حسب سانتی‌متر کدام گزینه است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۶۰

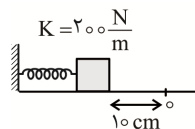
۱۷۶- جرم m را به انتهای فنر سبکی می‌آویزیم. طول فنر 9 سانتی‌متر افزایش می‌یابد. اگر این مجموعه جرم و فنر را

روی سطح افق بدون اصطکاک به نوسان در آوریم، بسامد نوسان چند هرتز خواهد بود؟ $(g = 10 \frac{N}{kg} = \pi^2 \frac{m}{s^2})$

(۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{5}$

۱۷۷- در شکل زیر، جرم $m = 2\text{ kg}$ را به فنر فشرده می‌کنیم و ناگهان رها می‌کنیم. اگر سطح بدون اصطکاک باشد،

سرعت جرم هنگام عبور از نقطه تعادل چند متر بر ثانیه است؟



(۱) $1/5$ (۲) $2/5$

(۳) ۲ (۴) ۱

۱۷۸- آونگ ساده‌ای به طول 40 cm در حال نوسان است. با فرض $\pi = 3$ دوره تناوب آن چند ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

(۱) $1/2$ (۲) $2/1$ (۳) 0.24 (۴) 0.42

۱۷۹- قطعه‌ای به جرم 500 گرم را به فنری با ثابت k می‌بندیم و به اندازه معینی فنر را از نقطه تعادل روی یک سطح افقی

بدون اصطکاک می‌کشیم و رها می‌کنیم. اگر دوره تناوب 0.628 s باشد، ضریب سختی چند نیوتن بر متر است؟

(۱) ۱۲۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲۵

۱۸۰- دوره تناوب یک نوسانگر هماهنگ ساده 0.157 ثانیه است. اگر دامنه نوسان 20 سانتی‌متر باشد، بیشینه تندی

هنگام عبور نوسانگر از نقطه تعادل چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۸ (۲) $3/6$ (۳) ۴

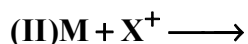
شیمی

۱۸۱- چه تعداد از مطالب زیر، درست هستند؟

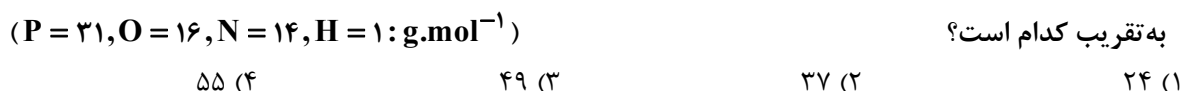
- در یک دوره، تعداد لایه‌های الکترونی ثابت می‌ماند، در حالی که تعداد پروتون‌های هسته افزایش می‌یابد.
- شمار عنصرهای فلزی در جدول تناوبی از شمار عنصرهای نافلزی، بیشتر است.
- عنصرهایی که شمار الکترون ظرفیت برابر دارند، در یک دوره قرار می‌گیرند.
- ژرمانیم در واکنش با دیگر اتم‌ها، الکترون به اشتراک می‌گذارد.
- همه فلزها در حالت‌های کلی رفتارهای مشابهی دارند.

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

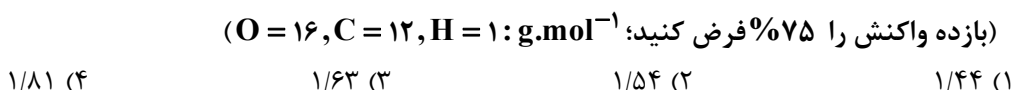
۱۸۲- با توجه به اینکه هر دو واکنش فرضی (I) و (II) انجام پذیر هستند؛ کدام مقایسه دربارهٔ فعالیت شیمیایی گونه‌های داده شده، درست است؟



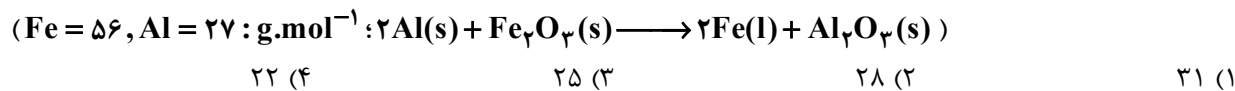
۱۸۳- با توجه به معادلهٔ $(NH_4)H_2PO_4(s) + 3NaOH(aq) \longrightarrow Na_3PO_4(aq) + 3H_2O(l) + NH_3(g)$ ، از واکنش کامل ۲۴ گرم از $(NH_4)H_2PO_4$ که یک نوع کود شیمیایی است با مقدار کافی از محلول سدیم هیدروکسید در شرایط استاندارد، ۲/۳ لیتر فراوردهٔ گازی تولید می‌شود. درصد خلوص این کود شیمیایی، به تقریب کدام است؟



۱۸۴- به تقریب چند گرم فرآورده از واکنش هر لیتر گاز C_2H_4 با مقدار کافی از سایر مواد واکنش دهنده طبق واکنش $C_2H_4(g) + H_2O(l) \xrightarrow{H_2SO_4} C_2H_5OH(l)$ در شرایط استاندارد، به دست می‌آید؟



۱۸۵- در واکنش ترمیتی که طی آن از واکنش ۸۱ گرم آلومینیم، ۴۲ گرم آهن به دست آید، بازده درصدی واکنش به کدام عدد نزدیک تر است؟



۱۸۶- چه تعداد از مطالب زیر دربارهٔ ساده‌ترین و نخستین عضو خانواده آلکان‌ها، نادرست است؟

- در آب نامحلول است.
 - گران روی آن از گریس، بیشتر است.
 - در شرایط محیطی، گازی سبک، بی‌رنگ و بی‌بو است.
 - انفجار معادن زغال‌سنگ، بیشتر به دلیل وجود آن است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

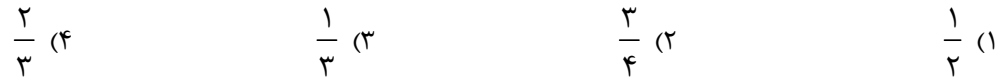
۱۸۷- رنگ قرمز برم مایع در اثر واکنش با کدام یک از ترکیبات زیر، از بین می‌رود؟

- (۱) ۲- متیل پنتان (۲) سیکلوهگزان (۳) نونان (۴) اتان

۱۸۸- تفاوت جرم مولی سرگروه خانوادهٔ هیدروکربن‌های آروماتیک با جرم مولی دومین عضو خانواده آلکین‌ها، چند گرم است؟



۱۸۹- نسبت شمار گروه‌های CH_2 به CH_3 در ۳، ۴، ۵، ۵- تترامتیل اوکتان، کدام است؟



۱۹۰- همهٔ موارد زیر با جایگزین کردن اتم‌های هیدروژن با کلر در مولکول متان تغییر نمی‌یابند؛ به جز:

- (۱) قطبیت مولکول (۲) عدد اکسایش اتم مرکزی (۳) امکان جهت‌گیری در میدان الکتریکی (۴) شمار جفت الکترون‌های پیوندی

۱۹۱- چه تعداد از مطالب زیر درباره اتانول، درست‌اند؟ ($O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g.mol^{-1}$)

- در بیمارستان‌ها به عنوان ضد عفونی کننده استفاده می‌شود.
- در مقیاس صنعتی با وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، تولید می‌شود.
- الکلی دو کربنی، بی‌رنگ و فرار است که به هر نسبتی در آب حل می‌شود.
- یکی از مهم‌ترین حلال‌های صنعتی است که در تهیه مواد دارویی، بهداشتی و آرایشی به کار می‌رود.
- درصد جرمی کربن در آن کمتر از درصد جرمی آلکان سیر شده هم‌کربن با آن است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۹۲- همه مطالب زیر درباره نفتالن درست هستند، به جز:

- (۱) مدت‌ها به عنوان ضدبید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است.
- (۲) از سوختن کامل هر مول از آن ۴ مول آب تولید می‌شود.
- (۳) در ساختار آن ۲۲ جفت الکترون پیوندی وجود دارد.
- (۴) جزو ترکیبات حلقوی و آروماتیک است.

۱۹۳- در یک شهر، روزانه یک میلیون تن کربن دی‌اکسید تولید می‌شود. برای تبدیل ۷۰٪ این مقدار به کلسیم کربنات در سال، به تقریب چند میلیون تن آهک (CaO) لازم است؟

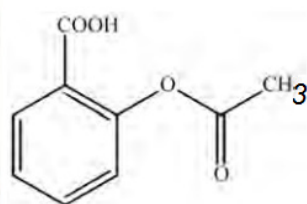
($Ca = ۴۰, C = ۱۲, O = ۱۶: g.mol^{-1}$)

(۱) ۰/۸۹ (۲) ۱/۱۶ (۳) ۰/۹۶ (۴) ۰/۸۲

۱۹۴- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) بیش از ۹۰ درصد نفتخام صرف سوزاندن و تامین انرژی می‌شود.
- (۲) حدود ۴۴ درصد انتقال سوخت به مراکز توزیع از طریق خطوط لوله انجام می‌شود.
- (۳) نفت خام مخلوطی از هیدروکربن‌های گوناگون، برخی نمک‌ها، اسیدها، آب و ... است.
- (۴) طول عمر ذخایر زغال سنگ به ۵۰۰ سال می‌رسد؛ به همین دلیل می‌تواند به عنوان سوخت، جایگزین نفت شود.

۱۹۵- درصد جرمی هیدروژن در ترکیب زیر، به تقریب کدام است؟ ($O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g.mol^{-1}$)



(۱) ۴/۴

(۲) ۲/۲

(۳) ۸/۸

(۴) ۶/۶

۱۹۶- چه تعداد از عبارتهای زیر درباره گرافن، درست است؟

- ضخامت آن به اندازه یک اتم کربن است و می‌توان آن را یک گونه شیمیایی دو بعدی دانست.
- اتم‌های کربن در آن با پیوندهای اشتراکی، حلقه‌های شش گوشه تشکیل داده‌اند.
- هر اتم کربن در آن با چهار پیوند اشتراکی به ۴ اتم کربن دیگر متصل است.
- استحکام ویژه‌ای دارد و مقاومت کششی آن برابر فولاد است.
- تک لایه‌ای از گرافیت است.

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۱۹۷- در شرایط برابر (از نظر دما و فشار و تعداد کربن و ...)، چه تعداد از ویژگی‌های زیر در الماس بیشتر از گرافیت است؟

*چگالی	* رسانایی الکتریکی	* آنتالپی پیوند کربن-کربن	* سختی
(۱) ۱	(۲) ۲	(۳) ۳	(۴) ۴

دانلود رایگان تمام آزمون‌های آزمایشی در کانال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تمام پایه‌ها و رشته‌ها



آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



حلقه
سنجی





آزمون ۸ از ۱۴



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم - مرحله ششم (۱۴۰۰/۱۱/۱۵)

علوم تجربی (دوازدهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستانها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستانها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمونهای آزمایشی سنجش و بهره مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمونها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می گردد. از شما عزیزان دعوت می شود، دیدگاههای ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمونهای آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

ویژه پایانه دوازدهم

فارسی

۱. گزینه ۱ درست است.
موارد غلط و اصلاح آن‌ها:
(۲) کسی که گرامت گیرد ← کسی که گرامت کشد (۳) بزرگواری ← مردانگی
(۴) بخشایش ← بخشش
(توجه: بخشایش به معنی گذشت از جرم و گناه – بخشش به معنی دهش و انعام است.)
۲. گزینه ۳ درست است.
معانی واژه‌های خواسته شده:
* تملّ: درنگ، اهمال، به تعویق انداختن چیزی یا انجام کاری، عذر و دلیل آوردن * متقاعد: مجاب، مجاب شده، قانع شده *
محضر: دادگاه، دفترخانه * شبح: سایه موهوم از کسی یا چیزی، آنچه به صورت سیاهی به نظر می‌آید. * کلافه: بی‌تاب، ناراحت به‌علت
قرار گرفتن در وضع آزاردهنده * معبر: محل عبور، گذرگاه
۳. گزینه ۲ درست است.
پنج واژه نادرست و اصلاح آن‌ها:
* سست‌عناصر: بی‌اراده، بی‌غیرت * زنبورک: نوعی توپ جنگی کوچک دارای دو چرخ که در زمان صفویّه و قاجاریّه روی شتر
می‌بستند. * متألّی: درخشان، تابان * موسم: زمان، هنگام * محمل: کجاوه که بر شتر بندند، مهد
۴. گزینه ۴ درست است.
غلط‌های املائی و اصلاح آن‌ها:
(۱) عظّت ← عزّت (۲) تین ← طین
(۳) اصرا ← اسرا (۴) ترد ← طرد * ترجیه ← ترجیح
۵. گزینه ۴ درست است.
غلط‌های املائی و اصلاح آن‌ها:
سبیه ← سبحه * نگزارد ← نگذارد * فراغت ← فراق
۶. گزینه ۲ درست است.
واژه‌هایی که غلط املائی دارند و اصلاح آن‌ها:
* به‌وجج ← به‌وجه * نصب ← نسب * نعیم ← نعیم * مصتولی ← مستولی * سیانت ← صیانت * نذاع ← نزاع
* اهتراز ← احتراز
۷. گزینه ۳ درست است.
مورد «د» اضافه و از کتاب «مرصادالعباد» است.
۸. گزینه ۱ درست است.
گزینه ۱) دارای حرف پیوند وابسته‌ساز «که» و شاخص «خان» است.
گزینه ۲) جمله مستقل ساده و فاقد شاخص است.
گزینه‌های ۳ و ۴) دارای حرف پیوند وابسته‌ساز «که» و فاقد شاخص است.
۹. گزینه ۲ درست است.
بررسی موارد:
(۱) در مصراع اول: تو – باد جنون هر دو نهاد هستند. * «ولی» حرف پیوند همپایه‌ساز است.
(۲) دو ترکیب وصفی: من مجنون – من رسوا و دو ترکیب اضافی: باد جنون – شعله آتش
(۳) «بسان» حرف اضافه است و هیچ واژه دو تلفظی در بیت دیده نمی‌شود.
(۴) «رسوا» وابسته هسته است و «شعله» متمم است.

۱۰. گزینه ۳ درست است.

نوع «را» در موارد داده شده:

الف - د) فکّ اضافه ب) متممی ج) مفعولی

۱۱. گزینه ۱ درست است.

تعیین «مسند» بستگی به نوع افعال (اسنادی - غیر اسنادی) گزینه‌ها دارد؛ بنابراین:

(۱) در باز (غیر اسنادی) * حریف این است (به معنی «می‌باشد»: اسنادی) ⇐ «این» در نقش «مسندی»

(۲) جهانم (به معنی می‌جهانم / حرکت می‌دهم: غیر اسنادی) * نتوان باختن (غیر اسنادی)

(۳) مباد (به معنی وجود نداشته باشد: غیر اسنادی) * بخاریم (غیر اسنادی)

(۴) داری (غیر اسنادی) * بود (به معنی وجود داشته باشد: غیر اسنادی)

۱۲. گزینه ۴ درست است.

بررسی موارد خواسته شده در هر گزینه:

(۱) هر سه فعل «سه جزئی» هستند، «دانشمند» وابسته مضاف‌الیه است.

(۲) «ترفتی» دو جزئی * «است» سه جزئی، بیت فاقد وابسته مضاف‌الیه است.

(۳) در مصراع اول فعل اسنادی «هستند» محذوف * در مصراع دوم «یم» به معنی «هستیم» اسنادی و هر دو فعل «سه جزئی»، «ریاضت» وابسته مضاف‌الیه است.

(۴) هر سه فعل «دو جزئی» * «ما» وابسته مضاف‌الیه است. توجه: «سحر» وابسته هسته است.

۱۳. گزینه ۳ درست است.

بررسی درستی و نادرستی آرایه‌ها:

(۱) تشبیه (مصراع دوم به مصراع اول) * بیت فاقد جناس است.

(۲) تضاد بین «سعد و نحس» «زهره و زحل» * بیت فاقد حسن تعلیل است.

(۳) اغراق در «صد هزار زبان داشتن بلبل» * مجازها: «زبان» به معنی سخن - «صد هزار» به معنی مقدار کثیر

(۴) ایهام: «دور» به معنی ۱- زمانه ۲- دوره گردانی * بیت فاقد تناقض است. (مست و هوشیار، تضاد دارند)

۱۴. گزینه ۱ درست است.

بررسی آرایه‌های خواسته شده:

(۱) تشبیه «دل به سنگ» * استعاره و جان‌بخشی بر «دل» * بیت فاقد ایهام است. («دم» به معنای «نفس» است).

(۲) استعاره و جان‌بخشی بر «صبا» * «تنگ» ایهام دارد به معنی ۱- فشرده ۲- کنایه از غمگین * تشبیه «دل به غنچه»

(۳) استعاره و جان‌بخشی بر «دل» و «لاله» * تشبیه «هوس به آتش» * ایهام در «داغدار» به معنی ۱- عزادار ۲- نشان‌دار

(۴) استعاره و جان‌بخشی در «مشام دل» * «بو» (واژه سوم) ایهام دارد به معنی ۱- عطر ۲- آرزو * بیت فاقد تشبیه است.

۱۵. گزینه ۴ درست است.

بررسی آرایه‌ها:

(۱) تشبیه «طبع به طوطی» * «شکر» استعاره از دهان محبوب

(۲) «زلف» فاقد مجاز، ولی «بلبل» دارای جان‌بخشی است.

(۳) در بیت دوم تکرار «دام - دانه» داریم، ولی هیچ اغراقی در بیت مشهود نیست.

(۴) در مصراع آخر «دانه و دام» به ترتیب استعاره از «خال و زلف محبوب» هستند. * بیت فاقد جناس است.

۱۶. گزینه ۲ درست است.

تعداد تشبیهات هر بیت:

(۱) بستان عشق - سروقدان - سروقدان چون چنار (۳ تا)

(۲) عمر به لاله‌زار - روی به گل (۲ تا)

توجه: «بهار عمر» به معنی «شکوفه عمر» می‌تواند اضافه تشبیهی یا اضافه استعاری باشد. با توجه به تعداد تشبیهات گزینه‌های دیگر، «بهار عمر» اضافه استعاری تلقی می‌شود. (هرچند اضافه استعاری در ارجحیت است).

۳) دل به صنوبر - دل همچو بید - قد و بالا چون صنوبر (۳ تا)

۴) هر موی چون بیت - هر موی چون غزل (توجه کنید که «واو» عطف بر تعداد تشبیه افزوده است). - هر عضو چون خم عسل (۳ تا)

۱۷. گزینه ۱ درست است.

قافیه در تمام گزینه‌های غیر پاسخ «متجانس» است، ولی در گزینه پاسخ این‌طور نیست.

توجه: در گزینه آخر «دیدن» در مصراع اول و دوم به ترتیب به معنی «نگاه کردن» و به حساب آوردن» است.

۱۸. گزینه ۲ درست است.

معنای دوختن / بردوختن در گزینه‌ها به ترتیب:

۱) لباس تازه بر تن کردن ۲) از شادی و نشاط دوری کردن (کنایه)

۳) بستن ۴) بخیه کردن، فراهم آوردن

۱۹. گزینه ۴ درست است.

همه گزینه‌های غیر پاسخ به «ناپایداری دنیا» اشاره دارند، ولی گزینه پاسخ به «غنیمت شمردن وقت» تکیه می‌کند.

۲۰. گزینه ۳ درست است.

مفهوم درست گزینه پاسخ: «نهایت شوریدگی عاشق» است.

۲۱. گزینه ۱ درست است.

مفهوم هر یک از ابیات:

الف) ادعای توانمندی از نیروی بی‌نهایت عشق ب) برتری محبوب بر همه پدیده‌ها

ج) شناخت سطحی افراد از خدا د) اقرار به ناتوانی از پذیرفتن مسئولیت

۲۲. گزینه ۱ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ: «بی‌قراری عاشق» است.

۲۳. گزینه ۳ درست است.

مفهوم بیت سؤال و گزینه پاسخ: ناچیزی مرگ در برابر تو (شهید)

مفهوم گزینه‌های دیگر:

۱) به دنبال حیات واقعی باش. ۲) بیدار شدن از خواب غفلت به دلیل نزدیکی مرگ ۴) بی‌ارزشی مرگ در برابر حیات واقعی

۲۴. گزینه ۴ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ: «شدت شوق دیدار محبوب» و مفهوم گزینه‌های دیگر: «در آتش عشق محبوب در سوز و گداز هستم.»

۲۵. گزینه ۲ درست است.

مفهوم عبارت سؤال: «پرهیز از خودبینی، نفی ریاکاری، نفی خود بزرگ انگاشتن» است که در گزینه پاسخ به نوعی مشهود است.

مفهوم گزینه‌های دیگر: ۱) ارزشمندی سرمستی در راه هدف ۳و۴) ترک هوای نفس (تهذیب نفس)

عربی، زبان قرآن

۲۶. گزینه ۳ درست است.

خطاها:

۱و۲و۴) ترجمه نشدن ضمیر «ه» ۲و۴) من: هرکسی (عربی یازدهم، صفحه ۲۷)

۲۷. گزینه ۱ درست است.

خطاها:

۲) خواهی شد ۳) وقتی، «برخاستم» ۴) هستم، می‌ایستم (عربی یازدهم صفحه ۲۴)

۲۸. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

(۱) عسی: ترجمه نشده است. (۳) دیگر، مسخره شوند (۴) هیچ وقت، مسخره کرد (عربی یازدهم صفحه ۲)

۲۹. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

(۱) پرتلاش، شیمی، پرسید (۳) معلمان، می پرسد. (۴) دانش آموزی، کاری که کرده (عربی یازدهم صفحه ۱۸)

۳۰. گزینه ۴ درست است.

خطاها:

(۱) زندگی اش (۲) سخت، زندگی اش، شاهد بوده است

(۳) بزرگی (عربی دوازدهم صفحه ۳۵)

۳۱. گزینه ۱ درست است.

خطاها:

(۲) ای کاش، جان شان (۳) مطالعه کردند (۴) تأثیرش، نشان داده است.

(عربی دوازدهم صفحه ۳۵)

۳۲. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

(۱) آنجا، شهر (۳) جهانگرد، ترجمه نشدن ضمیر «ه»

(۴) گردشگر، مرز بین شهری (عربی دوازدهم صفحات ۲۵ و ۳۶)

۳۳. گزینه ۳ درست است.

در سه گزینه دیگر به ارتباط بین کار و نتیجه اش اشاره شده، اما در گزینه «۳» اشاره شده که خشک و تر با هم می سوزند.

۳۴. گزینه ۱ درست است.

مفهوم هر جمله از آیه در یک بیت جداگانه آمده، اما گزینه ۱ هیچ ارتباطی به آیه ندارد.

۳۵. گزینه ۴ درست است.

خطاها:

(۱) تفعل و تبتعد (۲) تفعلي و تبتعدی (۳). بأفعال، الأشرار

ترجمه درک مطلب:

ممکن است رنگین کمان را دیده باشی، اگر ندیده‌ای، منتظر طلوع خورشید از میان باران باش. اگر بعد از ظهر باران می بارد، در شرق به دنبال رنگین کمان باش. اگر صبح باران می بارد، به سمت غرب دنبال رنگین کمان باش. وقتی به دنبال رنگین کمان هستی، همیشه پشت به خورشید بایست. به دنبال رنگین کمان در وسط آسمان نباش؛ هرگز آن را پیدا نخواهی کرد. اگر می خواهی نقاشی رنگین کمان بکشی، به هفت رنگ نیاز داری: بنفش، نیلی، آبی، سبز، زرد، نارنجی و قرمز؛ همان رنگ‌هایی هستند که در نور خورشید یافت می شوند. رنگین کمان نور خورشید را پس از تجزیه شدن به رنگ‌های خود منعکس می کند. رنگین کمان از خلال قطرات ریز باران در هوا تشکیل می شود. قطره‌ها نور خورشید را به رنگ‌های اصلی اش می شکنند و اگر از هوا پیمای بلند در هوا به رنگین کمان نگاه کنی، آن را به صورت دایره‌ای خواهی یافت، اما اگر زمانی که روی زمین هستی آن را ببینی، به عنوان بخشی از یک دایره که دوطرف آن با زمین تماس دارد، آن را خواهی یافت.

۳۶. گزینه ۳ درست است.

رنگین کمان نسبت به خورشید کجاست؟

(۱) اگر ظهر باران بیارد، در شرق است!

(۳) اگر صبح باران بیارد سمت غرب است!

(۲) اگر ظهر باران بیارد وسط آسمان است!

(۴) اگر صبح باران بیارد در جنوب است!

۳۷. گزینه ۱ درست است.

رنگین کمان چگونه تشکیل می‌شود؟

- (۱) با عبور پرتوهای خورشید از قطره کوچک باران در هوا!
- (۲) با عبور پرتوهای خورشید از پشت قطرات کوچک باران!
- (۳) با عبور پرتوهای خورشید از طریق نورهای خورشید!
- (۴) با عبور پرتوهای خورشید هنگام باریدن برف!

۳۸. گزینه ۲ درست است.

چه زمانی رنگین کمان در شرق ظاهر می‌شود؟

- (۱) بعد از غروب
- (۲) بعد از ظهر!
- (۳) در صبح!
- (۴) قبل از ظهر!

۳۹. گزینه ۴ درست است.

رنگین کمان یک دایره خواهد بود اگر

- (۱) وقتی روی زمین هستیم و به آن نگاه کنیم!
- (۲) با دقت به آن نگاه کنیم!
- (۳) صبح به آن نگاه کردیم و باران زیادی بارید!
- (۴) ما از بالا به آن نگاه کنیم!

۴۰. گزینه ۱ درست است.

خطاها:

- (۲) للغائب، له حرف زائد واحد، فاعله «طلوع»
- (۳) فاعله «طلوع»
- (۴) مضارع، افتعال

۴۱. گزینه ۳ درست است.

خطاها:

- (۱) تفعیل، فعل و فاعله «قوس قزح»
- (۲) للمخاطب
- (۴) افتعال

۴۲. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

- (۱) اسم مکان
- (۳) حروفه الأصلية «م ج د»
- (۴) مضاف‌إلیه

۴۳. گزینه ۴ درست است.

الأشخاص والأعمال وألقاب: سه جمع تکسیر موجود در عبارت هستند.

۴۴. گزینه ۳ درست است.

این لباس‌ها چند تومان است؟

- (۱) بله، این لباس‌ها ارزان‌تر هستند!
- (۲) بیا لباس‌ها را ببین!
- (۳) شروع قیمت‌ها از صد هزار تومان تا دویست هزار تومان! (۴) شلوار صد هزار تومان! (عربی یازدهم صفحه ۱۰)

۴۵. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

- (۱) المدارس
- (۳) المطبعة
- (۴) ملجأ (عربی یازدهم ص ۹ و عربی دوازدهم صفحه ۲۰)

۴۶. گزینه ۳ درست است.

- (۱) می‌دانستم که درس حرفی است و تکرار هزار! (۲) مردم دانستند که ابراهیم بت‌های آن‌ها را شکست!
 - (۳) داناترین مردم کسی است که مردم را شفا می‌دهد! (۴) حسین راز موفقیت دانشمندان را دانست!
- (عربی یازدهم درس اول و عربی دوازدهم درس اول)

۴۷. گزینه ۴ درست است.

المسرورات صفت برای الأمهات است. «حاملة»، «فرجین»، «و أنا جالس على الكرسي»: حال هستند.

۴۸. گزینه ۴ درست است.

«المسافرون»، «جماعة»، «الأطفال» مستثنی منه هستند. (عربی دوازدهم صفحات ۲۳ و ۲۵)

۴۹. گزینه ۱ درست است.

(۱) پیچ: گفتگوی پنهانی بین دو نفر
(۲) اخلاگر: برانگیخته کننده خیر دیگران
(۳) شانه: عضوی از بدن که در زیر تنه قرار دارد. (۴) خراب: صفت دستگاه یا ماشینی که نیاز به تعمیر ندارد. (عربی یازدهم ص ۲۴ و عربی دوازدهم درس اول)

۵۰. گزینه ۴ درست است.

لاتسبوا: لا ناهیه (رد گزینه ۴) در سه گزینه دیگر «لا» نافیه است.

دین و زندگی

۵۱. گزینه ۲ درست است.

نیازهای انسان منحصر به نیازهای طبیعی و غریزی او نمی شود. زمانی که انسان از سطح زندگی روزمره فراتر رود و در افق بالاتری بیانیدشد، خود را با نیازهای مهم تری نیز روبرو می بیند؛ نیازهایی که برآمده از سرمایه های ویژه است که خداوند به او عطا کرده است. کتاب یازدهم ص ۱۳

۵۲. گزینه ۱ درست است.

پاسخ به این نیازها و سؤال های اساسی باید حداقل دو ویژگی داشته باشد: الف - کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است، در حالی که عمر محدود آدمی برای چنین تجربه ای کافی نیست. کتاب یازدهم ص ۱۴

۵۳. گزینه ۲ درست است.

خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی هایی که در وجودشان قرار داده است، هدایت می کند. انسان ویژگی هایی دارد که او را از سایر مخلوقات متمایز می کند و همین امر سبب شده شیوه هدایت او متفاوت باشد. یکی از این ویژگی ها توانایی تعقل و تفکر و ویژگی دیگر قدرت اختیار و انتخاب اوست. کتاب یازدهم ص ۱۵

۵۴. گزینه ۳ درست است.

«خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آنکه بندگان در پیام الهی تعقل کنند. کسانی این پیام را بهتر می پذیرند که از معرفت برتری برخوردار باشند و ...» کتاب یازدهم ص ۱۶

۵۵. گزینه ۱ درست است.

«قطعاً دین نزد خداوند اسلام است و اهل کتاب در آن راه مخالفت نپیمودند، مگر پس از آنکه به حقانیت آن آگاه شدند؛ آن هم به دلیل رشک و حسدی که میان آنان وجود داشت.» (آل عمران/۱۹) «دین» به معنای راه و روش است. کتاب یازدهم ص ۲۳

۵۶. گزینه ۴ درست است.

در حقیقت هر پیامبری که مبعوث می شد، درباره توحید، معاد، عدالت، عبادت خداوند و مانند آن سخن گفته است، اما بیان او در سطح فهم و درک مردم زمان خود بوده است. پیامبر اکرم (ص) می فرماید: «ما پیامبران مأمور شده ایم که با مردم به اندازه عقلشان سخن بگوییم.» کتاب یازدهم ص ۲۵

۵۷. گزینه ۲ درست است.

از آنجا که خداوند پیامبران را می فرستد و اوست که نیاز یا عدم نیاز به پیامبر را در هر زمان تشخیص می دهد، تعیین زمان ختم نبوت نیز با خداست؛ زیرا اوست که دقیقاً می داند عوامل ختم نبوت فراهم شده است یا نه. مثلاً یکی از عوامل بی نیازی از آمدن پیامبر جدید، حفظ کتاب آسمانی از تحریف و وجود آن در میان مردم است و تشخیص این موضوع فقط از خداوند برمی آید. کتاب یازدهم ص ۲۸

۵۸. گزینه ۴ درست است.

«و هر کس که دینی جز اسلام اختیار کند، هرگز از او پذیرفته نخواهد شد و در آخرت از زیانکاران خواهد بود.»

- کتاب یازدهم ص ۳۱
۵۹. گزینه ۳ درست است.
- قرآن کریم این کارهای خارق‌العاده را «آیت»، یعنی نشانه و علامت نبوت می‌خواند و اندیشمندان اسلامی آن را «معجزه» می‌نامند. ... خداوند به کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند، پیشنهاد کرده است تا کتابی همانند آن را بیاورند.
- کتاب یازدهم ص ۳۷
۶۰. گزینه ۳ درست است.
- «و اگر تمامی انس و جن جمع شوند تا همانند قرآن را بیاورند، نمی‌توانند همانند آن را بیاورند؛ هرچند پشتیبان هم باشند.»
- کتاب یازدهم ص ۳۸
۶۱. گزینه ۱ درست است.
- همین زیبایی لفظی، سبب نفوذ خارق‌العاده این کتاب آسمانی در افکار و قلوب در طول تاریخ شده است. کتاب یازدهم ص ۴۰
۶۲. گزینه ۲ درست است.
- ساختار زیبا و آهنگ موزون و دلنشین کلمه‌ها و جمله‌ها، شیرینی بیان و رسایی تعبیرات با وجود اختصار سبب شده بود که سران مشرکان مردم را از شنیدن قرآن منع کنند. کتاب یازدهم ص ۴۰
۶۳. گزینه ۴ درست است.
- یکی از یاران پیامبر به نام عبدالله بن مسعود می‌گوید: «ما ده آیه از قرآن را از پیامبر (ص) فرا می‌گرفتیم و بعد از اینکه در معنای آن تفکر می‌کردیم و به آن عمل می‌نمودیم، بار دیگر برای یاد گرفتن آیات بعدی نزد پیامبر می‌رفتیم.»
- نویسندگان قرآن را «کاتبان وحی» و آنان که قرآن را به خاطر سپرده و حفظ می‌کردند «حافظان وحی» می‌نامیدند. اولین و برترین کاتب و حافظ قرآن کریم، حضرت علی (ع) بود. کتاب یازدهم ص ۴۹
۶۴. گزینه ۳ درست است.
- «اسلام بر پنج پایه استوار شده است؛ بر نماز و زکات و روزه و حج و ولایت و به چیز دیگری دعوت نشده آن‌گونه که به ولایت دعوت شده است.» کتاب یازدهم ص ۵۰
۶۵. گزینه ۴ درست است.
- ولی و سرپرست حقیقی انسان‌ها خداست و به همین جهت فرمانبرداری و اطاعت از دستوره‌های او و کسانی که خودش معین کرده، ضروری و واجب است. اجرای هر قانون و پیروی از هر کس هنگامی صحیح است که به‌گونه‌ای به قانون الهی و فرمان او بازگردد. ترجمه آیه شریفه این است: «آیا ندیده‌ای کسانی که گمان می‌کنند به آنچه بر تو نازل شده و به آنچه پیش از تو نازل شده، ایمان دارند اما می‌خواهند داوری به نزد طاغوت ببرند، حال آنکه به آنان دستور داده شده که به آن کفر ورزند و شیطان می‌خواهد آنان را به گمراهی دور و درازی بکشاند.» کتاب یازدهم ص ۵۱
۶۶. گزینه ۱ درست است.
- «به‌راستی که پیامبران‌مان را همراه با دلایل روشن فرستادیم و همراه آنان کتاب آسمانی و میزان نازل کردیم تا مردم به اقامه عدل و داد برخیزند.» کتاب یازدهم ص ۵۱
۶۷. گزینه ۳ درست است.
- رسول خدا (ص) با انجام وظایف عبودیت و بندگی و در مسیر قرب الهی به مرتبه‌ای از کمال نائل شد که می‌توانست عالم غیب و ماورای طبیعت را مشاهده کند و به اذن الهی در عالم خلقت تصرف نماید. کتاب یازدهم ص ۵۲
۶۸. گزینه ۲ درست است.
- کتاب یازدهم ص ۵۷
۶۹. گزینه ۴ درست است.
- «و اما کسانی که به خدا گرویدند و به او تمسک جستند، به‌زودی خدا آنان را در جوار رحمت و فضل از جانب خویش درآورد و ایشان را به‌سوی خود به راهی راست، هدایت کند.» کتاب دوازدهم ص ۷۶

۷۰. گزینه ۱ درست است.

همین که انسان بعد از انجام گناه در دل احساس پشیمانی کند و زبان حالش این باشد که چقدر بد شد؟ چرا به فرمان خدا بی توجهی کردم؟ دیگر این کار را انجام نمی‌دهم، توبه انجام شده و گناه بخشیده می‌شود. امام باقر (ع) می‌فرماید: «برای توبه کردن، پشیمانی کافی است.» چنین انسانی واقعاً در دل «استغفرالله» را گفته است؛ اگرچه آن را بر زبان جاری نکرده باشد، اما اگر برعکس باشد یعنی با زبان استغفرالله بگوید، اما در قلب پشیمان نباشد و قصد انجام دوباره آن گناه را داشته باشد، چنین کسی توبه نکرده است. کتاب دوازدهم ص ۸۲

۷۱. گزینه ۲ درست است.

رسول خدا (ص) می‌فرماید: «کسی که از گناه توبه کرده، مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است.» امیرمؤمنان علی (ع) می‌فرماید: «توبه دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید.» کتاب دوازدهم ص ۸۲ و ۸۳

۷۲. گزینه ۴ درست است.

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «کسی نزد من محبوب‌تر از جوان توبه‌کار نیست.» کتاب دوازدهم ص ۸۳

۷۳. گزینه ۱ درست است.

کتاب دوازدهم ص ۸۴ و ۸۵

۷۴. گزینه ۳ درست است.

توبه‌کننده تلاش می‌کند حقوقی را که با گناه خود ضایع کرده است، جبران نماید. دسته‌ای از این حقوق مربوط به خداوند است. مهم‌ترین حق خداوند نیز حق اطاعت و بندگی اوست که توبه‌کننده باید کوتاهی‌های خود را در پیشگاه خداوند جبران کند. کتاب دوازدهم ص ۸۷

۷۵. گزینه ۳ درست است.

سبقت رحمت بر غضب- از آنجا که خداوند به بندگان خود محبت دارد، با همه آنان چه نیکوکار و چه گناهکار، به لطف و مهربانی رفتار می‌کند. او به بندگان خود اعلام می‌کند که «پروردگار شما رحمت را بر خود واجب کرده است.» کتاب دوازدهم ص ۷۱

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۲ درست است.

علم تجربی هرگز قادر به انکار خدا یا موجودات غیر مادی نیست؛ زیرا ابزاری که علوم تجربی از آن استفاده می‌نماید، حس و تجربه است و چون به وسیله حواس جز پدیده‌های مادی را نمی‌توان شناخت، از این رو حوزه تحقیق و مطالعه علوم تجربی تنها طبیعت مادی است. صفحه ۱۰ کتاب یازدهم

۵۲. گزینه ۱ درست است.

در نظر این قبیل افراد (منکران) اگر کسی به طرز تفکر علمی وفادار بماند و خود را پیرو علم بداند، چاره‌ای جز انکار خدا ندارد و آن‌ها که به وجود خدا اعتقاد دارند، برخلاف طرز تفکر علمی عمل می‌کنند؛ زیرا قبول خدا با قبول علم سازگار نبوده و هرگز یک جا جمع نمی‌شود. صفحه ۷ کتاب یازدهم

۵۳. گزینه ۲ درست است.

علوم گوناگون نه تنها تاکنون نتوانسته‌اند وجود خدا و روح و غیره را انکار نمایند، بلکه از این پس نیز نخواهند توانست چنین ادعایی نمایند؛ زیرا اصولاً انکار خدا در حد توانایی علوم نیست و دامان علم برای همیشه از آلودگی به این قبیل اتهام‌ها پاک خواهد بود. صفحه ۱۰ کتاب یازدهم

۵۴. گزینه ۳ درست است.

تمام اختراعات و کشفیات علمی براساس همین کنجکاوی و حس علت‌یابی و جستجوگری انسان صورت گرفته است. صفحه ۱۶ کتاب یازدهم

۵۵. گزینه ۱ درست است.

برای اینکه حواس ما قادر به درک چیزی باشد، باید آن شیء بتواند بر روی حواس ما تأثیر بگذارد و برای اینکه چیزی بتواند بر روی حواس انسان اثر گذارد، باید جنبه مادی داشته باشد. یعنی تنها موجودات مادی هستند که بر روی حواس ما اثر می‌گذارند و ما را از وجود خود آگاه می‌سازند. در مورد موجودات مادی نیز اگر این اثر چنان ناچیز باشد که برای ما نامحسوس باشد، باز هم قادر به درک آن نخواهیم بود. صفحه ۹ کتاب یازدهم

۵۶. گزینه ۴ درست است.

خصوصیت اصلی هر پدیده، نیاز و احتیاج است و باید توجه داشت که بسیاری از موجودات غیر مادی نیز پدیده محسوب می‌شوند. صفحه ۱۶ کتاب یازدهم

۵۷. گزینه ۲ درست است.

به هر کجای جهان که نظر کنیم آثاری از وابستگی و نیازمندی به غیر را مشاهده می‌کنیم. تمامی جهان طبیعت را پدیده‌ها پر کرده‌اند و اساساً جهان طبیعت چیزی جز گردهمایی پدیده‌ها نیست. ... حال که هر پدیده‌ای خود را محتاج به دیگری می‌بیند آیا امکان دارد که این مجموعه پدیده‌ها به‌طور دسته‌جمعی نیاز یکدیگر را برطرف سازند و به تعبیر دیگر آیا امکان دارد که جهان طبیعت خودکفا و متکی به خود باشد؟ (پاسخ این سؤال منفی است و منظور از خودکفا نبودن جهان پدیده‌ها، همین است). صفحه ۱۷ کتاب یازدهم

۵۸. گزینه ۴ درست است.

هیچگاه در میان جواب‌هایی که از پدیده‌های جهان دریافت می‌کنیم به جوابی برنخواهیم خورد که بگوید من بی قید و شرط حاضر در صحنه هستم تا به‌دنبال این جواب، کاروان پدیده‌ها قدم در عرصه هستی گذارد؛ دستگیری نتوان داشت توقع ز غریق / کاهل دنیا همه درمانده‌تر از یکدیگرند صفحه ۱۸ و ۱۹ کتاب یازدهم

۵۹. گزینه ۳ درست است.

اختلاف در اینجاست که مادیون و منکران خدا همین طبیعت و عالم ماده را بی‌نیاز از علت معرفی می‌کنند، ولی خداشناسان خدا را بی‌نیاز از علت می‌دانند. صفحه ۲۰ کتاب یازدهم

۶۰. گزینه ۳ درست است.

علت اصلی بروز اختلافات فکری و اعتقادی انسان‌ها را باید در همین جایگزینی خودپرستی به جای حق‌پرستی جستجو کرد. صفحه ۲۴ کتاب یازدهم

۶۱. گزینه ۱ درست است.

وقتی انبیا برای نجات بشریت از جانب خداوند به پیامبری برگزیده شدند، مقدس‌مآبانی که خود را بندگان خاص خدا می‌دانستند، چون مرحله آزمایش الهی پیش آمد، نتوانستند پا روی تمایلات نفسانی و خودخواهی خود بگذارند و تسلیم حقیقت شوند. صفحه ۲۶ کتاب یازدهم

۶۲. گزینه ۲ درست است.

در تعالیم دینی آمده است که چون کسی تن به معصیتی می‌دهد و تسلیم هوای نفس خود می‌شود، لکه سیاهی در دل او می‌افتد. با تکرار معاصی آن لکه فزونی می‌یابد تا آنجا که سرانجام همه دل را فرا می‌گیرد. در این صورت است که دیگر استعداد درک حقایق معنوی را از دست می‌دهد و دل به تاریکخانه‌ای تبدیل می‌شود که جز امیال حیوانی در آن جا نمی‌گیرد. صفحه ۲۵ کتاب یازدهم

۶۳. گزینه ۴ درست است.

ضعف و ناتوانی فکری یک عامل مستقل برای انکار خداوند محسوب می‌شود. صفحه ۲۶ و ۲۷ کتاب یازدهم

۶۴. گزینه ۳ درست است.

اعتقاد ما به معاد در درجه اول از اعتقاد ما به انبیا و یقین بر صدق دعوت آنان سرچشمه می‌گیرد؛ بدین معنی که وقتی براساس دلایل کافی یقین بر اصالت تعالیم انبیا و آسمانی بودن آن‌ها حاصل گردید، از آن پس گفتار آن‌ها در زمینه‌های دیگر نیز برای ما اعتبار داشته و تکیه‌گاه مطمئنی است در نظام فکری و عقیدتی ما. صفحه ۴۴ کتاب دوازدهم

۶۵. گزینه ۴ درست است.

یکی دیگر از عواملی که سبب می‌شود بعضی افراد به انکار خدا بپردازند، داشتن تصور نادرست از خداست؛ بدین معنی که شخص تصویری از خدا را برای خود درست کرده و سپس به انکار آن می‌پردازند، غافل از آنکه چیزی که انکار کرده است نه خدای واقعی، بلکه یک موجود خیالی و موهوم است. پاورقی صفحه ۶ و صفحه ۲۹ کتاب یازدهم

۶۶. گزینه ۱ درست است.

از نظر عقل سلیم انسانی فرار از ضرر و خسارت ولو جنبه احتمالی داشته باشد، لازم و ضروری است. صفحه ۴۵ کتاب دوازدهم

۶۷. گزینه ۳ درست است.

اولاً عقل نیز اصل معاد را تأیید و ضرورت آن را تأکید می‌نماید. ثانیاً حتی اگر هیچ دلیل عقلی یا علمی نیز برای اثبات اصل معاد وجود نداشت، باز گفته پیامبران به تنهایی برای پذیرفتن آن کافی بود و هرگز این مطلب به معنای کورکورانه بودن اصل معاد برای پیروان دین آسمانی به‌شمار نمی‌رفت؛ زیرا هنگامی می‌توانیم آن را کورکورانه بدانیم که اعتقاد ما به نبوت پیامبران نیز مبتنی بر هیچ دلیل و منطقی نباشد. ... منکرین جهان غیر مادی هیچ دلیلی بر انکار خود در دست ندارند و نمی‌توانند داشته باشند و اصولاً راه به سوی انکار ماورای طبیعت به کلی مسدود است. صفحه ۴۶ کتاب دوازدهم

۶۸. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۴۷ تا ۵۵ کتاب دوازدهم

۶۹. گزینه ۴ درست است.

اگر کاری از نظر عقلی غیر ممکن نباشد، آفرینش آن در میزان قدرت خداوندی سهل و آسان است و چون معاد و آفرینش مجدد انسان جزو محالات عقلی نیست، لذا به قدرت نامحدود خداوندی می‌تواند تحقق یابد. صفحه ۴۸ کتاب دوازدهم

۷۰. گزینه ۱ درست است.

اشاره به هدفمندی جهان نشان‌دهنده حکمت خداوند است و بقیه گزینه‌ها مربوط به عدل الهی است. صفحه ۵۳ و ۵۴ کتاب

۷۱. گزینه ۲ درست است.

وقتی که اعتقاد به عدل و معاد همراه با معرفت و بصیرت در دل‌های اهل ایمان جایگزین گردد و باور قلبی نسبت به جهان دیگر در میان انسان‌ها گسترش یابد، همین اعتقاد به تنهایی می‌تواند یک عامل مهم در جهت تعدیل اخلاق و کاهش خشونت‌ها و حتی از بین رفتن پاره‌ای تجاوزات ناشی از بی‌عدالتی در روحيات انسان گردد. صفحه ۵۶ کتاب دوازدهم

۷۲. گزینه ۴ درست است.

در این میان یک دسته از خواب‌ها هستند که نه ریشه در اعمال روزانه ما دارند و نه خواب‌های آشفته و بی‌اساس‌اند و نه بیانگر محتویات ضمیر ناخودآگاه ما هستند، بلکه این خواب‌ها خبر از حوادثی در زمان آینده می‌دهند که هنوز در جهان خارج واقع نشده و کسی کوچک‌ترین اطلاعی از چگونگی آن‌ها ندارد. صفحه ۵۸ کتاب دوازدهم

۷۳. گزینه ۱ درست است.

در عالم بیداری از آن جهت که توجه روح بیشتر به تدبیر بدن معطوف است و از طرف دیگر توجهات انسان به خواسته‌های بدن و لذات مادی مشغول است، لذا از عالم بالا و سیر در آن غافل و ناتوان است؛ مگر افرادی که به‌علت تحصیل کمال و وارسته شدن از قید نفسانیات، در عالم بیداری نیز امکان پیوند با ماورای طبیعت را دارند. صفحه ۶۰ کتاب دوازدهم

۷۴. گزینه ۳ درست است.

اگر کسی واقعاً معتقد به روز حساب و عدل خداوندی باشد و این اعتقاد او به‌صورت یک باور عمیق قلبی درآید، در این صورت در مواردی که حقی از او ضایع می‌شود یا مورد ستم قرار می‌گیرد، پس از تلاش برای رفع ستم در حد وظیفه دینی و الهی، اگر احياناً قادر به بازستاندن حق خود نشود با اتکا به ایمان به خدا و عدل و روز حساب می‌تواند به‌سهولت آرامش خاطر و اعتدال روانی خود را به‌دست آورد و از هرگونه خشونت بیجا که منتهی به عذاب روحی خود و تعدی به حریم حقوق دیگران می‌شود، پرهیز نماید. صفحه ۵۶ کتاب دوازدهم

۷۵. گزینه ۳ درست است.

اگر بر اساس دلایل عقلی ثابت شود که انسان علاوه بر جسم، روح غیر مادی نیز دارد که مستقل از جسم بوده و با متلاشی شدن آن از میان نمی‌رود، در این صورت حیات بعد از مرگ نیز خودبه‌خود ثابت می‌گردد. از دیدگاه تعالیم الهی اگرچه هنگام مرگ اجزای بدن انسان متلاشی شده و در صحنه طبیعت پراکنده می‌شود، ولی شخصیت حقیقی انسان از بین نرفته و حیات دیگری را در جهان دیگر آغاز می‌نماید. این مطلب نشان‌دهنده این نکته مهم است که شخصیت اصلی انسان وابسته به جسم و کالبد مادی نیست، بلکه امری است غیر مادی که تابع قوانین عالم ماده نبوده و با متلاشی شدن جسم نیز از میان نمی‌رود و باقی می‌ماند. صفحه ۵۷ کتاب دوازدهم

انگلیسی

۷۶. گزینه ۱ درست است.

کلمه news به معنی (خبر و اخبار) است و به‌عنوان یک اسم مفرد غیر قابل شمارش است. بنابراین صفت much به معنی مقدار زیاد قبل اسم‌های غیرقابل شمارش به کار می‌رود.

۷۷. گزینه ۳ درست است.

در هنگام نوشتن یا گفتار اعداد نباید (S) جمع اضافه شود. برای مثال عدد ۳۵۰۰ بصورت زیر نوشته یا گفته می‌شود.
Three thousand (and) five hundred dollars

اسم

Three ~~thousands~~ (and) five ~~hundreds~~

توجه: کلمه and در بین اعداد اختیاری است.

۷۸. گزینه ۲ درست است.

جمله سؤال شرطی نوع دوم است که شامل دو جمله است. جمله همراه if جمله شرطی نامیده می‌شود و زمان آن گذشته ساده است و جمله دوم جواب یا نتیجه است و زمان آن آینده در گذشته ساده است. به ساختار شرطی نوع دوم زیر توجه کنید:

----- + فعل اصلی ساده + would
could
might + فاعل و → + فعل گذشته ساده + فاعل - if

جمله شرط

← جمله جواب یا نتیجه شرط

۷۹. گزینه ۴ درست است.

ساختار حالت مفعولی ضمیر موصولی ربطی که با whom به کار می‌رود را نشان می‌دهد. در جمله بعد از کلمه ربطی whom هرگز بعد از فعل، ضمیر مفعول انسان به کار نمی‌رود چونکه whom جای مفعول شخصی در جمله به کار می‌رود.

----- + فعل + فاعل + whom + اسم انسان

توجه: ضمیر مفعولی him که به the man در جمله اشاره می‌کند، نباید بعد از فعل help استفاده شود.

۸۰. گزینه ۱ درست است.

A: آیا هیچ راه مؤثری را می‌شناسید که به من کمک کند تا خیلی خوب زبان انگلیسی خود را بهبود نمایم؟

B: بله، می‌شناسم. شما باید فیلم‌های زیادی تماشا کنید و همچنین انواع مختلف مطالب را بخوانید.

(۱) مؤثر، کارآمد (۲) متعادل (۳) هیجانی، عاطفی (۴) بومی

۸۱. گزینه ۲ درست است.

رضا از یک مشکل عاطفی بعد از مرگ پدرش رنج می‌کشید و متأسفانه هیچکدام از دوستانش حاضر نبودند که به او کمک کنند.

(۱) یکسان / به‌طور مؤثر (۲) عاطفی / متأسفانه (۳) فوری / ناگهان (۴) فرهنگی / متأسفانه

۸۲. گزینه ۴ درست است.

آن‌ها آدم‌های ثروتمندی هستند و علاوه بر سه فروشگاه بزرگ، صاحب ۲ کارخانه بزرگ هستند، آن‌ها همچنین به افراد دیگر به طرق مختلف کمک می‌کنند.

(۱) به‌وسیله، از طریق (۲) از همه مهم‌تر یا بالاتر (۳) علی‌رغم، با این وجود (۴) علاوه بر

۸۳. گزینه ۳ درست است.

جک تصمیم گرفته است که شغل خود را رها کند از زمانی که او را در جشن روز تولدش دیدم، زیرا پولی را که از آن شرکت دریافت می‌کند، خانواده او را حمایت نمی‌کند.

(۱) پیدا کردن (لغت در فرهنگ لغت) (۲) تشکیل دادن
(۳) ترک کردن، رها کردن (۴) فهمیدن

۸۴. گزینه ۲ درست است.

یک دلیل اصلی این است که جمع‌آوری اطلاعات برای یک فرهنگ لغت خوب زمان زیادی طول می‌کشد این است که نوشتن ترجمه و تعاریف کلمات، عبارات، اصطلاحات و غیره خیلی وقت‌گیر است.

(۱) شناسایی کردن (۲) جمع‌آوری کردن (۳) مبادله کردن (۴) ارتباط برقرار کردن

۸۵. گزینه ۱ درست است.

نیاز نیست که هر چیزی را کلمه به کلمه یادداشت کنید. مهم است از اختصارات و مخففها استفاده کنید که بتواند به شما اجازه دهند تا به‌طور سریع‌تر در یک کلاس یا جلسه یادداشت‌های بیشتری بردارید.

(۱) اختصارات، مخفف‌ها (۲) همنشین‌ها (۳) گنج‌ها، گنجینه‌ها (۴) معرفی‌ها، مقدمه‌ها

۸۶. گزینه ۳ درست است.

ایران یک کشور باستانی است و از بسیاری سال‌های پیش تا حال تعداد زیادی گنج‌های ارزشمند در بخش‌های مختلف کشور کشف شده‌اند.

(۱) هم‌نشین‌ها (۲) قاره‌ها (۳) گنج‌ها، گنجینه‌ها (۴) نسل‌ها

۸۷. گزینه ۴ درست است.

تعداد زیادی کلمات و عبارات خیلی دشوار یا پیچیده در این داستان وجود داشت، بنابراین دانش‌آموزانم دشواری‌هایی در درک معنایی کلمات و عبارات به‌کار رفته در داستان داشتند.

(۱) قابل فهم (۲) وقف شده، اختصاص یافته
(۳) مؤثر (۴) وقف شده، خیلی دشوار، پیچیده

۸۸. گزینه ۲ درست است.

(۱) توضیح (۲) ارتباط، تماس (۳) تعریف (۴) جمع‌آوری

۸۹. گزینه ۱ درست است.

(۱) مناسب (۲) هیجانی، عاطفی (۳) شخصی (۴) امیدوار

۹۰. گزینه ۲ درست است.

(۱) توقع داشتن، انتظار کشیدن یا داشتن (۲) فهمیدن
(۳) گسترش دادن (۴) بحث کردن

۹۱. گزینه ۴ درست است.

(۱) شخصیت (۲) سنت (۳) منبع (۴) ضرورت

۹۲. گزینه ۳ درست است.

(۱) نسل، تولید (۲) نقش، وظیفه، عملکرد (۳) تأثیر (۴) هویت

۹۳. گزینه ۱ درست است.

متن عمدتاً درباره چیست؟

- ارزش هنر برای کودکان

۹۴. گزینه ۴ درست است.

کلمه them که در پاراگراف ۲ زیر آن خط کشیده شده است، اشاره به دارد.

- کودکان

۹۵. گزینه ۲ درست است.

هدف اصلی پاراگراف ۳ این است که بیان می کند که هنر نه تنها شرایط زندگی را بهبود می بخشد، بلکه همچنین آن موجب خلاقیت هم می شود.

۹۶. گزینه ۴ درست است.

براساس متن، به طور ضمنی بیان شده است که هر کسی ممکن است قادر باشد از هنر لذت ببرد.

۹۷. گزینه ۳ درست است.

بر طبق متن، دو زبانه متعادل، شخصی است که تسلط مساوی به طور همزمان به دو زبانه دارد.

۹۸. گزینه ۱ درست است.

بر طبق متن، کودکانی که از همان اوایل سن خودشان دو زبانه بودند به احتمال زیاد هر دو زبان را به طور مساوی می دانند.

۹۹. گزینه ۳ درست است.

کدام یک از موارد زیر درباره متن درست نیست؟

در سراسر دنیا جوامع دو زبانه وجود دارد.

۱۰۰. گزینه ۴ درست است.

مهاجرین زبان بومی خودشان را صحبت می کنند برای اینکه آداب و رسوم خودشان را حفظ نمایند.

زمین شناسی

۱۰۱. گزینه ۱ درست است.

با گذشت زمان و سرد شدن این گوی مذاب، حدود ۴ میلیارد سال قبل، سنگ های آذرین به عنوان نخستین اجزای سنگ کره تشکیل شدند. (فصل اول صفحه: ۱۴)

۱۰۲. گزینه ۳ درست است.

در موقعیت B، زمین در زمان اول مهر قرار دارد. در این زمان، تمام مناطق با اعتدال پاییزی، دارای ۱۲ ساعت روز و ۱۲ ساعت شب هستند. (فصل اول صفحه: ۱۲)

۱۰۳. گزینه ۴ درست است.

مرحله برخورد، با بسته شدن اقیانوس و برخورد ورقه ها، رسوبات فشرده شده و رشته کوه هایی مانند هیمالیا (برخورد هندوستان به آسیا)، زاگرس (برخورد عربستان به ایران و ...) را به وجود می آورند. (فصل اول صفحه: ۱۹)

۱۰۴. گزینه ۲ درست است.

کرنوم (اکسید آلومینیم) به رنگ آبی و سرخ دیده می شود، رنگ آبی آن یاقوت کبود و رنگ قرمز آن را یاقوت سرخ می گویند. این کانی بعد از الماس، سخت ترین کانی است. (فصل اول صفحه: ۳۴)

۱۰۵. گزینه ۱ درست است.

با آگاهی از اصول تشکیل و عوامل کنترل کننده آنها، می توان ذخایر معدنی را پیدا کرد. (فصل دوم صفحه: ۳۱)

۱۰۶. گزینه ۳ درست است.

در یک نفت گیر، اولاً باید سنگ پوش نفوذناپذیر مثل شیل و گچ روی مخزن دیده شود، ثانیاً مهاجرت ثانویه باعث جدایی آب، نفت و گاز به ترتیب چگالی می شود.

توجه کنید که نفت نمی تواند در زیر آب قرار بگیرد زیرا چگالی کمتری دارد. (فصل دوم صفحه: ۳۷)

۱۰۷. گزینه ۲ درست است.

قطر = ۴ متر ← شعاع = ۲ متر

$$Q = A \times V$$

$$Q = (\pi r^2) \times V$$

$$Q = 3,14 \times 4 \times 6 \rightarrow 75,36 \frac{m^3}{s}$$

(فصل سوم صفحه: ۴۳)

۱۰۸. گزینه ۴ درست است.

در رودهای دائمی، بخشی از آب که همیشه جریان دارد، آبدهی پایه را تشکیل می دهد. (فصل سوم صفحه: ۴۴)

۱۰۹. گزینه ۱ درست است.

خاک مناطق معتدله؛ ضخامت، مواد ریز و تجزیه شده، مواد آلی و املاح زیاد دارد و در واقع هوازدگی شیمیایی هم در آن زیاد است. پس قطعات بزرگ سنگ تجزیه نشده را کمتر دارد.

(فصل سوم صفحه: ۵۴)

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

تونل A در محل مناسبی قرار گرفته است زیرا در دیواره و سقف آن حداکثر دو نوع سنگ مقاوم گابرو و هورنفلس وجود دارد و ریزش نمی دهد. (فصل چهارم صفحه: ۵۴)

۱۱۱. گزینه ۴ درست است.

کشور ما، در یکی از کمربندهای لرزه خیز جهان واقع شده است و گسل های فعال در بیشتر مناطق آن وجود دارد. این گسل ها و زمین لرزه های احتمالی می توانند پایداری سازه های مختلف را تهدید کنند.

(فصل چهارم صفحه: ۶۷)

۱۱۲. گزینه ۳ درست است.

در ماه های مرطوب سال، خاک های ریز و مرطوب، لغزش پیدا می کنند. (فصل چهارم صفحه ۶۹)

۱۱۳. گزینه ۱ درست است.

سنگ آهک دارای عناصر اکسیژن، کربن و کلسیم است. (فصل پنجم صفحه: ۷۵)

۱۱۴. گزینه ۲ درست است.

بیماری میناماتا و تولد کودکان ناقص به علت مصرف زیاد جیوه می باشد و بیماری فلورسیس به علت مصرف بیش از حد فلوئور است. (فصل پنجم صفحه: ۸۱)

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

فراهم کردن مواد مغذی اساسی برای جنگل های بارانی مناطق گرمسیری می تواند نقش مثبت ریزگردها باشد.

(فصل پنجم صفحه ۸۴)

ریاضی

۱۱۶. گزینه ۱ درست است.

$$0 < a < b < 1 \Rightarrow 0 < \sqrt[n]{a} < \sqrt[n]{b} < 1$$

گزینه های دیگر با مثال نقض رد می شوند.

۱۱۷. گزینه ۳ درست است.

$$k(k^{4x} - k^{2x} - 6) = k(k^{2x} - 3)(k^{2x} + 2)$$

۱۱۸. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned} \sqrt{x+5+4\sqrt{x+1}} \cdot \sqrt{x+5-4\sqrt{x+1}} &= \sqrt{(2+\sqrt{x+1})^2} \cdot \sqrt{(2-\sqrt{x+1})^2} \\ &= (2+\sqrt{x+1})(2-\sqrt{x+1}) = 4 - (x+1) = 3-x \Rightarrow \frac{3-x}{\sqrt{3}-\sqrt{x}} = \sqrt{3} + \sqrt{x} \end{aligned}$$

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{x}{\sqrt{x+\sqrt{x}}} \cdot \frac{x+1}{\sqrt{x+\sqrt{x}}} \cdot \frac{(x-1)(x+\sqrt{x})}{(x-\sqrt{x})(x+\sqrt{x})} = \frac{\cancel{x} \cdot (x+1) \cdot \cancel{(x-1)} \cdot \cancel{(x+\sqrt{x})}}{(x+\sqrt{x}) \cdot \cancel{x} \cdot \cancel{(x-1)}} = x+1$$

۱۲۰. گزینه ۳ درست است.

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x^2-1)}}$$

$$x^2 - 1 > 0 \Rightarrow x^2 > 1 \Rightarrow x < -1 \quad \text{یا} \quad x > 1$$

$$x^2 - 1 \neq 1 \Rightarrow x^2 \neq 2 \Rightarrow x \neq \pm\sqrt{2}$$

$$\log_{\frac{1}{2}}(x^2-1) > 0 \Rightarrow 0 < x^2 - 1 < 1 \Rightarrow 1 < x^2 < 2$$

$$\begin{cases} x^2 < 2 \Rightarrow -\sqrt{2} < x < \sqrt{2} \\ x^2 > 1 \Rightarrow x < -1 \quad \text{یا} \quad x > 1 \end{cases}$$

$$D_f : (-\sqrt{2}, -1) \cup (1, \sqrt{2})$$

۱۲۱. گزینه ۱ درست است.

$$\log_a^f = 8 \Rightarrow \log_f^a = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{1}{2} \log_f^a = \frac{1}{8} \Rightarrow \log_f^a = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{\log_{\frac{1}{2}}(\log_f^a)} = \frac{1}{\log_{\frac{1}{2}}^f} = \frac{1}{2 \log_{\frac{1}{2}}^2} = \frac{1}{2}$$

۱۲۲. گزینه ۲ درست است.

$$9 \log_{27}^x + \frac{1}{\log_{27}^x} = 6$$

$$9(\log_{27}^x)^2 + 1 = 6 \log_{27}^x \quad , \quad \log_{27}^x = A$$

$$9A^2 - 6A + 1 = 0 \Rightarrow (3A-1)^2 = 0 \Rightarrow A = \frac{1}{3}$$

$$\log_{27}^x = \frac{1}{3} \Rightarrow x = \sqrt[3]{27} = 3$$

$$\log_{\sqrt{2}}^{x^2+y} = \log_{\frac{1}{2}}^{16} = \frac{4}{\frac{1}{2}} \log_{\frac{1}{2}}^2 = 8$$

۱۲۳. گزینه ۴ درست است.

$$\log_{b^r}^{a^{-1}} = \frac{-1}{r} \log_b^a = 4 \Rightarrow \log_b^a = -4 \Rightarrow \log_a^b = -\frac{1}{4}$$

$$\log_{a^{-r}}^b = \frac{-1}{r} \log_a^b = -\frac{1}{r} \times \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{4r}$$

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.

$$\log E = 1/8 + 1/5 M$$

$$\log E_1 = 1/8 + 1/5 \times 6, \quad \log E_7 = 1/8 + 1/5 \times 4/8$$

$$\log E_1 - \log E_7 = 1/8 + 9 - (1/8 + 7/2) = 1/8$$

$$\log \frac{E_1}{E_7} = 1/8 \Rightarrow \frac{E_1}{E_7} = 10^{1/8}$$

۱۲۵. گزینه ۳ درست است.

$$\left. \begin{aligned} (0, 2) \in f &\Rightarrow 2 = a + r^{b-0} \Rightarrow a + r^b = 2 \\ (-1, 4) \in f &\Rightarrow 4 = a + r^{b+1} \Rightarrow a + r(r^b) = 4 \\ a = 2 - 1 &= 1 \Rightarrow a + b = 1 + 0 = 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2(r^b) = 2 \Rightarrow r^b = 1 \Rightarrow b = 0$$

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

$$3^{-x^2+4x} = 3^{2x-3} \Rightarrow -x^2 + 2x + 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$(x-3)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\log_{\sqrt{3x}}^{4x-3} \stackrel{x=3}{=} \log_{\sqrt{9}}^9 = \log_{\sqrt{3}}^3 = \frac{2}{\frac{3}{2}} = \frac{4}{3}$$

$$x = -1 \Rightarrow \log_{\sqrt{3x}}^{4x-3} \text{ تعریف نشده است.}$$

۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{-(2+\Delta x)^2 + 10\Delta x + 4}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{-(2+\Delta x)^2 + 10(2+\Delta x) - 16}{\Delta x}$$

$$f(x) = -x^2 + 10x \Rightarrow f'(x) = -2x + 10 \Rightarrow f'(2) = 6$$

$$f(2) = -4 + 20 = 16$$

$$y - 16 = 6(x - 2) \Rightarrow y = 6x + 4$$

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

نمودار f در نقطه D بالای محور X ها و شیب خط مماس منفی است.

۱۲۹. گزینه ۳ درست است.

$$D_f : 9 - x^2 \geq 0 \Rightarrow -3 \leq x \leq 3 \Rightarrow D_f = [-3, 3]$$

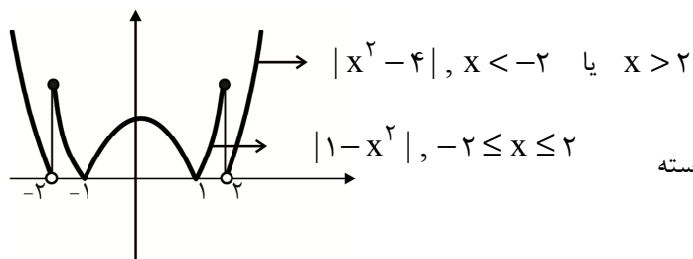
$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{9-x^2} + 4 - x^2 & -2 \leq x \leq 2 \\ \sqrt{9-x^2} + x^2 - 4 & x < -2 \text{ یا } x > 2 \end{cases}$$

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{-2x}{2\sqrt{9-x^2}} - 2x & -2 < x < 2 \\ \frac{-2x}{2\sqrt{9-x^2}} + 2x & x < -2 \text{ یا } x > 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} f'_-(2) \neq f'_+(2) \\ f'_-(-2) \neq f'_+(-2) \end{cases}$$

$$9 - x^2 > 0 \Rightarrow -3 < x < 3$$

$$D_{f'} = (-3, 3) - \{-2, 2\}$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است.



تابع در نقاط ۲، ۱، -۱، -۲ مشتق ناپذیر است.
نقاط ۱، -۱ نقاط زاویه دار و نقاط ۲، -۲ نقاط ناپیوسته

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.

f در بازه $(-\infty, 0)$ نزولی است، بنابراین $f' < 0$ (نمودار f' زیر محور x ها)
f در بازه $(0, +\infty)$ صعودی است، بنابراین $f' > 0$ (نمودار f' بالای محور x ها)
در نقطه صفر مشتق پذیر نیست ($f'(0)$ نامتناهی است).

۱۳۲. گزینه ۱ درست است.

$$f(x) = x^{\frac{1}{3}} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{3} x^{-\frac{2}{3}} \Rightarrow f''(x) = \frac{-2}{9} x^{-\frac{5}{3}}$$

$$g(x) = x^{\frac{2}{3}} \Rightarrow g'(x) = \frac{2}{3} x^{-\frac{1}{3}} \Rightarrow g''(x) = \frac{-2}{9} x^{-\frac{4}{3}}$$

$$(f'(x) \cdot g'(x))' = f''(x) \cdot g'(x) + g''(x) \cdot f'(x)$$

$$= \frac{-2}{9} x^{-\frac{5}{3}} \cdot \frac{2}{3} x^{-\frac{1}{3}} + \frac{-2}{9} x^{-\frac{4}{3}} \cdot \frac{1}{3} x^{-\frac{2}{3}} = \frac{-4}{27} x^{-2} + \frac{-2}{27} x^{-2} = \frac{-6}{27} x^{-2} = \frac{-2}{9} x^{-2} = \frac{-2}{9x^2}$$

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

$$g^r \times \frac{f'g - g'f}{g^r} = g^r \left(\frac{f}{g} \right)'$$

$$\frac{f}{g} = \frac{(\sqrt{1-\sqrt{x-1}})^r}{(\frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{x-1}}})^r} = (\sqrt{1-\sqrt{x-1}})^r (\sqrt{1+\sqrt{x-1}})^r = (\sqrt{1-x+1})^r = (\sqrt{2-x})^r$$

$$\frac{f}{g} = (2-x)^{\frac{r}{2}}$$

$$\left(\frac{f}{g} \right)' = \frac{-r}{2} (2-x)^{\frac{r}{2}-1}$$

$$g^r \left(\frac{f}{g} \right)' = \left(\frac{1}{1+\sqrt{x+1}} \right)^r \left(-\frac{r}{2} \sqrt{2-x} \right)$$

$$g\left(\frac{f}{g}\right)(1) = 1 \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{3}{2}$$

۱۳۴. گزینه ۴ درست است.

$$(g \circ f)'(x) = f'(x) \cdot g'(f(x)) = 2x(\sqrt{3(x^2 - 1)}) + 4 = 2x \cdot \sqrt{3x^2 + 1}$$

$$(g \circ f)'(-1) = 2(-1) \cdot \sqrt{3(-1)^2 + 1} = -2\sqrt{4} = -4$$

۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = a + b + c \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1 + 2 = 3 \end{cases} \Rightarrow a + b + c = 3$$

$$f'(x) = \begin{cases} 3x^2 & x < 1 \\ 2ax + b & x > 1 \end{cases}, f'_-(1) = 3, f'_+(1) = 2a + b$$

$$2a + b = 3$$

$$f''(x) = \begin{cases} 6x & x < 1 \\ 2a & x > 1 \end{cases} \Rightarrow f''_-(1) = 6, f''_+(1) = 2a$$

$$6 = 2a \Rightarrow a = 3 \Rightarrow 2(3) + b = 3 \Rightarrow b = -3$$

$$3 - 3 + c = 3 \Rightarrow c = 3$$

$$a + b + c = 3 - 3 + 3 = 3$$

زیست‌شناسی

۱۳۶. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: مشیمیه لایه‌ای رنگدانه‌دار و پر از مویرگ‌های خونی است. دیواره این مویرگ‌های خونی از نوع بافت پوششی سنگفرشی است.

گزینه‌های نادرست: هیچ‌یک از یاخته‌های اطراف (پشتیبان) گیرنده‌های شنوایی درون ماده ژلاتینی قرار ندارند. وقتی گیرنده‌ها مدتی در معرض محرک ثابتی قرار می‌گیرند. پیام عصبی کمتری ایجاد می‌کنند یا اصلاً پیامی ارسال نمی‌کنند، تعداد گیرنده‌های تماسی در پوست بخش‌های گوناگون بدن متفاوت است.

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: با توجه به شکل ۱۷ صفحه ۱۲، آکسون‌های نورون‌های عصبی پياز بویایی از طریق اسبک مغزی وارد مغز می‌شود. گزینه‌های نادرست: مغز چهار نیم‌کره دارد، دو نیم‌کره مخ و دو نیم‌کره مخچه دارای شیارهای بسیار عمیق مثل نیم‌کره‌های مخ نیست. هیچ ناقلی وارد یاخته پس سیناپسی نمی‌شود. تعدادی از ۱۲ جفت عصب مغزی، حسی، تعدادی حرکتی و تعداد مختلط (حسی و حرکتی) هستند. ۳۱ جفت عصب نخاعی همگی مختلط هستند. بنابراین ۴۳ جفت عصب مغزی نخاعی، پیام‌های حسی را از اندام‌های حسی و پیام‌های حرکتی را به ماهیچه‌ها منتقل می‌کنند.

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: گیرنده‌های بویایی در سقف بینی از یاخته‌های عصبی تمایز یافته‌اند و انتهای آزاد دارینه‌های یک یاخته عصبی هستند. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست‌اند.

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: پیرووات برای اکسایش بیشتر، با فرآیند انتقال فعال وارد راکیزه می‌شود. ابتدا یک مولکول CO_2 از دست داده به بنیان استیل تبدیل می‌شود. استیل با اتصال به کوآنزیم A تبدیل به استیل کوآنزیم A می‌شود.

گزینه‌های نادرست: در فرآیند اکسایش پیرووات یک مولکول حامل الکترون و پروتون (NADH) تولید می‌شود.

۱۴۰. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: پیرووات پس از تشکیل توسط فرآیند قندکافت، وارد راکیزه می‌شود. درون راکیزه وارد فرآیند اکسایش می‌شود.

طی مراحل انجام این فرآیند، NAD^+ (مولکول ناقل) الکترون پر انرژی و پروتون دریافت می‌کند و تبدیل به NADH می‌شود. گزینه‌های نادرست: طی فرآیند اکسایش پیرووات، مولکول دو کربنی حاصل از تجزیه پیرووات به کوآنزیم متصل می‌شود. در این فرآیند ATP تشکیل نمی‌شود. در ابتدای چرخه کربس از ترکیب گروه استیل و مولکول چهار کربنی (آغازگر) یک مولکول شش کربنی تشکیل می‌شود.

۱۴۱. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: بیشتر مفصل‌های اسکلت بدن از نوع متحرک‌اند. بسیاری از ماهیچه‌های بدن به صورت جفت باعث حرکت اندام‌ها می‌شوند. انقباض هر ماهیچه فقط می‌تواند استخوانی را در جهتی خاص بکشد. بنابراین در بیشتر مفصل‌ها، انقباض ماهیچه فقط می‌تواند استخوانی را در جهتی بکشد.

گزینه‌های نادرست: سوال درباره ماهیچه‌های اسکلتی است. همه ماهیچه‌های مخطط که کنترل دریاچه‌های بدن را کنترل می‌کنند. به صورت ارادای کار می‌کنند. زردپی انتهای ماهیچه‌های سطح جمجمه و ماهیچه شکمی به استخوان متحرک متصل نیستند، یاخته‌های بافت ماهیچه‌های اسکلتی را براساس سرعت انقباض تقسیم می‌کنند.

۱۴۲. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: سر استخوان‌ها در محل مفصل‌های متحرک توسط بافت غضروفی پوشیده شده است. گزینه‌های نادرست: در مجرای مرکزی سامانه هورس، اعصاب و رگ‌ها ارتباط بافت زنده را با بیرون برقرار می‌کنند. شکستگی میکروسکوپی استخوان‌ها، نتیجه حرکات معمول بدن هستند، کپسولی از جنس بافت پیوندی رشته‌ای محکم سطح مفصل‌های متحرک را می‌پوشاند.

۱۴۳. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: فرآیندهای تخمیر لاکتیکی و الکلی، در زمینه سیتوپلاسم یاخته انجام می‌شود.

گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۴۴. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: برای تداوم فرآیند قندکافت در تنفس هوازی و بی‌هوازی، وجود NAD^+ ضروری است. بنابراین باید یون‌های H^+ و e^- پر انرژی به یک پذیرنده (مانند اکسیژن، پیرووات یا اتانال) منتقل شوند.

گزینه‌های نادرست: هر دو نوع تخمیر در گیاهان نیز وجود دارد. تحریک گیرنده‌های درد توسط مولکول لاکتات و کاهش پیرووات توسط NADH ، مربوط به تخمیر لاکتیکی است.

۱۴۵. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: تشکیل مولکول ADP از ATP در ابتدای فرآیند قندکافت و پیرووات در انتهای این فرآیند تشکیل می‌شود. گزینه‌های نادرست: مولکول ATP قبل از تشکیل قند فسفات به ADP تبدیل می‌شود. ATP بعد از اسید دو فسفات تشکیل می‌شود. قبل از تشکیل ATP ، NADH تولید می‌شود.

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: مفصل استخوان نازک‌نی با استخوان درشت‌نی از نوع ثابت است. نازک‌نی به درشت‌نی تکیه کرده است.

گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۴۷. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: بخش الف، در مرحله بعد از پتانسیل عمل قرار دارد، فعالیت بیشتر پمپ‌ها در حال عادی کردن غلظت یون سدیم و پتاسیم هستند. بخش ب: بخش دوم پتانسیل عمل است. در این حالت دریاچه‌های پتاسیمی که در سمت داخلی غشا قرار دارند، باز می‌شوند تا پتاسیم خارج شود. بخش پ، بخش اول پتانسیل عمل است. در این بخش مثل همه بخش‌های یاخته، پمپ‌های سدیم - پتاسیم فعال‌اند.

گزینه‌های نادرست: بخش ت: در مرحله آرامش قرار دارد. یون‌های پتاسیم از طریق کانال‌های نشتی و با روش انتشار تسهیل شده از یاخته خارج می‌شوند.

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: مخچه که مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است، در پشت ساقه مغز قرار دارد. گزینه‌های نادرست: بخش‌هایی از نیم‌کره راست مغز در مهارت‌های هنری تخصص یافته است. اسبک مغزی که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد، بخشی از سامانه کناری است که در پایین تالاموس‌ها قرار دارد. بخش بالایی پل مغزی، مغز میانی است که در بویایی نقش ندارد.

۱۴۹. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: هر فتوسیستم شامل آنتن‌های گیرنده نور و یک مرکز واکنش است. هر دو بخش فتوسیستم توانایی انتقال انرژی الکترون را دارند.

گزینه‌های نادرست: هر آنتن از رنگیزه‌های متفاوت (کلروفیل‌ها و کاروتنوئیدها) و انواعی پروتئین ساخته شده است. مرکز واکنش شامل مولکول‌های کلروفیل **a** است که در بستری پروتئینی قرار دارند. الکترون برانگیخته شده از مرکز واکنش خارج شده به زنجیره منتقل می‌شود. مولکول‌های ناقل الکترون بین دو فتوسیستم قرار دارند.

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: رناتن‌ها، از مولکول‌های پروتئین و رنای نانتی تشکیل یافته‌اند که رنا در هسته و پروتئین در زمینه سیتوپلاسم ساخته می‌شود. پس تشکیل زیرواحدهای کوچک و بزرگ که جدا از هم در سیتوپلاسم قرار دارند، به هنگام فرآیند ترجمه این دو زیرواحد یکی شده و فعالیت خود (ترجمه) را آغاز می‌کنند. پروتئین در زمینه سیتوپلاسم، راکیزه و سبزیسه توسط رناتن‌های فعال ساخته می‌شود. در هسته پروتئین ساخته نمی‌شود. در راکیزه یک نوع آنزیم رونویسی را انجام می‌دهد. گزینه‌های نادرست: بعضی از ژن‌های هسته دارای بخش‌های میانه و بیانه هستند. سبزیسه در مبارزه با رادیکال‌های آزاد نقشی ندارند و غشای داخلی صاف و بدون چین‌خوردگی دارد.

۱۵۱. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: انرژی لازم جهت تشکیل مولکول **ATP** توسط آنزیم **ATP** ساز در غشای درونی راکیزه توسط عبور پروتون‌ها از کانال این آنزیم تأمین می‌شود. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۵۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: چلیپای بینایی محلی است که بخشی از آسه‌های عصب بینایی یک چشم به نیم‌کره مخ مقابل می‌روند. گزینه‌های نادرست: گیرنده‌های درون موهای حسی روی پاهای مگس میوه، از نوع یاخته‌های عصبی هستند. کانال جانبی در ماهی‌ها، زیر پوست قرار دارد. امواج صوتی از نوع محرک‌های مکانیکی هستند که گیرنده ندارند، امواج صوتی پرده صماخ را می‌لرزاند، پیام لرزشی گیرنده‌های مکانیکی پشت پرده صماخ را تحریک می‌کند.

۱۵۳. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: امواج صوتی پس از عبور از مجرای شنوایی، به پرده صماخ برخورد می‌کنند و آن را به ارتعاش در می‌آورند. با ارتعاش استخوان‌های کوچک گوش میانی، دریچه بیضی و مایع پشت آن به لرزه در می‌آیند، و یاخته‌های مژک‌دار شنوایی را خم کرده و در نهایت پیام عصبی تولید می‌شود.

گزینه‌های نادرست: دریچه بیضی، بخشی از گوش میانی است. فقط مژک‌های یاخته‌های مژک‌دار گیرنده، درون ماده ژلاتینی قرار دارند، مجرای گوش امواج صوتی را به گوش میانی منتقل می‌کند.

۱۵۴. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: مولکول ریبولوزییس فسفات، با دریافت یک مولکول CO_2 به مولکول شش کربنی ناپایدار تبدیل می‌شود که بلافاصله پس از تشکیل به دو مولکول اسید سه کربنی تجزیه می‌شود. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۵۵. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: پمپ غشایی، در راکیزه یون‌های هیدروژنی را از زمینه اندامک به بین غشا و همین‌طور در سبزدیسه از بستره یا زمینه به درون تیلاکوئید، منتقل می‌کند.

گزینه‌های نادرست: در راکیزه و کلروپلاست مولکول‌های حامل الکترون و انرژی (مانند NAD^+ و $NADP^+$) درون بستره کاهش می‌یابند. ($NADPH - NADH$). افزایش یون H^+ درون تیلاکوئید و بین دو غشای راکیزه، سبب اسیدی شدن این بخش‌ها می‌شود. در سبزدیسه، گلوکز تولید و در راکیزه تجزیه می‌شود.

۱۵۶. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: باکتری‌های شیمیوسنتزکننده، انرژی مورد نیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از واکنش‌های اکسایش به‌دست می‌آورند. باکتری‌های نیترات‌ساز، شیمیوسنتزکننده‌اند. گزینه‌های نادرست: سایر جانداران تک‌سلولی فتوسنتزکننده‌اند.

۱۵۷. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: نخاع مسیر عبور پیام‌های حسی از طریق ریشه پشتی به مغز است. دندریت‌های بلند و میلین‌دار یاخته‌های عصبی حسی پیام اندام‌های حسی را به نخاع وارد می‌کنند.

گزینه‌های نادرست: رشته آسه در انتها منشعب شده و پایانه‌های آسه را به‌وجود می‌آورد که هر کدام می‌توانند در یک همایه جداگانه شرکت داشته باشند، انعکاس پاسخ سریع و غیر ارادی ماهیچه‌ها در پاسخ به محرک‌هاست. گیرنده‌های حواس پیکری، پیام‌های حسی را به پیام عصبی تبدیل و به مغز ارسال می‌کنند. (اعصاب خودمختار، مربوط به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی هستند).

۱۵۸. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: در تارچه هر تار ماهیچه‌ای، برای استراحت هر رشته میوزین در بخش تیره سارکومر از رشته اکتین جدا می‌شود. گزینه‌های نادرست: هنگام انقباض، رشته میوزین در بخش روشن به خط Z نزدیک می‌شود، اتصال و جدا شدن سرهای رشته میوزین در بخش تیره از رشته‌های اکتین جدا می‌شوند.

۱۵۹. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: هر گیاهی که در دمای بالا، نور شدید یا زیاد (روز) و کمبود آب روزنه‌های خود را می‌بندد، قطعاً گیاه C_4 و یا گیاه CAM است. در هر حالت هر دو گیاه و همین‌طور گیاهان C_3 برای انجام فتوسنتز باید میزان CO_2 را در اطراف آنزیم روبیسکو درون بستره کلروپلاست بالا نگه دارند تا مانع انجام واکنش اکسیژنازی این آنزیم شوند.

گزینه‌های نادرست: گیاهان CAM در دو زمان متفاوت کربن دی‌اکسید را تثبیت می‌کنند. (شب و روز) در گیاهان C_4 اسید چهار کربنی از طریق پلاسمودسم، از یاخته میانبرگ منتقل می‌شود. در این یاخته CO_2 از اسید جدا می‌شود. در گیاهان CAM، تثبیت اولیه کربن در شب انجام می‌شود.

۱۶۰. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: بیشترین جذب کاروتنوئیدها در بخش آبی و سبز نور مرئی است. گزینه‌های نادرست: محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر نور مرئی مربوط به (بنفش - آبی) است. کلروفیل‌ها بیشترین رنگیزه در سبزدیسه‌ها هستند. به کلروفیل a در مرکز واکنش فتوسیستم ۱، PV_{700} گفته می‌شود.

فیزیک

۱۶۱. گزینه ۲ درست است.

اول انرژی ذخیره شده در خازن را به‌دست می‌آوریم:

$$U = \frac{1}{2} CV^2 \rightarrow U = \frac{1}{2} \times 400 \times 10^{-6} \times (6 \times 10^2)^2$$

$$U = 200 \times 10^{-6} \times 36 \times 10^4 = 72 \times 10^1 = 72 \text{ J}$$

$$\bar{P} = \frac{U}{t} = \frac{72}{0.02} = 3600 \text{ W} = 3.6 \text{ kW}$$

۱۶۲. گزینه ۱ درست است.

طبق رابطه $Q = CV$ با افزایش ولتاژ بار الکتریکی ذخیره شده در خازن افزوده می‌شود، ولی ظرفیت ثابت است. نکته: اگر ولتاژ خیلی افزایش پیدا کند، امکان فرو ریزش الکتریکی هم وجود دارد.

۱۶۳. گزینه ۳ درست است.

مساحت صفحات خازن تغییری نکرده است. پس اگر دی‌الکتریک با ضریب ۵ بین صفحات قرار داده شود، ظرفیت ۵ برابر شده و بار الکتریکی ذخیره شده هم ۵ برابر می‌شود.

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{\sigma_2}{\sigma_1} = \frac{Q_2}{Q_1} = \frac{C_2 V}{C_1 V} = \frac{\Delta(C_1 V)}{C_1 V} = \Delta \\ C_2 = \Delta C_1 \end{cases}$$

۱۶۴. گزینه ۴ درست است.

$$A = a^2 \rightarrow A = 12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2 = 144 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$C = \epsilon_0 \frac{A}{d} = 8 \times 10^{-11} \times \frac{144 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-3}}$$

$$C = 8 \times 10^{-11} \times 72 \times 10^{-1} = 576 \times 10^{-12} \text{ F} = 576 \text{ pF}$$

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.

$$C_1 = \frac{\epsilon_0 A_1}{d_1}$$

$$C_2 = \frac{\epsilon_0 A_2}{d_2} = \frac{\epsilon_0 \times \frac{A_1}{2}}{\frac{d_1}{3}} = \frac{3\epsilon_0 A_1}{2d_1} = \frac{3}{2} \frac{\epsilon_0 A_1}{d_1} = \frac{3}{2} C_1$$

$$Q_1 = V_1 C_1$$

$$Q_2 = V_2 C_2 = 4V_1 \times \frac{3}{2} C_1 = \frac{12}{2} (V_1 C_1) = 6Q_1 \Rightarrow \frac{Q_2}{Q_1} = 6$$

۱۶۶. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta V = \frac{\Delta U_E}{q}$$

رابطه مورد استفاده:

$$q = \frac{\Delta U_E}{\Delta V} = \frac{-12 \times 10^{-3}}{60} = \frac{-120 \times 10^{-4}}{60} = -2 \times 10^{-4} \text{ C}$$

۱۶۷. گزینه ۴ درست است.

طبق رابطه کار میدان الکتریکی بر روی بار داریم:

$$\begin{cases} w = qEd \cos \theta \\ \theta = \pi \end{cases} \Rightarrow w = -5 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^3 \times 0.6 \times (-1) \rightarrow w = 12 \times 10^{-3} \text{ J}$$

چون بار منفی خلاف جهت میدان جابه‌جا می‌شود.

۱۶۸. گزینه ۲ درست است.

اصل کوانتیده بودن بار الکتریکی:

هر مقدار بار الکتریکی مشاهده یا اندازه‌گیری شده در ماده، مضرب درستی از بار یک الکترون ($-e$) یا یک پروتون (e) است.

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

با توجه به جدول تریبو الکتریک (صفحه ۴ کتاب درسی) معلوم می‌شود که تفلون تمایل قوی‌تری نسبت به پارچه برای گرفتن الکترون دارد؛ پس پارچه پشمی الکترون از دست می‌دهد.

$$n = \frac{|q|}{e} = \frac{۱۲٫۸ \times ۱۰^{-۱۲}}{۱٫۶ \times ۱۰^{-۱۹}}$$

$$n = ۸ \times ۱۰^۷ \text{ N}$$

۱۷۰. گزینه ۳ درست است.

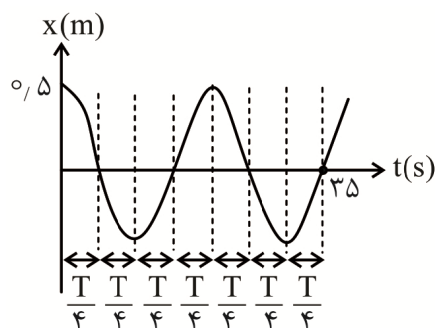
$$E = \frac{kq}{r^2} \rightarrow r^2 = \frac{kq}{E} \begin{cases} k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2} \\ q = ۲۰ \times ۱۰^{-۶} \text{ C} \\ E = ۵ \times ۱۰^۵ \frac{\text{N}}{\text{C}} \end{cases}$$

$$\Rightarrow r^2 = \frac{۹ \times ۱۰^۹ \times ۲۰ \times ۱۰^{-۶}}{۵ \times ۱۰^۵} = \frac{۱۸۰ \times ۱۰^۳}{۵ \times ۱۰^۵}$$

$$r^2 = ۳۶ \times ۱۰^{-۲} \rightarrow r = \sqrt{۳۶ \times ۱۰^{-۲}} = ۶ \times ۱۰^{-۱} \text{ m} \rightarrow r = ۰٫۶ \text{ m}$$

۱۷۱. گزینه ۲ درست است.

با توجه به شکل می‌توان نوشت:



$$۳۵ = v \frac{T}{4} \Rightarrow \frac{T}{4} = \Delta s \rightarrow T = ۲ \text{ s}$$

$$\omega = \frac{۲\pi}{T} = ۰٫۱\pi$$

حال که دوره تناوب را داریم:

$$A = ۰٫۵ \text{ m}$$

از طرفی دامنه هم داریم:

$$x = A \cos \omega t \rightarrow x = ۰٫۵ \cos ۰٫۱\pi t$$

۱۷۲. گزینه ۳ درست است.

چون در زمان مساوی Δt تعداد نوسانات هر آونگ داریم:

$$\Delta t = n_1 T_1 = n_2 T_2$$

$$\Rightarrow \Delta T_1 = \Delta T_2 \rightarrow ۵ \times ۲\pi \sqrt{\frac{L_1}{g}} = ۶ \times ۲\pi \sqrt{\frac{L_2}{g}}$$

طرفین را به توان ۲ می‌رسانیم:

$$۱۰۰\pi^2 \left(\frac{L_1}{g}\right) = ۱۴۴\pi^2 \left(\frac{L_2}{g}\right)$$

$$\begin{cases} ۲۵ \times \frac{L_1}{g} = ۳۶ \frac{L_2}{g} \\ L_2 = L_1 - ۱۰ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ۲۵L_1 = ۳۶(L_1 - ۱۰) \rightarrow ۲۵L_1 = ۳۶L_1 - ۳۶۰ \\ -۱۱L_1 = -۳۶۰ \rightarrow L_1 = \frac{۳۶۰}{۱۱} \cong ۳۳ \text{ cm} \end{cases}$$

۱۷۳. گزینه ۴ درست است.

دوره تناوب سامانه جرم- فنر با یک فنر ولی وزنه‌های متفاوت با جذر جرم وزنه به‌طور مستقیم متناسب است. بقیه گزینه‌ها نادرست است. (صفحه ۵۷ کتاب درسی مطالعه شود).

۱۷۴. گزینه ۱ درست است.

می‌دانیم:

$$\begin{cases} E = \frac{1}{2}kA^2 \\ E = 2J \\ A = 10 \text{ cm} = 0.1 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2 = \frac{1}{2} \times k \times (0.1)^2 \\ 2 = 0.005k \rightarrow k = \frac{2}{0.005} = 400 \frac{\text{N}}{\text{C}} \end{cases}$$

۱۷۵. گزینه ۳ درست است.

می‌دانیم که سرعت نوسانگر در انتهای مسیر صفر است. بنابراین نوسانگر در مدت 0.5 ثانیه از یک انتهای مسیر به انتهای دیگر رفته است و این حرکت برابر نصف نوسان کامل است. \Leftarrow مسافت پیموده شده دو برابر دامنه نوسان می‌شود.

$$\begin{cases} L = 2A \\ A = 20 \text{ cm} \end{cases} \rightarrow L = 2 \times 20 = 40 \text{ cm}$$

۱۷۶. گزینه ۲ درست است.

نیروی فنر در اثر کشیده‌گی باید با وزن جسم برابر باشد.

$$F_e = mg \rightarrow kx = mg \rightarrow kx = m\pi^2$$

$$k = \frac{m\pi^2}{x}$$

$$\Rightarrow \frac{m}{k} = \frac{x}{\pi^2} \rightarrow \frac{m}{k} = \frac{0.09}{\pi^2}$$

$$T = 2\pi \times \sqrt{\frac{m}{k}} \rightarrow T = 2\pi \sqrt{\frac{0.09}{\pi^2}} \rightarrow T = 2\pi \times \frac{0.3}{\pi} = 0.6$$

$$f = \frac{1}{0.6} = \frac{5}{3} \text{ Hz}$$

حال سختی فنر را حساب کنیم:

حال بسامد:

۱۷۷. گزینه ۴ درست است.

V_{\max} بیشینه سرعت در نقطه تعادل

$$\begin{cases} V_{\max} = A\omega \rightarrow V_{\max} = \sqrt{\frac{k}{m}} \times A = \sqrt{\frac{200}{2}} \times 0.1 = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ \omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \\ A = 10 \text{ cm} = 0.1 \text{ m} \end{cases}$$

۱۷۸. گزینه ۱ درست است.

مستقیماً از رابطه $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ استفاده می‌کنیم:

$$\begin{cases} L = 40 \text{ cm} = 0.4 \text{ m} \\ g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \end{cases}$$

$$T = 2 \times 3.14 \times \sqrt{\frac{0.4}{10}} = 6 \times \sqrt{0.04} \rightarrow T = 6 \times 0.2 = 1.2 \text{ s}$$

۱۷۹. گزینه ۳ درست است.

$$m = 0.5 \text{ kg}$$

$$T = 0.628 \text{ s}$$

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \rightarrow 0.628 = 6.28 \times \sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$\sqrt{\frac{m}{k}} = \frac{0.628}{6.28} = 0.1$$

$$\sqrt{\frac{0.5}{k}} = 0.1 \xrightarrow{\text{به توان ۲}} \frac{0.5}{k} = 0.01 \rightarrow k = \frac{0.5}{0.01} = 50 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

$$T = 0.157 \text{ s}$$

$$A = 20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}$$

$$V_{\max} = A\omega = A\left(\frac{2\pi}{T}\right)$$

$$V_{\max} = 0.2 \times \left(\frac{6.28}{0.157}\right) = 0.2 \times 40 = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

شیمی

۱۸۱. گزینه ۲ درست است.

زیرا، عنصرهای یک دوره، لزوماً شمار الکترون‌های ظرفیت برابری ندارند.

۱۸۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، با توجه به واکنش اول، A فعال‌تر از M و با توجه به واکنش دوم، M فعال‌تر از X است.

۱۸۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$?g(\text{NH}_4)_2\text{PO}_4 = 2/3 \text{ L NH}_3 \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{22.4 \text{ L NH}_3} \times \frac{1 \text{ mol } (\text{NH}_4)_2\text{PO}_4}{1 \text{ mol NH}_3} \times \frac{115 \text{ g } (\text{NH}_4)_2\text{PO}_4}{1 \text{ mol } (\text{NH}_4)_2\text{PO}_4}$$

$$= 11/8 g(\text{NH}_4)_2\text{PO}_4$$

$$\frac{11/8}{24} \times 100 \approx 49$$

۱۸۴. گزینه ۲ درست است.

$$?gC_7H_5OH = 1LC_7H_5 \times \frac{1molC_7H_5}{22/4LC_7H_5} \times \frac{1molC_7H_5OH}{1molC_7H_5} \times \frac{46gC_7H_5OH}{1molC_7H_5OH} \times \frac{75}{100} \approx 1/54$$

۱۸۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$?gFe = 1gAl \times \frac{1molAl}{27gAl} \times \frac{2molFe}{2molAl} \times \frac{56gFe}{1molFe} = 168gFe$$

$$\frac{42g}{168g} \times 100 = \%25$$

۱۸۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، در آلکان‌ها با افزایش اندازه مولکول، گرانروی افزایش می‌یابد.

۱۸۷. گزینه ۴ درست است.

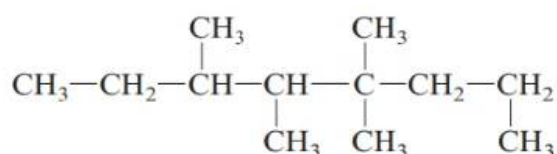
زیرا، اتن یک ترکیب سیرنشده است.

۱۸۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا، جرم مولی بنزن برابر $78g.mol^{-1}$ و جرم مولی پروپین برابر $40g.mol^{-1}$ است.

۱۸۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:



۱۹۰. گزینه ۲ درست است.

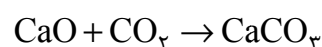
زیرا، عدد اکسایش اتم مرکزی در CH_4 برابر -4 و در CCl_4 برابر $+4$ است.

۱۹۱. گزینه ۴ درست است.

۱۹۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در ساختار آن ۲۴ جفت الکترون پیوندی وجود دارد.

۱۹۳. گزینه ۱ درست است.



زیرا، داریم: (میلیون تن = Mt)

$$\frac{44Mt CO_2}{0/7Mt CO_2} \quad \left| \quad \frac{56Mt CaO}{x} \right. \quad x = 0/89Mt CaO$$

۱۹۴. گزینه ۲ درست است.

حدود ۶۶ درصد انتقال سوخت به مراکز توزیع از طریق خطوط لوله انجام می‌شود.

۱۹۵. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$\%C = \frac{8 \times 1}{180} \times 100 \approx \%4/4$$

۱۹۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، هر اتم کربن در آن با چهار پیوند به ۳ اتم کربن دیگر متصل است و مقاومت کششی گرافن حدود 10^9 برابر فولاد است.

۱۹۷. گزینه ۲ درست است.

زیرا، چگالی و سختی الماس از گرافیت بیشتر است.

۱۹۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا، پس از دوره سنگی در دوره برنز و سپس آهن، جوامع دچار دگرگونی و رشد چشمگیری شدند.

۱۹۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا، جزو جامدات کووالانسی است.

۲۰۰. گزینه ۳ درست است.

زیرا، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در آن‌ها متفاوت است.

۲۰۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا، با افزایش بار منفی، شعاع افزایش و با تبدیل اتم به کاتیون، شعاع کاهش می‌یابد.

۲۰۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، یک ترکیب یونی است.

۲۰۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، آنتالپی فروپاشی با شعاع یونی رابطه وارونه و با بار یون‌ها رابطه مستقیم دارد.

۲۰۴. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۸۴ کتاب درسی مراجعه شود.

۲۰۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، تیتانیم اکسید از جمله رنگ‌های معدنی است.

دانلود رایگان تمام آزمون‌های آزمایشی در کانال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تمام پایه‌ها و رشته‌ها



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

آزمون‌ها آزمایشتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



حلقه
سنجی

