



دفترچه شماره ۱

صبح جمعه
۱۴۰۰/۳/۷

آزمون عمومی دوازدهم گروه‌های آزمایشی علوم تجربی، ریاضی، هنر و منحصرأً زبان

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

درخت تو گر بار دانش بگیرد
به زیر آوری چرخ نیلوفری را

آزمون ۷ خرداد ماه - سال ۱۴۰۰

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه‌های آزمایشی علوم تجربی، علوم ریاضی، هنر و منحصرأً زبان؛ 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	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه



وقت پیشنهادی: ۱۸ دقیقه



زبان و ادبیات فارسی

تکنیک زمان نقضانی

بایان

8:15

۱- معنای چند کلمه در مقابل آن درست آمده است؟

(تیمار: توجه)، (بهیمه: ستور)، (عنان: دهانه)، (ویله: رها)، (نثار: افشارنده)، (ردا: قبا)، (تزار: پادشاهان فرانسه در گذشته)، (بهرام: سیارة زحل)

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۲- در کدام گزینه معنای تمام واژگان درست آمده است؟

(۱) (کذا: چنان)، (ملالت: ماندگی)، (گرازان: در حال گرازیدن)، (هنر: لیاقت)

(۲) (رُفت: رُفت)، (خاره: سنگ)، (گرافکاری: زیاده روی)، (سهمگین: خشمگین)

(۳) (کلاف: ریسمان پیچیده گرد دوک)، (حشر: بزرخ)، (رستن: رها شدن)، (چنبر: حلقة)

(۴) (به نقد: در وضعیت مورد نظر)، (فرط: بسیار)، (شاب: بُنا)، (کبریا: بارگاه خداوندی)

۳- کدام گزینه فاقد معنی نادرست است؟

(۱) (قدس: صفا)، (انگاره: طرح)، (واعظ: سخنوری)، (فایق: برتر)

(۲) (جسيم: خوش‌اندام)، (دستور: مشاور)، (سریر: اورنگ)، (استبعاد: دور زدن)

(۳) (تلقی: تعپیر)، (تعلل: دليل آوردن)، (ملک: سرزمین)، (خیره‌سر: لجوج)

(۴) (جل: پوشش)، (روایی: اعتبار)، (سجایا: خوها)، (متقادع: مجاب)

۴- در متن زیر، چند غلط املایی دیده می‌شود؟

«من بیرون شد این کار به دست آوردم اما به دستیاری تو اگر رسم حق‌گزاری در مساعدت به جای آری، با تمام پیونده. خدمت‌کار تقدیم فرمان را کمر بست. غلام گفت: اکنون گوش به اشارت من دار و آنچه من فرمایم در آن اهمال و تأخیر مکن و با تأمل مشقت‌ها آن حلاوتی که آخر کار به مزاق تو خواهد رسید برابر دیده دل نصب کن.»

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۵- در میان گروه واژه‌های زیر، چند غلط املایی یا رسم الخطی وجود دارد؟
اوامر و نواهي، دلداده‌گي و شيدايي، ضجه و ناله، ذره و جوشن، تاق و ستون، سيادت و سوروي، غرض و وام، شک و شاعبه، هايل و ترسناك، اهتمام و کوشش، منسوب و گماشته

(۱) سه

(۲) چهار

(۳) پنج

(۴) شش

۶- در همه ابیات «غلط املایی» یافت می‌شود؛ بهجز

(۱) شیرین سخنی بود چنان چست که گویی

(۲) هشیار کسی باید کر عشق بپرهیزد

(۳) تا ترک سمن عارض بودی نه چنین بود

(۴) گوهر شهوار خواهی بر لب بهر آرمت

۷- در کدام گزینه بیشترین پدیدآورنده آثار زیر وجود دارد؟

«سمفوني پنجم جنوب، لطایف الطاویف، تحفة الاحرار، هم صدا با حلق اسماعیل، اخلاق محسنی، من زنده‌ام، روضه خلد، در حیاط کوچک پاییز در زندان، سه پرسش، کویر، دری به خانه خورشید، هوا را از من بگیر خندهات را نه»

(۱) نزار قبانی، سپیده کاشانی، مجذ خوافی، علی شریعتی، مهرداد اوستا

(۲) حسین واعظ کاشفی، جامی، سیدحسن حسینی، عین القضاة همدانی، مجذ خوافی

(۳) مرتضی آوینی، سیدحسن حسینی، مولوی، سلمان هراتی، مهرداد اوستا

(۴) فخرالدین علی صفائی، نظامی، پابلو نرودا، اخوان ثالث، شفیعی کدکنی



۲) در بیت دوم، علاوه بر تشبیه، استعاره نیز به کار رفته است.

۴) در بیت اول آرایه‌های جناس و تضاد به کار رفته است.

۸- با توجه به دو بیت زیر همه گزینه‌ها کاملاً درست هستند، به جز ...
 «کمان سخت که داد آن لطیف بازو را / که تیر غمزه تمام است صید آهو را
 هزار صید دلت پیش تیر باز آید / بدین صفت که تو داری کمان ابرو را»

۱) در بیت اول، دو استعاره و یک تشبیه وجود دارد.

۳) آرایه‌های تکرار و حس‌آمیزی در ابیات یافت می‌شود.

۹- تعداد «تشبیه» در کدام بیت با ابیات دیگر یکسان نیست؟

سوزان و میوہ سخشن همچنان تر است
 که سوزد آتش حسن تو بال مرغ نگاه
 مرغ دل را هر نفس در آشیانی یافتیم
 گو بیا سیل غم و خانه ز بنیاد ببر

۱) همچون درخت بادیه سعدی به برق شوق

۲) ز فیض گلشن روی تو چون شود آگاه

۳) گرچه چون عنقا به قاف عشق کردیم آشیان

۴) ما چو دادیم دل و دیده به طوفان بلا

۱۰- آرایه‌های مقابله همه ابیات کاملاً درست است؛ به جز:

خم گو سر خود گیر که خمخانه خراب است (جناس، تشخیص)
 در آتش شوق از غم دل غرق گلاب است (حس‌آمیزی، حسن تعلیل)
 زین سیل دمادم که در این منزل خواب است (استعاره، اغراق)
 دریای محیط فلکش عین سراب است (تشبیه، ایهام تناسب)

۱) ما را ز خیال تو چه پروای شراب است

۲) گل بر رخ رنگین تو تا لطف عرق دید

۳) بیدار شو ای دیده که اینم نتوان بود

۴) راه تو چه راهی است که از غایت تعظیم

۱۱- ترتیب ابیات زیر از لحاظ داشتن آرایه‌های «اسلوب معادله، حسن تعلیل، متناقض‌نما، جناس» کدام است؟

جامی بنوش و بی خبر از هر چه هست باش
 که خرج آه سحر می‌شود نفس ما را
 شمع را فانوس پندارد که پنهان کرده است
 ما راغم نگار بود مایه سرور

الف) دست ار دهد به پای گل و لاله مست باش

ب) تمام روز از آن همچو شمع، خاموشیم

ج) دل گمان دارد که پوشیده است راز عشق را

د) گر دیگران به عیش و طرب خرم‌اند و شاد

۱) ج - الف - ب - د

۳) الف - ج - ب - د

۱۲- نقش واژه در کدام بیت درست مشخص نشده است؟

که یاران خوش طبع شیرین منش (نهاد)
 که داند که پشت که آید به زیر (مضاف‌الیه)
 که چون تو که دارد به گیتی پدر (مفهول)
 قصد از این است فرو سودنم (مفهول)

۱) ترش روی بهتر کند سرزنش

۲) دو شیر دو جنگی دو گرد دلیر

۳) زمین بوسه دادند هر سه پسر

۴) تاش نسایی ندهد مشک بوی

۱۳- در کدام بیت دو وابسته از نوع «صفت مضاف‌الیه» و «مضاف‌الیه مضاف‌الیه» دیده می‌شود؟

که نشنود سخن دوستان نیک‌اندیش
 بریده‌اند لطافت چو جامه بر بدنش
 سال‌ها خورده ز زنبور سخن‌های تو نیش
 نقد را باش ای پسر کافت بود تأخیر را

۱) به شادکامی دشمن کسی سزاوار است

۲) غلام قامت آن لعبتم که بر قد او

۳) سعدی ار نوش وصال تو بیابد چه عجب

۴) روز بازار جوانی پنج روزی بیش نیست

۱۴- هنگام رسم نمودار پیکانی گروه اسمی «پارچه سبز بسیار تیره» نخستین پیکان باید از ... به ... رسم شود.

۲) تیره - بسیار

۴) سبز - پارچه

۱) بسیار - تیره

۳) پارچه - سبز

۱۵- تعداد ترکیب‌های وصفی در کدام بیت متفاوت است؟

چه جای کلک بریده زبان بیهده گوست
راه هزار چاره‌گر از چارسو ببست
از سر کوی تو زان رو که عظیم افتادست
هر کسی بردن دل دید و در انکار من است

- (۱) زبان ناطقه در وصف شوق نالان است
- (۲) زلفت هزار دل به یکی تارمو ببست
- (۳) همچو گرد این تن خاکی نتواند برخاست
- (۴) شرم از آن چشم سیه بادش و مژگان دراز

۱۶- با اشاره به ابیات زیر، کدام مورد از دیدگاه زبان فارسی «غلط» است؟

«شب نیست که چشم آرزومند تو نیست / وین جان به لب رسیده در بند تو نیست
گر تو دگری به جای من بگزینی / من عهد تو نشکنم که مانند تو نیست»

- (۱) «شب» و «چشم» و «جان» نقش دستوری یکسانی دارند.
- (۲) مصراع پایانی از یک جمله دو جزئی و یک جمله سه جزئی تشکیل شده است.
- (۳) در هر کدام از مصراع‌های بیت نخست، یک مستند وجود دارد.
- (۴) در بیت اول دو ترکیب وصفی و دو ترکیب اضافی وجود دارد.

۱۷- مفهوم کدام بیت با بقیه همنوا نیست؟

که در دل هر چه پوشیده است، گردد از جبین پیدا
دل سوزان من باشد ز زلف عنبرین پیدا
نگردد نافه سربسته در صحرای چین پیدا
که گردد تنگدستی بی سخن از آستین پیدا

- (۱) ز سیما می‌شود روشندلان را مهر و کین پیدا
- (۲) نسازد پرده شب، گوهر شبتاب را پنهان
- (۳) چنین گر چاک سازد سینه‌ها را زلف مشکینش
- (۴) به وا کردن ندارد حاجت این مکتوب سربسته

۱۸- در کدام گزینه زمینه حمامه متفاوت است؟

مرا برده سیمرغ بر کوه هند
خرهشیدن آمد ز شهر و ز دشت
چو چوپان چنان دید بنمود پشت
ز بخت سیامک وز آن پایگاه

- (۱) پدر بود در ناز و خز و پرند
- (۲) چواز کوه آتش به هامون گذشت
- (۳) به شمشیر از ایشان دو بهره بکشت
- (۴) جهان شد بر آن دیو بچه سیا

۱۹- مفهوم آیه زیر با همه ابیات قرابت دارد؛ به جز:

«وَمَن يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسِيبٌ»

شاد آن کسان که تکیه به لطف خدا کنند
بر دوش خلق مفکن زنهار بار خود را
به دست، هر که عتان توکلی دارد
سعده مگر به سایه لطف خدا رود

- (۱) دیوار محکمی نتوان یافت در جهان
- (۲) بی‌کاری و توکل دور است از مروت
- (۳) چو موج بی خطر از بحر می‌رسد به کنار
- (۴) بر سایبان حُسن عمل اعتماد نیست

۲۰- ابیات کدام گزینه با هم قرابت مفهومی دارند؟

قانع رهین منت حاتم نمی‌شود
ز برگ‌ریز محال است بی‌نوا گردد
به این لباس سبک از جهان قناعت کن
که طعم زندگی و طعم آب هر دو یکی است
غیرت چو کامل افتاد، کس بی‌نوا نماند

- (الف) لبسته در محیط، صدف کرد زندگی
- (ب) چو سرو هر که به آزادگی قناعت کرد
- (ج) لباس عافیتی به ز خاکساری نیست
- (د) به آبرو ز حیات ابد قناعت کن
- (ه) اکسیر سیرچشمی، خاک سیه کند زر

۲۱- مفهوم کدام بیت در راستای بیت زیر است؟

«دل‌گرمی و دم‌سردی ما بود که گاهی / مرداد مه و گاه دی‌اش نام نهادند»

چو دو دیده را بیستی ز جهان، جهان نماند

۱) تو مبین جهان ز بیرون که جهان درون دیده است

بر من این دم را کند دی بر تو تابستان کند

۲) نیست ترتیب زمستان و بهار با شبهی

دی تن را تموز جان آمد

۳) تن افسرده گرم و خرم شد

از سردی زمستان وز گرمی تموز

۴) عاشق نباشد آن که مر او را خبر بود

۲۲- مفاهیم «لزوم عنایت حق، ترک تعلقات، توکل، گندمنمای جوفروش» در کدام اپیات به ترتیب وجود دارد؟

که گل دهنده به خروار و یک ثمر ندهنده

الف) از این گشاده‌جبنان ثبات عیش مجو

که رحم اگر نکند مدعی خدا بکند

ب) تو با خدای خود انداز کار و دل خوش دار

بی تو اگر سرخ بود از اثر غازه شود

ج) روی کسی سرخ نشد بی مدد لعل لبت

هرچه غیر از عشق او، بند است بگسل بند خویش

د) جان و دل پیوند کن با یار بی‌مانند خویش

۴) د، الف، ج، ب

۳) ج، د، ب، الف

۲) الف، ج، ب، د

۱) ب، د، الف، ج

۲۳- مفهوم کنایی «کلمات را کثار زنید و در زیر آن روحی را که در این تعبیر پنهان است، تماشا کنید» با کدام بیت ارتباط معنایی دارد؟

آیینه چون هست نیکو راست بنماید جمال

۱) هست نیکو ظاهرش چون هست نیکو باطنش

هم ز بیرون دیدنی است آن‌چه درون خودم

۲) قطره این بحر را ظاهر و باطن یکی است

مردان نپسندند که مردانه نباشد

۳) ظاهر همه در مسجد و باطن به خرابات

چشم کوتاه‌دیده را قفل تحییر بر در است

۴) عاشقان او را به نور چشم باطن دیده‌اند

۲۴- کدام بیت با غزلواره زیر «قابل» مفهومی دارد؟

«چه حرف تازه‌ای برای گفتن مانده است یا چه چیز تازه‌ای برای نوشتن / که بتواند مرا یا سجایای ارزشمند تو را بازگو کند؟»

میان عاشق و معشوق مو نمی‌گنجد

۱) چه جای نکته باریک و حرف پنهان است

بحر در هر نفسی عالم دیگر گردد

۲) سخن عشق محل است مکرر گردد

کجا کر عشق حرف تازه‌ای نیست

۳) صفات عشق را اندازه‌ای نیست

دل می‌گزد اگر همه قند مکرر است

۴) جز حرف تلخ عشق کزو تازه است جان

۲۵- مفهوم عبارت «در خویشن بنگرید، سیمرغ حقیقی همان شما هستید». در کدام گزینه نیامده است؟

دربیوه می‌کنم ز طبیبان دوای خویش

۱) غفلت نگر که با دم جان بخش چون مسیح

گر توانی یافت خود را مطلبی نایاب نیست

۲) آنچه می‌گویند عنقا ای ز خود غافل تویی

کند هرکس ز خود قالب، تهی، محراب می‌گردد

۳) رخش از قبله برگردد، به خود هرکس که روی آرد

نگر به روزن خویش و بگو سلام سلام

۴) ز جیب خویش بجو مه چو موسی عمران



وقت پیشنهادی: ١٠ دقیقه

**■■ عَيْنُ الْأَنْسَبُ لِلْجَوابِ عَنِ التَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (٢٦ - ٣٥) ■■****٢٦- ﴿أَنْفَقُوا مَا رَزَقْنَاكُمْ مِنْ قَبْلِ أَنْ يَأْتِيَ يَوْمَ لَا بَيْعٌ فِيهِ وَلَا خُلْلٌ﴾:**

- (١) از آنچه به شما روزی دادهایم انفاق کنید پیش از آنکه روزی فرا برسد که نه داد و ستدی در آن است و نه دوستی!
- (٢) باید از آنچه روزی شما قرار دادهایم انفاق کنید پیش از آنکه روزی فرا رسد که در آن هیچ داد و ستد و دوستی نیست!
- (٣) از آن چیزی که به آنها روزی دادهایم انفاق کردند قبل از آنکه روزی فرا رسد که نه داد و ستدی در آن باشد و نه دوستی!
- (٤) انفاق کنید از آنچه روزی دادیم قبل از آنکه روزی فرا برسد که هیچ داد و ستدی در آن وجود ندارد و هیچ دوستی به کار نمی آید!

٢٧- «لَا تُسْتَطِعُ وَالَّذِي أَنْ تَزُورُكَ لَأَنَّ رِجَالَهَا قَدْ تُؤْلَمُهَا كَثِيرًا!»:

(١) مادرم قادر نیست که تو را ببیند زیرا پاهایش بسیار او را آزرده است!

(٢) مادرم نمی تواند تو را ببیند برای اینکه گاهی پاهایش بسیار درد می کند!

(٣) مادر من نمی تواند از تو دیدن کند به دلیل اینکه پایش درد بسیاری دارد!

(٤) مادرم توانایی دیدار با تو را ندارد زیرا در دو پایش خیلی احساس درد می کند!

٢٨- «مِنَ الْأَفْضَلِ أَلَا يُكْلَفَ الْمُعَلَّمُ تَلَامِيذَهُ مَا لَا يُطِيقُونَهُ، لَأَنَّهُمْ لَنْ يَنْتَفِعُوا بِهِ!»:

(١) این بهتر است که معلم چیزی به دانشآموزان تکلیف نکند که آن را تاب نیاورند، چون قطعاً برایشان منفعتی ندارد!

(٢) بهتر است که آموزگار به دانشآموزانش چیزی را که توانش را ندارند، تکلیف نکند، زیرا آنان از آن سود نخواهند بردا!

(٣) بهتر است که آموزگار برای دانشآموزانش تکلیفی بدهد که توانش را داشته باشند، و گرنه آنها از آن سود نخواهند بردا!

(٤) بهترین کار این است که معلم به دانشآموزان خود چیزی را تکلیف نکند که هیچ توانی بر آن ندارند، زیرا به آنان سودی نخواهد رساند!

٢٩- «هَذِهِ النُّجُومُ كَالدُّرُرِ الْمُنْتَشِرَةِ عَلَى قِمَاشِ أَسْوَدِ تَزِينُ السَّمَاءَ فَوْقَ رُؤُوسِنَا فِي اللَّيلِ الْمُظْلَمِ!»:

(١) این ستارگان چون مرواریدهای پراکنده بر پارچهای سیاه، آسمان را بالای سر ما در شب تاریک زینت می دهند!

(٢) آسمان تاریک بالای سرمان به وسیله این ستارگان نظیر مرواریدهای پراکنده بر پارچهای سیاه، زینت داده می شود!

(٣) این ها ستارگان هستند که مانند مرواریدهای پخش شده بر پارچه سیاه، آسمان ظلمانی را بالای سر ما آراسته می کنند!

(٤) این ستارگانند که همچون مرواریدهای پراکنده بر پارچه مشکی، آسمان شب تیره و تار بالای سر ما را زینت می بخشنند!

٣٠- «الَّذِينَ يُعَلَّمُونَ الْجَاهِلِينَ طَرِيقُ الْحَيَاةِ لَا يَغْضِبُوا فِإِنَّ الْغُضْبَ مَفْسَدَةٌ تُفَرِّبُ الْإِنْسَانَ مِنَ الْفَشْلِ!»:

(١) آنان که به نادانها راه زندگی یاد می دهند نباید عصبانی شوند، زیرا عصبانیت موجب تباہی است و انسان به شکست نزدیک می شود!

(٢) کسانی که به جاهلان راه حیات بیاموزند عصبانی نمی شوند، چرا که عصبانیت موجب تباہی است و انسان را به شکست نزدیک می کند!

(٣) آنها که راه زندگی را به افراد نادان یاد بدهند خشمگین نمی شوند، زیرا خشم مایه تباہی است که انسان را به شکست نزدیک می سازد!

(٤) کسانی که راه زندگی را به نادانها یاد می دهند نباید خشمگین شوند، چرا که خشم، مایه تباہی است که انسان را به شکست نزدیک می سازد!



-٣١- «مَنْذُ قَدِيمِ الزَّمَانِ كَانَتْ لِكُلِّ مِنْ شَعُوبِ الْعَالَمِ آللَّهُ تَقْدِيمُ الْقَرَابِينَ لَهَا لِيُكْسَبَ رِضَاهَا!»:

- ١) از گذشته‌های دور همه ملل جهان خدایانی داشته‌اند و قربانی‌هایی به آنان تقدیم می‌شده تا رضایت آنان کسب شود!
- ٢) از دیرباز ملت‌های دنیا جملگی خدایانی داشته که به آن‌ها قربانی‌ها پیشکش می‌کردند تا خشنودی‌شان را به دست آورند!
- ٣) از روزگار قدیم برای هر کدام از ملت‌های جهان خدایی بوده است که برای او قربانی پیشکش می‌کردند تا وی خشنود شود!
- ٤) از دیرباز هر یک از ملت‌های جهان خدایانی داشته‌اند که قربانی‌ها به آنان پیشکش می‌شده است تا رضایتشان به دست آید!

-٣٢- «إِنَّكُمْ كُنْتُمْ مُعْجِبِينَ بِأَسْمَاكٍ تَحْبَّ أَنْ تَأْكُلَ فَرَائِسَهَا حَيَّةً وَلَكُنْ تَغْذِيَتِهَا أَصْبَحَتْ صَعِبَةً عَلَيْكُمْ!»: شما ...

- ١) شیفتۀ ماهیانی بودید که دوست دارند خوراک‌های زنده خود را بخورند اما غذاددن به آن‌ها دشوار شده بود!
- ٢) دوستدار آبریانی بودید که دوست دارند شکارهای زنده را بخورند ولی غذاددن به آن‌ها برایتان سخت شده بودا
- ٣) علاقه‌مند ماهیانی بودید که دوست دارند شکارهای خود را زنده بخورند اما غذاددن به آن‌ها برایتان سخت شده است!
- ٤) شیفتۀ ماهیان بودید در حالی که آن‌ها دوست دارند شکارها را زنده بخورند ولی غذاددن به آن‌ها برای شما دشوار شده است!

-٣٣- عین الخطأ:

- ١) سَأَلَنَا الشُّرُطِيُّ هَلْ عِنْدُ مُرَافِقَكُمْ بِطاقة الدُّخُولِ أَمْ لَا؟! : پلیس از ما پرسید آیا همراهان شما بلیت‌های ورود دارند یا نه!
- ٢) أُنْظُرْ ! أُولَئِكَ نِيَامٌ لَنْ يَنْتَهُوا إِلَّا بَعْدِ مَوْتِهِمْ !: نگاه کن! آن‌ها خفتگانی هستند که تنها پس از مرگ خود بیدار خواهند شد!
- ٣) بُنْيَتِي ! صَدِيقِي أَنَّ الْأَدْبَلْ لَا يَرْجُحُ إِذَا ازْدَادَ بَلْ يَغْلُو !: دخترکم! باور کن که ادب ارزان نمی‌شود هرگاه زیاد شود بلکه گران می‌شود!
- ٤) إِنَّ قِيمَةَ الْإِنْسَانِ تُضَافُ عِنْدَمَا يَتَوَاضَعُ الْعَبْدُ الصَّالِحُ !: بی‌گمان ارزش انسان افزوده می‌شود وقتی که همچون بندۀ صالح فروتنی می‌کند!

-٣٤- عین الصحيح:

- ١) هَذِهِ الْكِتَبُ الْقِيَمَةُ كُلُّهَا تَرَبِّيَتْ بِالْمُتَعَلِّمِ !: همه این کتاب‌های ارزشمند به یادداهنده ارتباط دارد!
- ٢) بَعْدِ كِتَابَةِ الْإِنْشَاءِ أَعْطَاهُ لِلْمُعَلِّمِ فَهُوَ ابْتَسَمَ فَرِحاً! : پس از نوشتن انشاء، آن را به معلم دادم پس او با شادمانی لبخند زد!
- ٣) إِلْجَأُوهَا إِلَى اللَّهِ فِي طَرِيقٍ أَخْرَثُمُوهُ إِلَى أَهْدَافِكُمْ !: در مسیری که آن را به سوی اهداف خود برگزیده‌اید، به خداوند پناه ببرید!
- ٤) قَدْ مَرَّتِ الْيَوْمُ بَعْدِ مشاهِدَةِ الْفِيلِمِ أَمَامَ أُمَّيَ ذَكْرِيَاتِهَا مَرَّاتٌ !: امروز قطعاً پس از دیدن فیلم، خاطرات مادرم از مقابل او گذشته است!

-٣٥- «كشاورزانی را در مزرعه دیدم، آن کشاورزان محصولات خود را با خوشحالی درو می‌کردند!»:

- ١) رَأَيْتُ فِي الْمِزَرْعَةِ فَلَاحِينَ كَانُوا يَحْصُدُونَ مَحَاصِيلَهُمْ وَ هُمْ مَسْرُورُونَ !
- ٢) رَأَيْتُ مُزَارِعِينَ فِي الْمِزَرْعَةِ، كَانَ الْمُزَارِعُونَ يَحْصُدُونَ مَحَاصِيلَهُمْ مَسْرُورِينَ !
- ٣) شَاهَدْتُ مُزَارِعِينَ فِي مِزَرْعَةِ، أُولَئِكَ الْمُزَارِعُونَ كَانُوا تَحْصُدُونَ مَحَاصِيلَهُمْ بِسُرُورٍ !
- ٤) شَاهَدْتُ الْفَلَاحِينَ فِي الْمِزَرْعَةِ، كَانَ ذَلِكَ الْفَلَاحُونَ يَحْصُدُونَ مَحَاصِيلَهُمْ مَسْرُورِينَ !

■■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٤٢ - ٣٦) بما يناسب النص:

كان ذئب يمُرّ بحمار يقول: العشب أحمر، العشب أحمر ... سمع الذئب بذلك، فقال: لون الأعشاب أخضر، كيف لا تعلم و أنت تكون في الصحراء دائمًا. الحمار يُكرر ثانيةً أن العشب يكون أحمر! ... و الذئب يُؤكّد بأنّه يكون أخضر دون شك.

اشتدَّ الجدلُ و أدى إلى المُشااجرة، حتى حضرَ أسدٌ فجأةً. هما طَلباً منه أن يَحْكُم بينهما. الأسدُ استمَعَ إلى قولهما ثُمَّ صَدَرَ هذا الْحُكْم: يَسْتَطِعُ الْحَمَارُ أَنْ يَذْهَبَ و يَشْتَقِلَ بِعَمَلِهِ، و عَلَى الذَّئْبِ أَنْ يَكُونَ مَحْبُوساً فِي القفص. الذَّئْبُ الْمَحْبُوسُ تَعْجَبُ كثِيرًا، قائلًا: إِنَّ الْعَشَبَ يَكُونُ أَخْضَرَ و أَنْتَ تَعْلَمُ، فَمَا هُوَ هَذَا الْحُكْمُ يَا حَضْرَةُ السُّلْطَان؟! لَمْ يَحْسُنْتِي و أَنَا أَقُولُ الْكَلَامَ الْحَقَّ؛ كَانَ جَوَابُ الْأَسَدِ هَذَا: لَأَنَّكَ جَادَلْتَ الْحَمَار!

٤٦- عِينُ الصَّحِيحِ حَسْبَ النَّصِّ:

- (١) حَكْمُ الْأَسَدِ لِلَّذِي يَقُولُ الْحَقَّ!
 (٢) حُكْمُ عَلَى الْحَمَارِ بِالْحَبْسِ فَقْطًا!
 (٣) لَمْ يَحْكُمْ بِالْحَبْسِ إِلَّا عَلَى الذَّئْبِ!
 (٤) مَا صَدَرَ حُكْمٌ عَلَى الَّذِي يَقُولُ الْحَقَّ!

٤٧- عِينُ غَيْرِ الْمَنَاسِبِ لِلْفَرَاغِ: كَانَ الْأَسَدُ يَعْلَمُ بِأَنَّ . . .

- (١) رَأْيُ الذَّئْبِ صَحِيحٌ!
 (٢) رَأْيُ الْحَمَارِ لَيْسَ صَحِيحًا!
 (٣) جَدَلُ الذَّئْبِ مَقْبُولٌ!
 (٤) جَدَلُ الْحَمَارِ طَبَيعِيٌّ!

٤٨- ما هو مفهوم النص؟؛ عِينُ الْخَطَا:

- (١) ساحل جواب سرزنش موج را نداد / گاهی فقط سکوت، سزای سبکسری است
 (٢) آسمان خاک ره مردم بی آزار است / گرگ در گله این قوم شبان می گردد
 (٣) جواب ابلهان خاموشی است!
 (٤) رُبَّ كَلَمِ جَوَابِهِ السَّكُوتِ!

٤٩- أي عنوان أنسَبُ لِلنَّصِّ:

- (١) حِمَاقَةُ الْحِمَارِ
 (٢) الْجِدَالُ السُّدُّيِّ
 (٣) ذَنْبُ الذَّئْبِ
 (٤) المَوْعِظَةُ وَ الْعِبْرَةُ

■ عِينُ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٤٠-٤٢)

٤٠- «استمَعَ»:

- (١) فعل ماضٍ - مادته أو حروفه الأصلية: س م ع / فعل و فاعله محوف
 (٢) فعل (مصدره على وزن: استفعال) - معلوم / مع فاعله جملة فعلية و خبر
 (٣) فعل ماضٍ (مصدره: استماع) - للفرد المذكر الغائب - معلوم / فاعله: «الأسد»
 (٤) ماضٍ - له حرفان زائدان (مزيد ثلاثي)، اسم فاعله: مُستَمِعٌ / فعل؛ والجملة فعلية و خبر



٤١- «تعجب»:

- ١) فعل (مصدره على وزن: تَفْعُل) - مجهول / فعل؛ الجملة فعلية
- ٢) ماضٍ - للمفرد المذكر الغائب - فيه حرفان زائدان / فعل؛ والجملة فعلية و خبر
- ٣) مضارع - له حرفان أصليان و حرف زائد واحد، اسم فاعله: مُتعجّب / فعل و مع فاعله خبر
- ٤) للمفرد المذكر الغائب - حروفه الأصلية: ع ج ب - معلوم / مع فاعله خبر للمبتدأ « الذئب »

٤٢- «أحضر»:

- ١) اسم - مفرد مذكر - وزنه: أفعـل - نكرة / خبر للمبتدأ « لون »
- ٢) مفرد مذكر (مؤنثه: خضراء) - نكرة / صفة للموصوف « الأعشاب »
- ٣) اسم (على وزن «أفعـل») - مفرد مذكر - معرفة / صفة للموصوف « لون »
- ٤) اسم تفضيل (حروفه الأصلية: خ ض ر) - للمذكر - معرفة / خبر للجملة الاسمية

■■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ - ٥٠)

٤٣- عين الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- ١) لَيْتَ الْمُوَاطِنِينَ يَحْتَلُونَ بِهَا الْيَوْمَ سَنَوِيًّا!
- ٢) يَبْدأُ الْمُقَاتِلُ مُهَمَّتَهُ فِي السَّاعَةِ السَّابِعَةِ إِلَّا ثُنَثًا!
- ٣) عَلَيْكُم بِالإِبْتَاعِ عَنِ الْأَرَادِلِ وَالتَّقْرِبُ إِلَى الْأَفَاضِلِ دَائِمًا!
- ٤) إِنَّ هَذَا الْقُرْآنَ يَأْمُرُ جَمِيعَ الْمُسْلِمِينَ أَلَا يَسْتَوِيَ مَعْبُودَاتِ الْمُشْرِكِينَ!

٤٤- عين الصحيح للفراغ: . . . يمكن أن يطعن الطبيب على إصابة الشخص بالحمى و يصف الأدوية اللازمة!

- (١) الثُّطُن
- (٢) المحرار
- (٣) الصيدلية
- (٤) الوصفة

٤٥- عين ما ليس فيه من المترافق:

- ١) تلك السنة الدراسية انتهت و أنا ما جرّبت عاماً أفضل منها في عمري!
- ٢) إن الله أَعَانَ ولدي حتّى يغلب مشاكله كما تصرّني عند مواجهة المشاكل!
- ٣) عيناه سهرتا في سبيل الله و غضّنا عن محارمه و كذلك فاضتنا من حشية الله!
- ٤) ذلك الطائر قام بستر نفسه عند الجفاف لكن أحد الصيادين رأى قيامه بإخفاء نفسه!

٤٦- عين «من» مضافقاً إليه:

- ١) على المؤمن ألا يسبّ من يدعوا إلهاً غير الله!
- ٢) خير الناس من سلم الآخرون من لسانه و يده!
- ٣) أفضل الأعمال هو تشجيع من ينسى أهدافه في الحياة!
- ٤) ليت الناس يتذكرون من قد اجتهد لإيجاد حلّ لمشاكلهم!

٤٧- عين الفعل الذي لا يمكن أن يقرأ مجهولاً: (على حسب المعنى)

- ١) أمرنا بأداء واجباتنا كلّها في يوم الجمعة!
- ٢) تخرب بيونتنا و الحكم ساكت و هذا عجيب جدّاً!
- ٣) إنه حيوان ذكي يساعد الإنسان على اكتشاف الحقيقة!
- ٤) معلمات مدرستنا يحترمن دائمًا بين الطالبات الصالحات!

٤٨- عين كلمة «الشر» تكون اسم التفضيل:

- ١) إن القرآن كلّه خير لا شرّ فيه!
- ٢) إن الكذب هو شرّ الأمراض و أحطرها!
- ٣) من الناس من يفعل الشرّ و يتوقع الخير!
- ٤) الشرّ هو أن نبتعد عن أوامر الله التي رسمها لنا!

٤٩- عين ما ليس فيه الحال:

سایت کنکور

Konkur.in

- ١) تقرُّ الفراخ من عشها واحدًا واحدًا!
- ٢) قد تخرب الريح الشديدة عشاً محكمًا لطائر!
- ٣) عندما تكبر الأفراخ تقفز من العشّ مُنتالية!
- ٤) قد يبني عشُّ الطائر مُرتفعاً على قمة الشجرة!

٥٠- عين ما لا يؤكد فيه إلا على «تنبه التلاميذ»:

- ١) إن التلاميذ يشاهدون التنبّه في زميلهم المُشاغب فيتتبّهون جمِيعاً!
- ٢) إن تقرأ إنشاءك فسوف يتتبّه التلاميذ بعد استماع إليه تنبّهاً!
- ٣) إن يتتبّه التلاميذ تنبّهاً تاماً يمكن أن يفوزوا في الامتحان!
- ٤) إن التلاميذ اهتموا بكلام معلمهم الفاضل و تتبّهوا تنبّهاً!

وقت پیشنهادی: ۱۷ دقیقه



داوطلبان اقلیت‌های مذهبی می‌توانند سوال‌های ویژه فود را از مسئولین هوزه دریافت کنند.

۵۱- کدامیک از موارد زیر سبب بطلان روزه فرد می‌گردد؟

(الف) سفر غیر واجب بدون اذن پدر و مادر به مسافت رفت ۳ فرسخ و برگشت ۵ فرسخ

(ب) عدم انجام غسل واجب در سحر ماه مبارک رمضان و تیم نمودن به جای آن پیش از اذان صبح

(ج) رساندن دود غلیظ به حلق به هنگام روزه

(د) فرو بردن تعمدی اضافه غذایی که لای دندان فرد باقی مانده است

(۴) الف - د

(۳) ج - د

(۲) ب - ج

(۱) الف - ب

۵۲- کدام واقعه ذکر شده جزء وقایعی است که برای تمہید انسان‌ها برای دریافت پاداش و کیفر می‌باشد و عبارت قرآنی «می‌دانند آنچه را که انجام می‌دهید» درباره چه کسانی است؟

(۱) زنده شدن همه انسان‌ها - کسانی که ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطای مصون‌اند.

(۲) مرگ اهل آسمان‌ها و زمین - کسانی که ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطای مصون‌اند.

(۳) مرگ اهل آسمان‌ها و زمین - کسانی که همواره مراقب انسان بوده‌اند و تمامی اعمال را ثبت و ضبط کرده‌اند.

(۴) زنده شدن همه انسان‌ها - کسانی که همواره مراقب انسان بوده‌اند و تمامی اعمال را ثبت و ضبط کرده‌اند.

۵۳- کدام آیه شریفه انطباق بیشتری با پیام‌های مستبطن از کلمه توحید «لا اله الا الله» دارد؟

(۱) «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تَحْيَّبُونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحِبِّبُكُمُ اللَّهُ وَ يَعْنِفُرُ لَكُمْ دُنْوِبُكُمْ»

(۲) «أَلَمْ تَرِ إِلَى الَّذِينَ يَرْعَمُونَ أَهْمَنَا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ وَمَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكَ يُرِيدُونَ أَنْ ...»

(۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَئِكَ مِنْكُمْ»

(۴) «أَلَمْ أَعْهَدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ وَ ...»

۵۴- بنابر آیات قرآن، کدام بک بهره‌ای در آخرت نخواهد داشت؟

(الف) کسانی که پیمان‌الهی و سوگندهای خود را به بهای ناچیزی می‌فروشنند.

(ب) کسانی که در مسیر اطاعت و پیروی از خداوند و پیامبر رهسپار نیستند.

(ج) کسانی که می‌گویند خداوند با ما تنها در دنیا نیکی عطا کن.

(د) کسانی که گذر ایام موجب از هم‌گسیختگی عهدها و پیمان‌هایشان می‌شود.

(۴) ب و ج

(۳) الف و ب

(۲) ب و د

(۱) الف و ج

۵۵- با تدبیر در حدیث علوی، بی‌بهره بودن مردم از وجود حجت در میان خود، ناشی از چیست و ساخته شدن شخصیت انسان مرتبط با کدام آیه و کدام سنت الهی است؟

(۱) افراط در گناه - نبلوکم بالشر و الخیر فتنه - سنت ابتلاء

(۲) افراط در گناه - ان کیدی متین - سنت املاء

(۳) ناسی‌پاسی مردم - ان کیدی متین - سنت ابتلاء

(۴) ناسی‌پاسی مردم - نبلوکم بالشر و الخیر فتنه - سنت املاء

۵۶- پاسخ هر یک از سوالات زیر به ترتیب کدام است؟

- نماز مقبول از نظر امام صادق (ع) متناسب با چیست؟

- کدام عبارت قرآنی با موضوع چگونگی و علت حجاب ارتباط مفهومی دارد؟

- بهترین توشه مسافر کوی خداوند با کدام عبارت قرآنی در ارتباط است؟

(۱) ولذکر الله اکبر - و الله غفور رحیم - و اصبر علی ما اصابک

(۲) ولذکر الله اکبر - و کان الله غفوراً رحیماً - اشد حباً لله

(۳) تنهی عن الفحشاء و المنکر - و کان الله غفوراً رحیماً - و اصبر علی ما اصابک

(۴) تنهی عن الفحشاء و المنکر - و الله غفور رحیم - اشد حباً لله

- ۵۷- به ترتیب «توالی و تبری» را می‌توان از ثمرات کدام نوع توحید دانست و حدیث نبوی «النّاسُ نَيَمَ فَإِذَا مَاتُوا انتبهُوا» اشاره به وجود کدام عالم دارد؟
- (۱) توحید در ربویت - قیامت
 - (۲) توحید عملی - قیامت
 - (۳) توحید عملی - بزرخ
- ۵۸- بیت «مرد خردمند هنر پیشه را / عمر دو بایست در این روزگار» با کدام آیه ارتباط داشته و بیانگر کدام مفهوم است؟
- (۱) «استجیبوا لله و للرسول اذا دعاكم» - کشف راه درست زندگی
 - (۲) «ان الانسان لفی خسر» - کشف راه درست زندگی
 - (۳) «استجیبوا لله و للرسول اذا دعاكم» - درک آینده خویش
 - (۴) «ان الانسان لفی خسر» - درک آینده خویش
- ۵۹- «پاسخ‌گو نبودن بخشی از تعليمات پیامبر به نیازهای مردم» مستلزم چیست و وظیفه متخصصان دین در قبال نیازهای جدید کدام است؟
- (۱) فرستادن دین جدید در خور فهم انسان‌ها - استخراج و در اختیار مردم قرار دادن
 - (۲) آمدن پیامبر جدید و آوردن کتاب جدید - استخراج و در اختیار مردم قرار دادن
 - (۳) فرستادن دین جدید در خور فهم انسان‌ها - انطباق آن با قوانین و اجرای آن
 - (۴) آمدن پیامبر جدید و آوردن کتاب جدید - انطباق آن با قوانین و اجرای آن
- ۶۰- اثبات نهایت عجز و ناتوانی شکاکان نسبت به قرآن‌کریم در کدام آیه شریفه ذکر شده و اتهام ایشان نسبت به پیامبر مربوط به کدام عبارت شریفه است؟
- (۱) «آمَّ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ» - «بعضُهُمْ لِبعضٍ ظَهِيرًا»
 - (۲) «قُلْ فَأَتُوا بِسُورَةِ مِثْلِهِ» - «آمَّ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ»
 - (۳) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ» - «بعضُهُمْ لِبعضٍ ظَهِيرًا»
 - (۴) «أَنَّ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنَ» - «آمَّ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ»
- ۶۱- به ترتیب کدام آیات و روایات شریفه با موضوعات زیر مرتبط هستند؟
- شتاب پیامبر (ص) در آمدن به مسجد
 - ضمانت عدم گمراهی مسلمانان
 - وعده حفظ جان پیامبر (ص)
 - شناخت مصاديق اولی الامر
- (۱) آیه انزار - آیه تطهیر - حدیث جابر - آیه تبلیغ
 - (۲) آیه تطهیر - آیه انزار - آیه تبلیغ - حدیث جابر
 - (۳) حدیث ثقلین - آیه ولایت - حدیث جابر - آیه ابلاغ
 - (۴) آیه ولایت - حدیث ثقلین - آیه ابلاغ - حدیث جابر
- ۶۲- وعده خداوند به مؤمنان صالح در آینده تاریخ کدام است و مطابق دیدگاه مولی‌الموحدین، محبوب‌ترین کارها نزد خداوند چیست؟
- (۱) «وَنَجْعَلُهُمْ أَئمَّةً وَنَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ» - انتظار فرج
 - (۲) «لِيُسْتَخْلِفُنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفُ الذِّينَ مِنْ قَبْلِهِمْ» - انتظار فرج
 - (۳) «لِيُسْتَخْلِفُنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفُ الذِّينَ مِنْ قَبْلِهِمْ» - دعا برای ظهور
 - (۴) «وَنَجْعَلُهُمْ أَئمَّةً وَنَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ» - دعا برای ظهور
- ۶۳- مقابله امامان بزرگوار با حاکمان وقت، بر اساس عمل به کدام اصل مصرح در آیات شریفه زیر صورت گرفته و افراط حاکمان در آزار شیعیان زمینه‌ساز کدامیک از اقدامات امامان بزرگوار است؟
- (۱) «وَتَوَاصُوا بِالْحَقِّ وَتَوَاصُوا بِالصَّبْرِ» - عدم تایید حاکمان
 - (۲) «أَلَمْ أَعْهُدْ إِلَيْكُمْ يَا نَبِيَّ أَدَمَ أَنْ لَا تَبْدِلُوا الشَّيْطَانَ» - عدم تایید حاکمان
 - (۳) «أَلَمْ أَعْهُدْ إِلَيْكُمْ يَا نَبِيَّ أَدَمَ أَنْ لَا تَبْدِلُوا الشَّيْطَانَ» - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
 - (۴) «وَتَوَاصُوا بِالْحَقِّ وَتَوَاصُوا بِالصَّبْرِ» - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
- ۶۴- توصیف «ذلک هو الخسران المبین» در قرآن کریم ناظر بر چه افرادی است و مصداق بارز آن کدام است؟
- (۱) هوای نفس را به عنوان معبد خود برمی‌گریند. - «فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ أَطْمَانَ بِهِ»
 - (۲) خدا را تنها هنگام آسودگی عبادت می‌کنند. - «فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ أَطْمَانَ بِهِ»
 - (۳) هوای نفس را به عنوان معبد خود برمی‌گریند. - «وَإِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ أَنْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ»
 - (۴) خدا را تنها هنگام آسودگی عبادت می‌کنند. - «وَإِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ أَنْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ»



۶۵- علت دل به مهر الهی نبستن و نیافتن نشانه‌های الهی چیست و روش مسلط شدن بر آن کدام یک از طرق تقویت اخلاص را یادآوری می‌کند؟

(۱) نفوذ شیطان رجیم و وسوسه‌هایش بر انسان - دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات

(۲) نفوذ شیطان رجیم و وسوسه‌هایش بر انسان - افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند

(۳) گرفتاری در غفلت و چشم اندیشه به روی جهان بستن - افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند

(۴) گرفتاری در غفلت و چشم اندیشه به روی جهان بستن - دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات

۶۶- برداشت نابجای شخصی که به امیرالمؤمنین در داستان دیوار کج گفت: «آیا از قضای الهی می‌گریزی؟» در کدام بیت متبادر گشته است؟

(۱) گفت توبه کردم از جرای عیار / اختیار است، اختیار است، اختیار

(۲) گر نبودی اختیار این شرم چیست / این دریغ و خجل و آزم چیست

(۳) چوب حق و پشت و پهلو آن او / من غلام و آلت فرمان او

(۴) گفت: آخر از خدا شرمی بدار / می‌کشی این بی‌گنه را زار زار

۶۷- قرآن کریم فراهم ساختن مقدمات کدام عمل را به عنوان یکی از نبایستها مطرح نموده و نسبت به آن هشدار می‌دهد و فرجام چنین عملی را ابتلا به چه چیزی بیان می‌کند؟

(۱) الرَّزْنِي - سَأَةُ سَبِيلًا

(۲) الْخَمْر - فِي نَارِ جَهَنَّمَ

۶۸- کدام حیله شیطان بیشتر برای گمراه کردن جوانان به کار می‌رود و تکرار عبارت «به زودی توبه می‌کنم» برای فرد گناهکار به چه می‌انجامد؟

(۱) تسویف - نالمید شدن از رحمت الهی

(۲) نالمید کردن از رحمت الهی - نالمید شدن از رحمت الهی

(۳) نالمید کردن از رحمت الهی - خاموشی میل به توبه

(۴) تسویف - خاموشی میل به توبه

۶۹- خطاب خداوند به کسانی که با اجابت خدا و رسول به آن‌ها حیات حقیقی بخشیده می‌شود، به انجام کدام فریضه الهی دستور داده شده‌اند؟

(۱) «روزه بر شما مقرر شده است همانگونه که بر کسانی که پیش از شما بودند مقرر شده بود.»

(۲) «نماز را بر پا دار که نماز از کار زشت و ناپسند نهی می‌کند.»

(۳) «ابلاغ کن آنچه بر تو نازل شده است که اگر ابلاغ نکنی رسالت را انجام نداده‌ای.»

(۴) «شراب و قمار و بتپرسی و تیرک‌های بخت‌آزمایی پلید و از کارهای شیطانی است پس از آنها دوری کنید تا رستگار شوید.»

۷۰- ممزوج شدن ایمان به خدا و آخرت با عمل صالح، کدام ثمرات را برای جامعه مبتنی بر معیارهای اسلامی به دنبال دارد و کدام پایه‌های استوار را معرفی می‌نماید؟

(۱) پاداش الهی، شجاعت و نشاط و شادابی در زندگی - عدالت اجتماعی و رفع تبعیض‌ها

(۲) پاداش الهی، شجاعت و نشاط و شادابی در زندگی - توحیدمحوری و معادباوری

(۳) حقیقی دانستن سرای آخرت و بی‌ارزش دانستن دنیا - توحیدمحوری و معادباوری

(۴) حقیقی دانستن سرای آخرت و بی‌ارزش دانستن دنیا - عدالت اجتماعی و رفع تبعیض‌ها

۷۱- وجوب کفایی در بایدی از بایدی‌های قرآنی از تدبیر در کدام آیه شریفه برداشت می‌گردد؟

(۱) «لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَعْفُرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا»

(۲) «إِذْ أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلُهُمْ بِالْأَحْسَنِ»

(۳) «فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فُرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَسَقَّفُوا فِي الدِّينِ»

(۴) «إِنَّمَا أَطِلُّكُمْ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقْوُمُوا لِلَّهِ مَثْنَى وَفَرَادَى»

۷۲- «تجربة مسئولیت‌پذیری» و «پایان یافتن بی‌قراری و ناآرامی در انسان» بازتاب کدام یک از اهداف ازدواج است؟

(۱) رشد و پرورش فرزندان - انس با همسر

(۲) رشد اخلاقی و معنوی - پاسخ به نیاز جنسی

(۳) رشد اخلاقی و معنوی - انس با همسر

۷۳- عزت نفس مولود چیست و چه پیامدی به دنبال دارد؟

(۱) باقی ماندن بر عزم و تصمیم - احساس حضور در پیشگاه خدا

(۲) باقی ماندن بر عزم و تصمیم - حفظ پیمان با خدا

(۳) تسلیم و بندگی خدا - احساس حضور در پیشگاه خدا

(۴) تسلیم و بندگی خدا - حفظ پیمان با خدا

۷۴- از دیاد عبودیت و بندگی خداوند نتیجه پذیرش آگاهانه پیام کدامیک از عبارات شریفه زیر می‌باشد؟

(۱) «أَفْضَلُ الْعِبَادَةِ ادْمَانُ التَّفْكِيرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قَدْرَتِهِ»

(۲) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»

(۴) «إِلَيْهِ النَّاسُ أَنْتُمُ الْفَقَرَاءُ إِلَيْهِ اللَّهُمَّ لَا تَكُلُّنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةِ عَيْنٍ أَبَدًا»

(۳) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفَقَرَاءُ إِلَيْهِ اللَّهُمَّ لَا تَكُلُّنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةِ عَيْنٍ أَبَدًا»

۷۵- حدیث «به حساب خود رسیدگی کنید، قبل از اینکه به حساب شما برسند» فرمانی از پیامبر(ص) است که بازتاب آن در کدام گزینه به منصة ظهور رسیده است؟

(۱) «وَالَّذِينَ آتَيْنَا أَنْتَ حُبَّاً لِلَّهِ»

(۲) «يُخْبِئُكُمُ اللَّهُ وَ يَعْفُرُ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ»

(۴) «إِنَّ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأَمْوَارِ»



زبان انگلیسی

دانش آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می دهید، سوال های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.



76- The report predicts that one of the negative results of early retirement ... money problems in the near future, especially if you are living in an expensive city.

- 1) is having so much 2) is having so many 3) will have so many 4) will have so much

77- The market has ... variety of fish, of which some are rare and extremely expensive, and some are common and at reasonable prices.

- 1) more amazing 2) most amazing
3) as amazing as 4) an amazing

78- The house ... is now a museum. It is one of the most visited museums in Austria.

- 1) where Mozart was born in it 2) in that Mozart was born
3) Mozart was born in it 4) in which Mozart was born

79- In order to spend less time waiting, ... to choose a different day to visit our office if possible.

- 1) kindly advise you 2) you are kindly advised
3) you have kindly advised 4) that you advise kindly

80- The color red can cause people to feel excited. Yellow can increase energy, and darker colors, like blue and green, are peaceful and can help people

- 1) calm down 2) hang out
3) figure out 4) turn round

81- The teacher advised me to use less complicated grammatical structures in my essay to make it easily ... to the average reader.

- 1) comfortable 2) hospitable 3) available 4) comprehensible

82- The depth of a parent's love is usually not ... by their children until they themselves are parents.

- 1) recommended 2) compiled 3) generated 4) appreciated

83- The disease is common among men ... over the age of 50 and is very treatable if diagnosed early.

- 1) hopefully 2) emotionally 3) mostly 4) fluently

84- Despite all the efforts made to draw attention to clean energy resources, the electricity industry ... large amounts of fossil fuels.

- 1) demands 2) consumes 3) injures 4) exchanges

85- There's considerable ... as to whether the government's job creation strategies will work or unemployment will rise again.

- 1) diversity 2) familiarity 3) uncertainty 4) responsibility

86- As heavy traffic develops along shipping routes, keeping a safe distance between ships is as important as knowing how to reach one's

- 1) destination 2) temperature
3) product 4) combination

87- The young man ... a strong interest in Iranian culture when he visited our ancient country for the first time.

- 1) developed 2) invented 3) attracted 4) created

**PART B: Cloze Test**

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

An innovative company called “Better Place” is aiming to make electric cars an option for all drivers. It wants to see existing vehicles replaced by electric vehicles ... (88) ..., it says, offer a number of benefits. Firstly, they ... (89) ... by renewable energy which produces zero pollution. In addition, electric motors are more efficient and ... (90) ... more than ninety percent of power into movement, while the efficiency of diesel or petrol engines is ... (91) ... twenty percent. ... (92) ... its aim, Better Place plans to use the technology which is already available.

- | | | | |
|-----------------------|---------------|----------------|------------------|
| 88- 1) who | 2) whom | 3) that they | 4) which |
| 89- 1) can be powered | 2) power | 3) would power | 4) were powering |
| 90- 1) remind | 2) create | 3) convert | 4) arrange |
| 91- 1) most of | 2) more than | 3) less than | 4) at least |
| 92- 1) It achieves | 2) To achieve | 3) Achieving | 4) When achieve |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

PASSAGE 1:

The way we learn to count has been the subject of many scientific studies. Although we learn to count from an early age, it is quite complicated. First, children need to learn the names of the numbers in their particular languages. They learn the numbers but often get the order wrong. Finally, with much parental correction, children learn the numbers up to twenty, but this does not show inability to count.

The next step is learning that each number can correspond or relate to a real object. This idea takes time to perfect. If you watch young children trying to count a number of toys, you will notice that they begin well but after counting the first few toys, they say the number names without matching the number to a toy. Perfecting the ability to match a number to an object happens later in the child’s development.

The final stage in learning to count is achieved when the child learns that the number name of the last object in a line can be given to that line. In other words, if there is a group of twelve objects, the number twelve relates not only to the final object but the whole collection of objects or group of twelve. This distinction is a significant step in the child’s understanding of basic mathematics.

93- What is the best title for the passage?

- 1) The Relationship between Numbers and Objects
- 2) The Role of Parents in Learning to Count
- 3) Different Steps in Learning to Count
- 4) Scientific Studies on Learning to Count

94- The pronoun “their” in paragraph 1 refers to

- 1) numbers
- 2) children
- 3) names
- 4) languages

95- The word “distinction” in the paragraph 3 is closest in meaning to

- 1) attraction
- 2) definition
- 3) claim
- 4) difference

96- Which of the following can be inferred from the passage?

- 1) Learning to count is an ability that develops gradually as children grow up.
- 2) Learning to count is so complicated that some children learn it with the help of scientists.
- 3) Some parents feel really worried when their children get the order of numbers wrong.
- 4) Children have the ability to learn the names of numbers in other languages.

**PASSAGE 2:**

Certainly, those teachers who are more attentive to individual students are more effective. Anderson and Adams mention that some students are “field-dependent learners,” meaning that they are almost as concerned about the personality and style of the teacher as the course material that is being delivered. Factors possibly considered important in the teacher’s style include being supportive and encouraging, giving ample feedback, being a good role model, being appropriately informal, and eliciting discussion. I firmly believe that these features can be accurately understood in online classes. There are many different ways in which a teacher can be attentive to students, and this will depend on the role a teacher might take. McKeachie (1978) identifies six teaching roles for teachers, all of which can be used in online teaching. These roles can be used for different purposes and at different times in the semester. For example, the teacher can be seen as the following:

A facilitator who encourages students to actively participate in discussions and helps them to see education as meaningful and relevant with the express purpose of speeding up their learning process. Not only the teacher should avoid having a condescending attitude toward the students, but should be able to communicate with them efficiently and see the situation as they see it, by carefully listening to and learning from them.

97- Which of the following questions is the main subject of the passage?

- 1) Why do field-dependent learners need teachers that are more attentive?
- 2) What are the advantages of online teaching?
- 3) What types of teachers are more effective in teaching?
- 4) What do students think about their teachers’ personality and style?

98- The word “they” in paragraph 1 refers to

- | | |
|-------------|-----------------------|
| 1) teachers | 2) Anderson and Adams |
| 3) students | 4) learners |

99- Which of the following best describes the author’s attitude towards online classes and the roles teachers can take in them?

- | | |
|------------|--------------|
| 1) Hopeful | 2) Uncertain |
| 3) Excited | 4) confused |

100- It can be understood from paragraph 2 that if students see education as meaningful and relevant,

- 1) they will express themselves clearly
- 2) they will be able to learn things faster
- 3) they will have a positive attitude towards others
- 4) they will be encouraged to be more physically active



آزمون جامع اول - ۷ خرداد

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

مدت پاسخ‌گویی: ۱۷۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۷۰

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سوالات و مدت پاسخ‌گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

تعداد سوالات و زمان پاسخ‌گویی به سوالات مشابه کنکور سراسری سال قبل (۹۹) در نظر گرفته شده است.

سال ۱۴۰۰



آزمون ۷ خرداد نظام جدید تجربی

طراحان سؤال

زمین شناسی

روزبه اسحاقیان - محمود ثابت‌اقلیدی - بهزاد سلطانی - گلنوش شمس - سحر صادقی - لیدا علی‌اکبری - آرین فلاخ‌اسدی - آزاده وحیدی‌موقن

ریاضی

محمد مصطفی ابراهیمی - سهیل حسن‌خان پور - حسین حمزه‌لو - سجاد داوطلب - امید زمانی - علی ساوچی - علی‌اصغر شریفی - سجاد صانعی - عزیزالله علی‌اصغری - حمید علیزاده - یغما کلاتریان - اکبر کلاه‌ملکی - بهزاد محمرمی - محمد جواد محسنی - لیلا مرادی - علی مرشد - سیدعلی مقدم‌نیا - وهاب نادری - امیر نزهت - فهیمه ولی‌زاده - علی ونکی‌فرهانی

زیست‌شناسی

علیرضا آروین - سمانه توونچیان - سجاد خادم‌نژاد - یزدان خوش‌بیان - محمد رضا داشمندی - علیرضا رهبر - محمد مهدی روزبهانی - اشکان زرندی - رضا صدرزاده - امیرضا صدریکتا - سروش صفا - سیدپوری طاهریان - مهدد علوی - فرید فرهنگ - حسن قائمی - شون مصور علی - سینا نادری - کاوه نديمي - علیرضا هاشمي

فيزيك

مهند آذرنسپ - زهره آقامحمدی - خسرو ارغوانی‌فرد - مهدی برادران - امیرحسین برادران - ابوالفضل خالقی - بیتا خورشید - محمد علی‌راست‌پیمان - حامد طاهرخانی - علی عاقلی - بهادر کامران - محمد صادق مام‌سیده - آرش مرؤی - محمود منصوری - سیدعلی میرنوری - مجتبی نکویان

شيمي

فرزین بوستانی - کامران جعفری - مسعود جعفری - امیر حاتمیان - حسن رحمتی کوکنده - فرزاد رضایی - مرتضی رضائی‌زاده - روزبه رضوانی - سید رضا رضوی - محمد رضا زهره‌وند - جواد سوری‌لکی - میلاد شیخ‌الاسلامی‌خیاوی - محمد جواد صادقی - محمد عظیمیان زواره - روح‌الله علی‌زاده - حسن عیسی‌زاده - محمد پارسا فرهانی - فاضل قهرمانی‌فرد - جواد گتابی - هادی مهدی‌زاده - حسین ناصری‌ثانی - محمد نکو - امین نوروزی - سید رحیم هاشمی‌دهکردی

مسئلران درس، گزینش‌گران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئل درس	ویراستار استاد	گروه ویراستار	فیلتر نهایی	گروه مستندسازی
زمین‌شناسی	مهند جباری	مهند جباری	روزبه اسحاقیان	بهزاد سلطانی - آرین فلاخ‌اسدی	محیا عباسی	
ریاضی	علی‌اصغر شریفی	علی‌اصغر شریفی	علی مقدم‌نیا	مهرداد ملوندی - ایمان چینی‌فروشان	آتنه اسفندیاری	
زیست‌شناسی	محمد‌مهدی روزبهانی	امیرحسین بهروزی‌فرد	حشمت‌الله برهانی	محمد رضا م Hammond سجاد ترکمان	رامین آزادی	مهساسادات هاشمی
فيزيك	اميرحسين برادران	اميرحسین برادران	حامد چوقداری	احمدرضا هاشمی‌هفشجانی		محمد رضا اصفهانی
شيمي	مسعود جعفری	هادی مهدی‌زاده	اميرحسین معروفی	سروش محمودی - علی ونکی‌فرهانی		سمیه اسکندری

گروه فني و توليد

مدیر گروه	مسئول دفترچه آزمون
مدیر گروه: مازیار شیروانی‌مقدم	مسئلندسازی و مطابقت مصوبات
مسئول دفترچه: مهساسادات هاشمی	
حیدر محمدی	ناظر چاپ

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۶۴۶۳-۰۲۱

بوای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال **@zistkanoon2** مراجعه کنید.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

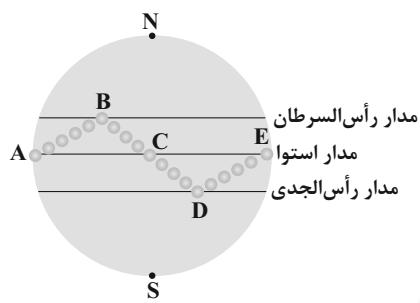
اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.
امضاء:

۱۰۱- در نظریه‌ای که با مشاهده حرکت ظاهری ماه و خورشید مطرح شد، کدام سیارات از روی زمین به صورت لکه سیاه روی خورشید دیده می‌شوند؟



- (۱) عطارد، زهره
(۲) زهره، مریخ
(۳) عطارد، زحل
(۴) مریخ، مشتری

۱۰۲- شکل زیر نمایشی از موقعیت فرضی تابش عمود نور خورشید نسبت به مدارهای مختلف زمین در نیمکره شمالی را نشان می‌دهد. کدام موارد صحیح هستند؟



- (آ) در نقاط A و E، طول مدت شب و روز با هم برابر است.
(ب) در نقطه E، اختلاف طول مدت شب و روز بیشتر از نقطه D است.
(پ) در نقطه D، فاصله خورشید از زمین به کمترین مقدار خود در سال می‌رسد.
(ت) در نقطه D، طول مدت شباهه روز بیشتر از نقاط A و B می‌باشد.

- (۱) آ و ب
(۲) ب و ت
(۳) آ و پ
(۴) پ و ت

۱۰۳- کدام گزینه دلیل مناسب‌تری برای عبارت زیر است؟

«دانشمندان معتقدند، شرایط محیط زیست فعلی به تدریج و در طی صدها میلیون سال مهیا شده است.»

- (۱) با نخستین تجمعات ذرات کیهانی، شکل‌گیری منظومه شمسی آغاز شد.

- (۲) پس از سردشدن گوی مذاب زمین، کل سنگ‌کره شکل گرفت.

- (۳) هواکره ناشی از گازهایی است که پس از فوران آتش‌فشان‌ها از داخل زمین خارج شدند.

- (۴) با تشکیل اقیانوس‌ها و تحت تأثیر انرژی خورشید، زندگی انواع تک‌یاخته‌ها در دریاهای کم‌عمق آغاز شد.

۱۰۴- نیم‌عمر ماده رادیوакتیو موجود در فسیل جانداری ۷۵ میلیون سال تخمین زده شده است. اگر $\frac{15}{16}$ این ماده تخریب شده باشد، جاندار مورد نظر در کدام دوران زمین‌شناسی می‌زیسته است؟

- (۱) پرکامبرین

- (۲) فانروزوئیک

- (۳) پالئوزن

۱۰۵- کدام عبارت، جمله‌زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«برانر گسترش بستر اقیانوس‌ها وسعت سطح زمین»

- (۱) افزایش نمی‌یابد زیرا در محل برخورد ورقه‌های دورشونده، هیچ قسمتی از سنگ‌کره جدید تشکیل نمی‌شود.

- (۲) افزایش می‌یابد، زیرا در محل ورقه‌های دورشونده، سنگ‌کره جدید تشکیل می‌شود.

- (۳) ثابت می‌ماند، زیرا در محل برخورد ورقه‌های نزدیک‌شونده، قسمتی از سنگ‌کره از بین می‌رود.

- (۴) کاهش می‌یابد، زیرا در محل برخورد ورقه‌های نزدیک‌شونده، رسوبات فشرده می‌شوند.

۱۰۶ - ذخایر کدام یک از عناصر، برای اختلاف چگالی در سنگ‌های آهکی تشکیل می‌شوند؟

- (۱) مس - اورانیم (۲) اورانیم - طلا (۳) نیکل - آهن (۴) سرب - روی

۱۰۷ - کدام یک از شرایط زیر باید محقق شود تا عملیات استخراج معدن آغاز شود؟

- (۱) تشکیل ذخایر فلزی و غیرفلزی در برخی از مناطق پوسته

(۲) شناسایی ذخایر زیرسطحی و پنهان با کمک روش‌های ژئوفیزیکی

(۳) مشخص شدن موقعیت تقریبی توده معدنی و انجام حفاری با دستگاه‌های پیشرفته

(۴) تحلیل تمامی داده‌ها با نرم‌افزار، تعیین ذخیره و عیار میانگین و تشخیص اقتصادی بودن ذخایر

۱۰۸ - کدام یک از کانی‌های گوهی زیر در ترکیب خود فاقد بنیان سیلیکاتی هستند؟

- (۱) آمتیست (۲) زمود (۳) گارنت (۴) فیروزه

۱۰۹ - کدام محیط‌ها به ترتیب برای تشکیل زغال‌سنگ و نفت مناسبند؟

(۱) محیط‌های خشکی - دریایی کم‌عمق

(۲) محیط‌های با اکسیژن کم - دریایی عمیق

(۳) محیط‌های با اکسیژن فراوان - دریایی کم‌عمق

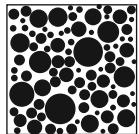
(۴) دریایی کم‌عمق - محیط‌های با اکسیژن فراوان

۱۱۰ - حاشیه مویینه تحت تأثیر نیروی تشکیل می‌شود و هرچه اندازه ذرات خاک باشد، ضخامت آن است.

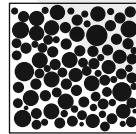
(۱) هیدروستاتیک - ریزتر - بیشتر

(۳) جاذبه مولکولی - ریزتر - بیشتر

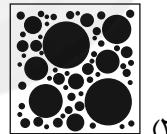
۱۱۱ - میزان تخلخل در یک نمونه سنگ یا خاک با کدام آرایش زیر نسبت به بقیه کم‌تر است؟



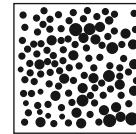
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۱۲ - کدام یک از موارد زیر در خصوص فرایندی مداوم که طی آن ذرات خاک ضمن جداشدن از بستر اصلی خود به کمک عوامل انتقال دهنده به مکان دیگری حمل می‌شوند، نادرست است؟

(۱) می‌تواند در طبیعت به آهستگی یا به سرعت انجام شود.

(۲) باعث افزایش سطح زیر کشت و کاهش حاصلخیزی زمین‌ها می‌شود.

(۳) کشاورزی می‌تواند پیشرفت آن را تسريع کند.

(۴) همه جانداران می‌توانند در انجام آن نقش داشته باشند.

۱۱۳ - کدام یک از سنگ‌های تبخیری زیر، تکیه‌گاه مناسبی برای ساخت سازه‌ها نیستند؟

(۲) شیست، سنگ آهک حفره‌دار

(۱) ژیپس، سنگ آهک ضخیم‌لایه

(۴) سنگ گچ، سنگ نمک

(۳) شیست، شیل

۱۱۴ - کدام یک از موارد زیر می‌تواند منجر به افزایش سختی آب در یک منطقه شود؟

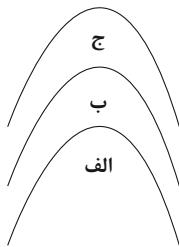
(۲) عبور آب از میان سنگ‌های آذرین

(۱) افزایش سرعت جریان آب

(۴) کاهش دمای آب

(۳) کارستی‌شدن لایه‌های سنگی

- ۱۱۵ - کدام گزینه در مورد ترانشه درست است؟
- (۱) پهنهای آن از ژرفای آن بیشتر است.
 - (۲) طول آن کم و پهناش زیاد است.
 - (۳) عمق آن زیاد و طول آن کم است.
- ۱۱۶ - کدام یک از موارد زیر در آزمایشگاه‌های مکانیک سنگ و خاک مشخص نمی‌شود؟
- (۱) نفوذپذیری
 - (۲) شیب لایه
 - (۳) مقاومت
 - (۴) اندازه دانه‌ها
- ۱۱۷ - در مورد فلوئور و سنگ‌های حاوی آن کدام گزینه صحیح است؟
- (آ) افزایش بیش از حد مجاز آن باعث پوکی استخوان و کاهش بیش از حد آن باعث خشکی استخوان می‌شود.
 - (ب) در ترکیب کانی‌های رسی و میکای سیاه و بعضی زغالسنگ‌ها به مقدار زیاد یافت می‌شود.
 - (پ) افزایش ۲ تا ۸ برابر مقدار فلوراید در بدن موجب پوسیدگی و ایجاد لکه‌های تیره‌ای در دندان‌ها می‌شود.
 - (ت) بیش از ۲۰ میلیون نفر از مردم جهان از آبی استفاده می‌کنند که فلوئور بالاتر از حد مجاز دارند.
- (۱) آ و پ
 - (۲) ب و پ
 - (۳) ب و ت
 - (۴) آ و ت
- ۱۱۸ - عنصری بوده که مهم‌ترین راه انتقال آن به بدن انسان از طریق می‌باشد.
- (۱) کادمیم - فرعی - گیاهان خوراکی
 - (۲) آرسنیک - غیرضروری - آب آلوده
 - (۳) سلنیم - سلطان‌زا - گیاهان
 - (۴) روی - سمی - آب آشامیدنی
- ۱۱۹ - کدام یک از امواج زمین‌لرزه مانند حرکات امواج دریا ذرات را در یک مدار دایره‌ای به ارتعاش درمی‌آورند؟
- (۱) لاو
 - (۲) ریلی
 - (۳) عرضی
 - (۴) طولی
- ۱۲۰ - با کدام فرض، چین‌خوردگی زیر، یک تاقدیس خواهد بود؟
- (۱) سن لایه (الف): اردوویسین، (ب): سیلورین و (ج): دونین باشد.
 - (۲) سن لایه (الف): پرمین، (ب): کربنیفر و (ج): دونین باشد.
 - (۳) سن لایه (الف): تریاس، (ب): ژوراسیک و (ج): پرمین باشد.
 - (۴) سن لایه (الف): ژوراسیک، (ب): پالئوژن و (ج): تریاس باشد.
- ۱۲۱ - آتشفشن تفتان در نزدیکی گسل قرار داشته و امروزه است.
- (۱) نصرت‌آباد - نیمه‌فعال
 - (۲) کازرون - خاموش
 - (۳) نصرت‌آباد - خاموش
- ۱۲۲ - فوران آتشفشن‌ها سبب به دست آوردن اطلاعات از کدام قسمت کره زمین می‌گردد؟
- (۱) گوشه‌های فوقانی
 - (۲) هسته داخلی
 - (۳) گوشه‌های تحتانی
 - (۴) هسته خارجی
- ۱۲۳ - کدام مورد، در شاخه زمین‌ساخت (تکتونیک) مورد بررسی قرار نمی‌گیرد؟
- (۱) شناسایی ساختارهای تشکیل‌دهنده هسته زمین
 - (۲) حرکت ورقه‌های سنگ کره
 - (۳) مطالعه ساختار درونی زمین
 - (۴) نحوه ایجاد زمین‌لرزه‌ها
- ۱۲۴ - کدام ویژگی، مربوط به مشخصات پهنه بیان شده می‌باشد؟
«این پهنه زمین‌ساختی دارای ذخایر عظیم گازی است.»
- (۱) حاوی انواع سنگ‌های دگرگونی
 - (۲) توالی رسوب‌گذاری منظم
 - (۳) دشت‌های پهناور، خشک و کم آب
 - (۴) فرورانش تیس نوین به زیر ایران مرکزی
- ۱۲۵ - بیشتر ذخایر نفت ایران در کدام نوع از لایه‌های سنگی و در کدام منطقه قرار دارند؟
- (۱) ماسه‌سنگی، زاگرس
 - (۲) سنگ آهکی، البرز
 - (۳) سنگ آهکی، زاگرس
 - (۴) گرانیتی، البرز





۱۲۶ - در یک نظرسنجی از ۲۲۰ نفر از دانشآموزان یک مدرسه، ۱۲۵ نفر در کلاس‌های المپیاد ریاضی و ۱۷۰ نفر در کلاس‌های المپیاد زیست شرکت کرده‌اند. اگر ۴۵ نفر در کلاس المپیاد ریاضی شرکت کرده باشند اما در کلاس المپیاد زیست شرکت نکرده باشند، چند نفر در هیچ‌کدام از دو کلاس المپیاد ریاضی یا زیست‌شناسی شرکت نکرده‌اند؟

۲۰ (۴) ۱۵ (۳) ۱۰ (۲) ۵ (۱)

۱۲۷ - اگر در دایرهٔ مثلثاتی $\alpha \leq \alpha \leq 45^\circ \leq 270^\circ$ باشد، مجموع کمترین و بیشترین مقدار $\cos \alpha$ در این بازه چقدر است؟

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

۱۲۸ - به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، معادلهٔ درجهٔ دوم $x^2 - (m-1)x + 9 = 0$ فاقد ریشهٔ حقیقی می‌باشد؟

(-۷, ۷) (۴) (-۵, ۷) (۳) (-۶, ۶) (۲) (-۷, ۵) (۱)

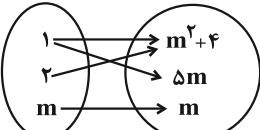
۱۲۹ - مجموعه جواب نامعادلهٔ $\left| \frac{x+3}{2x+3} \right| > 2$ کدام است؟

$(-\frac{9}{5}, -\frac{3}{2}) \cup (-\frac{3}{2}, -1)$ (۲) $(-\frac{9}{5}, -1)$ (۱)

$(-\frac{9}{5}, -\frac{3}{2})$ (۴) $(-\frac{3}{2}, -1)$ (۳)

۱۳۰ - به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، نمودار پیکانی مقابل، نمایانگر یک تابع است؟

{1, ۴} (۲) {۱} (۱)
{ } (۴) {۴} (۳)



۱۳۱ - چهار کتاب ادبی و سه کتاب ریاضی را به چند طریق می‌توان در یک قفسهٔ چید به شرطی که کتاب‌های ریاضی کنار هم باشند؟

۷۲۰ (۴) ۵۷۶ (۳) ۳۶۰ (۲) ۱۲۰ (۱)

۱۳۲ - دو تاس را پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که حاصل ضرب عده‌های ظاهر شده مضرب ۴ باشد، کدام است؟

$\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱)

۱۳۳ - از معادلهٔ $\frac{a-2}{a-1} \sqrt{4a^2 - 4a - 7} = a$ کدام است؟

$\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۱)

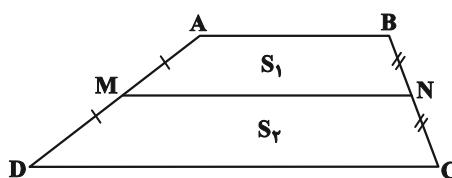
۱۳۴ - نقطه A به فاصلهٔ ۵ سانتی‌متر از خط d قرار دارد. می‌خواهیم کمانی به مرکز A بزنیم تا خط d را در نقاط B و C قطع کند.

اگر مساحت مثلث ABC برابر با 60cm^2 باشد، شاعع کمانی که رسم کرده‌ایم چند سانتی‌متر می‌باشد؟

۱۵ (۴) ۱۳ (۳) $\sqrt{601}$ (۲) $\sqrt{119}$ (۱)

محل انجام محاسبات

۱۳۵ - در ذوزنقه زیر، M و N به ترتیب وسط اضلاع AD و BC هستند. در این ذوزنقه S_1 مساحت و S_2



مساحت $MNCD$ هستند. اگر نسبت $\frac{AB}{DC}$ برابر $\frac{5}{7}$ باشد، $\frac{S_1}{S_2}$ کدام است؟

$\frac{3}{5}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{5}{7}$ (۲)

$\frac{1}{3}$ (۱)

۱۳۶ - نمودار خط $y = \frac{1}{2}x + 1$ را نسبت به خط $x = y$ قرینه کرده و ۲ واحد به چپ انتقال می‌دهیم. خط حاصل، محور y را با کدام

عرض قطع می‌کند؟

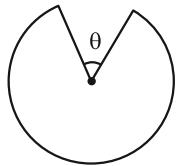
(۴) صفر

(۳) -۶

(۲) ۲

(۱) -۲

۱۳۷ - با برش دادن یک دایره مثلثاتی شکلی شبیه زیر ساخته‌ایم. اگر محیط شکل برابر $\frac{6+5\pi}{3}$ واحد باشد، $\tan \theta$ برابر کدام گزینه است؟



$\sqrt{3}$ (۴)

۱ (۳)

$\sqrt{2}$ (۲)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)

۱۳۸ - مجموع جواب‌های معادله $\frac{25}{4}x^2 - 2x = \sqrt{10/4}$ برابر کدام گزینه است؟

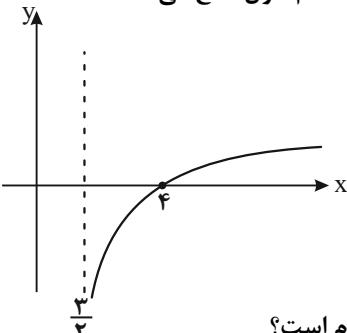
۲ (۴)

-۲ (۳)

$\frac{1}{4}$ (۲)

$-\frac{1}{4}$ (۱)

۱۳۹ - شکل زیر، نمودار تابع $f(x) = -1 + \log_b(2x - a)$ است. این نمودار خط $y = 1$ را با کدام طول قطع می‌کند؟



۸ (۱)

۹ (۲)

۱۲ (۳)

۱۴ (۴)

۱۴۰ - اگر تابع $f(x) = \frac{x^2 + ax - 1}{x^2 - 3x + 2}$ در نقطه $x = 1$ حد داشته باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ کدام است؟

$+\infty$ (۴)

$-\infty$ (۳)

۱ (۲)

(۱) صفر

۱۴۱ - تابع $f(x) = [x] + [-x]$ در نقطه $x = 0$ چگونه است؟ ([] علامت جزء صحیح است.)

(۱) فقط از راست پیوسته است.

(۲) از چپ و از راست ناپیوسته است.

(۳) از چپ و از راست پیوسته است.

محل انجام محاسبات

۱۴۲ - احتمال عدم موفقیت حامد و حسین در آزمون پایان ترم به ترتیب از راست به چپ، $\frac{1}{4}$ و $\frac{2}{5}$ است. احتمال اینکه فقط یکی از این دو نفر در آزمون قبول شوند، کدام است؟

$$\frac{3}{5} \quad (4)$$

$$\frac{9}{20} \quad (3)$$

$$\frac{9}{10} \quad (2)$$

$$\frac{11}{20} \quad (1)$$

۱۴۳ - در کارخانه‌ای دو محصول A و B تولید می‌شوند. میانگین و واریانس نمرات کیفیت برای محصول A به ترتیب از راست به چپ، ۸۱ و ۲۴ و برای محصول B به ترتیب از راست به چپ، ۱۸ و ۴۹ است. کدام محصول برای تولید به صرفه‌تر است؟

(۴) اطلاعات کافی نیست.

(۳) یکسان

B (۲)

A (۱)

۱۴۴ - اگر دامنه تابع $y = f(2x)$ به صورت $[2, 2]$ باشد، دامنه تابع $y = f(-\frac{x}{3} + 4)$ کدام گزینه است؟

$$(\frac{-11}{3}, \frac{13}{3}) \quad (4)$$

$$[0, 24] \quad (3)$$

$$[\frac{-11}{3}, \frac{13}{3}] \quad (2)$$

$$(0, 24] \quad (1)$$

۱۴۵ - اگر $g = \{(1, 2), (3, 2), (-2, \frac{1}{3}), (\frac{1}{3}, 0)\}$ باشد و بدانیم $f(g(a)) = a$ است. آن‌گاه a کدام است؟

۱ (۴)

صفر (۳)

۲ (۲)

-۲ (۱)

۱۴۶ - تعداد جواب‌های معادله $\cos 2x + 3 \sin x = 2$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

۴ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۰ (۱)

۱۴۷ - اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ باشد، حاصل کدام است؟

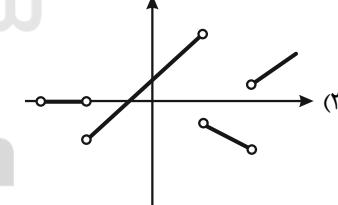
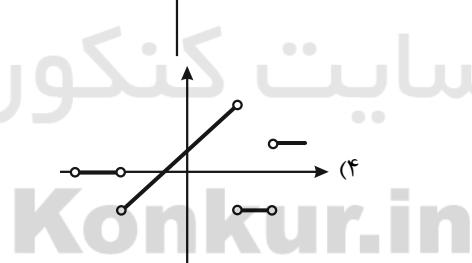
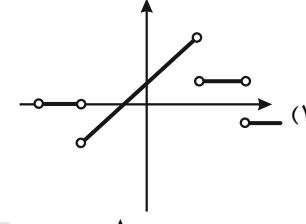
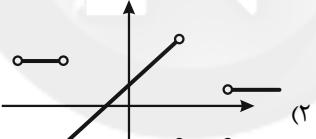
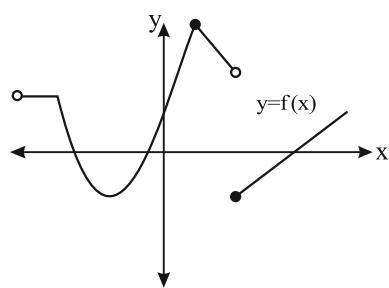
$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = +\infty$

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

-۱ (۱)

۱۴۸ - با توجه به نمودار تابع $y = f(x)$ ، کدام نمودار می‌تواند نمودار تابع f' باشد؟



محل انجام محاسبات

۱۴۹ - مقدار مشتق تابع $f(x) = \frac{2x-x^2}{3-\sqrt{x}}$ در نقطه $x=4$ کدام است؟

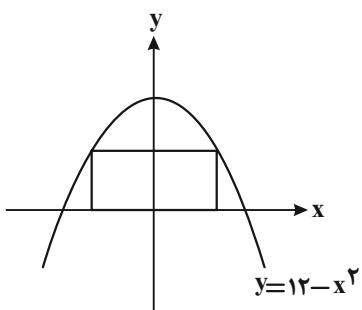
(۱) ۸ (۲) -۸ (۳) -۱۶ (۴) ۱۶

۱۵۰ - اگر در تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{ax+b}; & x \geq 2 \\ x^2 - x; & x < 2 \end{cases}$ موجود باشد، آنگاه $f'(2)$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{8}$ (۲) $\sqrt{10}$ (۳) ۴ (۴) $\sqrt{10}$

۱۵۱ - کمترین مقدار تابع با ضابطه $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ در بازه $[1, 3]$ کدام است؟

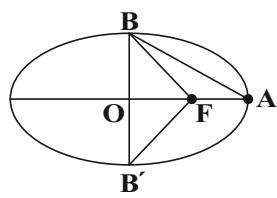
(۱) -۲۷ (۲) -۱۲ (۳) -۱۱ (۴) -۲۰



۱۵۲ - مطابق شکل مقابل، از بین مستطیل‌هایی که دو رأس آن‌ها روی نمودار $y = 12 - x^3$ و دو رأس دیگر آن‌ها بر روی محور x ها باشند، بیشترین مساحت کدام است؟ (مستطیل بالای محور x ها است).

- (۱) ۲۴ (۲) ۳۲ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۱۵۳ - در شکل زیر، B و B' دو سر قطر کوچک، A یک سر قطر بزرگ و F یک کانون بیضی هستند. اگر خروج از مرکز بیضی برابر با $\frac{3}{5}$ باشد، نسبت مساحت مثلث ABF به مساحت مثلث $BB'F$ کدام است؟



- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۵۴ - دو دایره C و C' نسبت به هم کدام وضع را دارند؟
 (۱) مماس بیرون (۲) متخارج
 (۳) متقاطع (۴) مماس درون

۱۵۵ - در جعبه‌ای ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه قرار دارد. دو مهره به صورت پی‌درپی و بدون جایگذاری از آن خارج می‌کنیم. با کدام

- احتمال، مهره دوم سیاه است؟
 (۱) ۰/۳۷۵ (۲) ۰/۵۷۵ (۳) ۰/۴۲۵ (۴) ۰/۶۲۵

محل انجام محاسبات

Konkur.in



۱۵۶ - کدام مورد، ویژگی مشترک جانورانی است که می‌توانند نمک اضافه را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان، به صورت قطره‌های غلیظ دفع کنند؟

۱) اندازه نسبی مغز آن‌ها نسبت به وزن بدن از بقیه مهره‌داران بیشتر است.

۲) میزان فشار خون گردش خون ششی با میزان فشار خون گردش خون عمومی برابر است.

۳) با خوابیدن جنس ماده بر روی تخمهای خود، مراحل نهایی رشد و نمو جنین آن‌ها طی می‌شود.

۴) بیش از یک نوع بافت پیوندی حاوی یاخته‌های زنده و رشتۀ‌های کلازن در ساختمان اسکلت آن‌ها وجود دارد.

۱۵۷ - در گیاهان گلدار، نوعی هورمون گیاهی که مقدار زیاد آن موجب تحریک ریشه‌زایی می‌شود، همانند تنظیم‌کننده رشدی که

۱) پیر شدن اندام‌های هوایی را به تأخیر می‌اندازد، قطعاً سبب افزایش طول مرحله اینترفاز یاخته می‌شود.

۲) در رویش دانه و رشد میوه‌ها نقش دارد، در تولید میوه‌های بدون دانه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳) موجب رسیدن میوه‌های نارس می‌شود، توسط یاخته‌های مریستمی جوانه‌های جانبی تولید می‌شود.

۴) موجب رشد جوانه‌های جانبی گیاه می‌شود، در رشد جهت‌دار ساقه گیاه به سمت نور دارای نقش می‌باشد.

۱۵۸ - به طور معمول، در صورت وجود گلوکز و لاکتوز کافی در محیط باکتری اشرشیاکلای، در ارتباط با تنظیم رونویسی ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز، موقع کدام مورد ممکن خواهد بود؟

۱) متصل شدن لاکتوز به مهارکننده به دفعات زیاد

۲) اتصال پروتئین رونویسی کننده به راهانداز

۳) تغییر شکل متعدد پروتئین متصل به توالی اپراتور

۴) جدا شدن کامل دو رشته دنا (DNA) در محل راهانداز

۱۵۹ - کدام گزینه، به ترتیب درباره «محل آغاز گوارش شیمیایی لیپیدها» و «محل اتمام گوارش پروتئین‌ها در انسان سالم و بالغ» به درستی بیان شده است؟

۱) با ترشح آنزیمی در دفاع غیراختصاصی نقش دارد – دارای یک لایه ماهیچه‌ای بیشتر است.

۲) شیره گوارشی آن، در گوارش پروتئین‌ها نقش دارد – هر پروتئازی به صورت فعل وارد آن می‌گردد.

۳) حرکات کرمی سبب مخلوط شدن محتويات آن می‌شوند – آنزیم لیپاز به صورت فعل وارد آن می‌گردد.

۴) با ترشح آنزیمی سبب مرگ باکتری‌ها و ویروس‌ها می‌شود – در گوارش چربی‌ها نیز دارای نقش است.

۱۶۰ - کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های چشایی برخلاف گیرنده‌های بویایی در بدن انسان سالم، صحیح است؟

۱) در بخشی قرار دارند که آنزیم مؤثر در از بین بردن باکتری‌ها ترشح می‌شود.

۲) در اطراف آن‌ها، یاخته‌های بافت پوششی فاقد مژک مشاهده می‌شوند.

۳) آکسون آن‌ها پیام عصبی را به طور مستقیم به مراکز عصبی وارد نمی‌کند.

۴) می‌توانند در تماس مستقیم با اصلی‌ترین یاخته‌های پوشاننده سطح اندامی که در آن قرار دارند، نباشند.

۱۶۱ - چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک فرد سالم، در هر مرحله‌ای از واکنش‌های تنفس هوایی در یک تار ماهیچه‌ای کند که به طور قطع»

الف) باعث تجزیه گلوکز تا حد مولکول‌های CO_2 می‌شود – هر پروتئین دخیل در این فرایند توسط راتن‌های راکیزه ساخته شده است.

ب) به روش اکسایشی ساخته می‌شود – الکترون‌های زنجیره انتقال الکترون از حاملی تأمین شده‌اند که فقط درون راکیزه مشاهده می‌شود.

ج) مولکول پیرووات دچار کاهش می‌شود – انباسته شدن نوعی اسید آلی، باعث گرفتگی و درد ماهیچه‌ای می‌شود.

د) ATP در سطح پیش‌ماده تولید می‌شود – از تجزیه نوعی مولکول شش کربنی، مولکول CO_2 آزاد می‌شود.

۱۶۲ - حجم‌های تنفسی را با دستگاه دم‌سنچ (اسپیرومتر) اندازه می‌گیرند و منحنی ثبت شده دم‌نگاره (اسپیروگرام) نامیده می‌شود. با در نظر گرفتن منحنی طبیعی در یک فرد ۴۰ ساله و سالم، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) حجم هوای مرده در این فرد در تمام طول عمر وی تا به امروز همواره ثابت بوده و حدود ۱۵۰ میلی‌لیتر است.
- ۲) انقباض گروهی از ماهیچه‌های نزدیک به استخوان‌های ترقوه، در ثبت بخشی از ظرفیت حیاتی این فرد دارای نقش است.
- ۳) به کمک این منحنی نمی‌توان میزان حجم هوایی را که پس از یک بازدم عمیق درون شش‌ها باقی می‌ماند؛ اندازه‌گیری کرد.
- ۴) هوای مرده، همانند هوای ذخیره بازدمی جزئی از ظرفیت تام شش‌هاست که بخشی از منحنی اسپیروگرام محسوب می‌شود.

۱۶۳ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«ملانوما هر نوع تومور خوش خیم»

- ۱) برخلاف - می‌تواند اندازه بزرگی داشته باشد و متاستاز کند.
- ۲) همانند - می‌تواند در اثر تقسیمات کنترل نشده ایجاد شود.
- ۳) برخلاف - منجر به آسیب به بافت‌های مجاور خود می‌شود.
- ۴) همانند - به بخش‌های لنفی مجاور خود دسترسی پیدا می‌کند.

۱۶۴ - در بررسی یک صفت تک‌جایگاهی، هرگاه تعداد انواع رخ‌نمودها تعداد انواع ژن‌نمودها باشد، به‌طور قطع

- ۱) برابر با - رابطه میان تمام دگرهای از نوع هم‌توانی می‌باشد.
- ۲) بیش‌تر از - صفت موردنظر تحت تأثیر محیط قرار داشته است.
- ۳) کم‌تر از - میان تمامی دگرهای، رابطه بارز و نهفتگی وجود دارد.
- ۴) برابر با - رابطه میان تمام دگرهای از نوع بارزیت ناقص می‌باشد.

۱۶۵ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

«به‌طور معمول، در انسان، رگی که سیاهرگ‌های فوق کبدی، محتویات خود را به آن وارد می‌کند رگی که منشأ سرخرگ‌های اکلیلی (کرونری) می‌باشد،»

- ۱) همانند - در ضخیم‌ترین لایه دیواره خود، دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف می‌باشد.
- ۲) برخلاف - در لایه میانی دیواره خود، همراه با ماهیچه‌های صاف، رشته‌های الاستیک کمی دارد.
- ۳) همانند - دارای فضای داخلی وسیع و دیواره‌ای با مقاومت کم می‌باشد.
- ۴) برخلاف - فاقد گیرنده‌هایی جهت تنظیم انعکاسی فشار خون می‌باشد.

۱۶۶ - در شرایط طبیعی و بدون در نظر گرفتن جهش در زنی سالم که فرزند مبتلا به هموفیلی دارد، همهٔ یاخته‌های قادر به لقاح در لوله رحمی، از نظر با یکدیگر شباهت و از نظر با هم تفاوت دارند.

- ۱) مرحله‌ای از چرخهٔ یاخته‌ای که در آن متوقف‌اند - عدد کروموزومی
- ۲) تعداد سانترومراهی موجود در هسته - مقدار سیتوپلاسم و اندازه
- ۳) مقداری دنای موجود در هسته - دارا بودن فامتن‌های همتا
- ۴) تعداد فامینک‌های خواهری - توانایی تشکیل تتراد

۱۶۷ - چند مورد زیر به ترتیب از راست به چپ در رابطه با هریک از جنین‌های همسان و ناهمسان به‌طور حتم صدق می‌کند؟

- الف) در یک قسمت از رحم جایگزین شده‌اند.
- ب) جنسیت مشابهی دارند.
- ج) دارای دو جفت مجزا برای ارتباط خونی با مادر هستند.
- د) از یک بلاستوسیست تشکیل شده‌اند.
- ه) از بردۀ کوریونی یکسانی استفاده می‌کنند.

۲ - ۲ (۴)

۱ - ۳ (۳)

۲ - ۱ (۲)

۳ - ۲ (۱)

۱۶۸ - کدام عبارت در مورد بخش‌هایی از مغز انسان سالم و بالغ که در تنظیم میزان بروند قلبی نقش دارند، صحیح است؟

- (۱) همگی جزئی از ساقه‌مغز محسوب می‌شوند و در مجاورت با بطون چهارم که در حدفاصل بین ساقه مغز و مخچه است، قرار می‌گیرند.
- (۲) هیچ‌یک از این بخش‌ها، در شروع انقباضات یاخته‌های ماهیچه‌ای تشکیل‌دهنده گره بزرگ‌تر شبکه هادی قلب، نقش ندارند.
- (۳) گروهی از این بخش‌ها، مویرگ‌هایی دارای نوعی صافی مولکولی برای محدود کردن عبور مولکول‌های بسیار درشت، دارند.
- (۴) هیچ‌یک از این بخش‌ها نمی‌توانند باعث ترشح انعکاسی گلیکوپروتئین موسین از یاخته‌های پوششی غدد بزاقی شوند.

۱۶۹ - با توجه به مراحل رونویسی در ریزوپیوم‌ها، کدام گزینه، در رابطه با مرحله‌ای که نخستین پیوندهای بین رشته‌الگو و رنای

در حال ساخت شکسته می‌شود، نادرست می‌باشد؟

- (۱) شکسته شدن و تشکیل پیوندهای ضعیف هیدروژنی در این مرحله ممکن می‌باشد.

(۲) حرکت رنابسپاراز در این مرحله می‌تواند درجهت مخالف رنابسپارازی از همان نوع اما با رشته‌الگوی متفاوت باشد.

- (۳) به طور حتم، تمام نوکلئوتیدهای رشته در حال ساخت و رشته رمزگذار با هم متفاوت می‌باشند.

(۴) امکان برقراری پیوندهای هیدروژنی بین یک نوع باز آلی با دو نوع باز آلی متفاوت وجود ندارد.

۱۷۰ - چند مورد درباره جهش‌هایی که در مام‌یاخته (اووسیت) ثانویه سالم می‌تواند رخ دهد، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کنند؟

«هر جهشی که با کاریوتیپ قابل تشخیص، قطعاً.....»

• است و باعث می‌شود دگرهای صفتی تک‌جایگاهی با هم به ارت برستند – بدون تغییر در مقدار ماده و راثتی یاخته اتفاق می‌افتد.

• نیست و با تغییر توالی و عملکرد نوعی پروتئین همراه است – عملکرد این پروتئین را در تمامی فرزندان پسر نسل بعد تغییر می‌دهد.

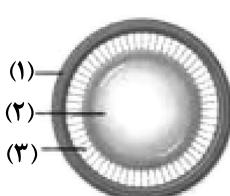
• است و با ناهنجاری‌های عددی در فامتن همراه است – منجر به بروز نشانگان داون در افراد نسل بعد می‌شود.

• نیست و باعث تغییر توالی آمینواسیدی در جایی دور از جایگاه فعل آنزیم می‌شود – تأثیر آن بر عملکرد آنزیم کم یا صفر است.

- | | | | |
|--------|------|------|------|
| ۱) صفر | ۲) ۲ | ۳) ۳ | ۴) ۴ |
|--------|------|------|------|

۱۷۱ - کدام گزینه در ارتباط با بخش‌های مشخص شده در شکل زیر، نادرست است؟

- (۱) هنگام مشاهده اجسام نزدیک، پیوند بین دو گروه فسفات ATP در یاخته‌های بخش شماره ۱ شکسته می‌شود.



- (۲) با افزایش سن انعطاف‌پذیری شماره ۲ کاهش می‌یابد و این بخش جزء هیچ‌کدام از لایه‌های اصلی کره چشم نمی‌باشد.

(۳) کشیده شدن شماره ۳ و افزایش ضخامت شماره ۲ برای مشاهده اجسام دور به صورت واضح لازم است.

- (۴) همگرایی بیش از حد بخش شماره ۲ می‌تواند علت نزدیک‌بینی در برخی افراد باشد.

۱۷۲ - کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گروهی از دوزیستان که»

- (۱) دو بطون و یک دهلیز در قلب آن‌ها وجود دارد، بیش‌تر تبادلات گازهای تنفسی از طریق پوست صورت می‌گیرد.

(۲) برجستگی‌های آبشیشی در پوست آن‌ها پراکنده است، خون ضمن یک بار گردش در بدنه، یک بار از قلب عبور می‌کند.

(۳) انتقال یکباره خون اکسیژن‌دار به تمام مویرگ‌های اندام‌های آن‌ها انجام می‌شود، سازوکار فشار مشبت در تنفس نقش دارد.

(۴) هوا با حرکتی شبیه قورت دادن به سطوح تنفسی آن‌ها رانده می‌شود، خون یکبار به سطوح تنفس و سپس به بقیه بدنه تلمبه می‌شود.

۱۷۳ - در مورد هر لنفوسيت عمل کننده، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

- الف) ممکن نیست رشته دوک تقسیم تشکیل دهد.

ب) ممکن نیست به آنتیزن(ها) متصل شود.

ج) حاصل تقسیم و تمایز لنفوسيت‌های B بالغ می‌باشد.

د) قادر به عبور از یاخته سنگفرشی دیواره مویرگ است.

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ | ۳) ۳ | ۴) ۴ |
|------|------|------|------|

۱۷۴- در ارتباط با همهٔ یاخته‌هایی که در ریشهٔ یک گیاه تک‌په توسط آوندهای چوبی و آبکش موجود در استوانهٔ آوندی احاطه می‌شوند، کدام مورد به‌طور حتم صادق است؟

- ۱) در مرکز خود دارای هسته‌ای درشت هستند که بیش‌تر حجم یاخته را به خود اختصاص می‌دهد.
- ۲) در برخی از دیسه‌های آن‌ها، وجود مقدار فراوانی سبزینه موجب پوشانده شدن کاروتوئیدها می‌شود.
- ۳) پروتوبلاست آن‌ها با ساختن لیگنین و اضافه کردن آن به دیوارهٔ یاخته‌ای، سبب استحکام بیش‌تر دیواره می‌شود.
- ۴) در دیوارهٔ نازک آن‌ها، رشته‌های سلولز در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساقاریدهای غیر رشته‌ای قرار می‌گیرند.

۱۷۵- در پی اولین تقسیم یاختهٔ تخم اصلی نوعی گل رز، یاختهٔ کوچکی ایجاد می‌شود. کدام عبارت، دربارهٔ یاخته‌های حاصل از تقسیم این یاختهٔ کوچک، نادرست است؟

- ۱) در پی تقسیمات این یاخته‌ها، ساقه و ریشهٔ رویانی ایجاد می‌شود.
- ۲) تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی، می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود.
- ۳) در دوراهی‌های همانندسازی درون هستهٔ این یاخته‌ها، نوکلئوتیدهای دارای قند ریبوز وجود ندارد.
- ۴) عمل رونویسی از دنای هسته‌ای به کمک آنزیم‌هایی انجام می‌شود که نمی‌تواند به تنها‌ی راهانداز را شناسایی کنند.

۱۷۶- اگر ژنتیک یاخته‌های میانبرگ یک گیاه شلغم به صورت **AABbCC** باشد و ژنتیک یاخته‌های میانبرگ گیاه دیگری به صورت **AAAbCc** باشد. در صورت آمیزش این دو گیاه، کدام گزینه همواره صحیح است؟

- ۱) در طی رشد رویشی، اسپرم‌هایی تولید می‌شوند که دارای دگره A در هستهٔ خود هستند.
- ۲) هر یاختهٔ هسته دار حاصل از تقسیم می‌توز در این گیاهان، دارای ۴ نوع دگره مختلف می‌باشد.
- ۳) از آمیزش این دو گیاه، ممکن است دانه‌هایی با ۷ نوع آندوسperm مختلف از نظر ژن‌های فوق، ایجاد شود.
- ۴) اگر ژنتیک اسپرم‌های شرکت کننده در لقاح به صورت **AbC** باشد، ژنتیک پوستهٔ دانهٔ تازه تشکیل شده به صورت **AAbbCc** می‌باشد.

۱۷۷- در گروهی از جانوران مهره‌دار، به علت کوتاه بودن دورهٔ جنینی، اندوختهٔ غذایی تخمک اندک است. کدام عبارت در رابطه با همهٔ این جانوران، صحیح است؟

- ۱) رگی که خون را از قلب آن‌ها خارج می‌کند، بلافصله پس از خروج از قلب، دو شاخه می‌شود.
- ۲) مادهٔ مخاطی پوشاننده سطح پوست جانور، در انجام بهتر تبادل گازهای O₂ و CO₂ نقش دارد.
- ۳) حداقل در بخشی از طول زندگی، تبادل گازهای تنفسی را از طریق سطوحی انجام می‌دهند که بسیار کارآمد است.
- ۴) لرزش مادهٔ ژلاتینی زیر پوست جانور، با لرزش مژک‌ها منجر به تحریک گیرنده‌های حسی می‌شود.

۱۷۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در فردی که مبتلا به بیماری دیابت شیرین نوع یک است،»

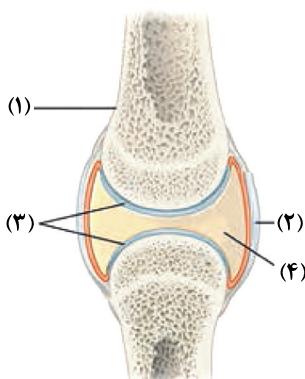
- ۱) ترکیب آمونیاک و کربن‌دی‌اکسید در کبد کم می‌شود.
- ۲) میزان گلیکولیز درون یاخته‌های ماهیچه‌ای زیاد می‌شود.
- ۳) اثری برخلاف ترشح طولانی‌مدت کورتیزول بر روی دستگاه ایمنی دیده می‌شود.
- ۴) احتمال ایجاد عوارض جدی همچون نارسایی کلیه‌ها و بیماری‌های قلبی وجود دارد.

۱۷۹- چند مورد در ارتباط با هر یک از یاخته‌های عصبی که پیام را به سوی مغز و نخاع می‌آورند، در انسان سالم و بالغ صحیح است؟

- الف) دندریت آن‌ها بلندتر از آکسون است.
- ب) در فواصل بین گره‌های رانویه آن‌ها، کانال‌های دریچه‌دار وجود دارد.
- ج) از طریق کانال‌های نشستی آن‌ها، بیون‌های سدیم و پتاسیم در جهت شیب غلظت خود منتشر می‌شوند.
- د) تقسیم سیتوپلاسم در این یاخته‌ها، با ایجاد فرورفتگی توسط کمربند انقباضی از وسط یاخته شروع می‌شود.

۱۸۰- با توجه به شکل زیر کدام یک از گزینه‌ها، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«..... بخش نشان داده شده با شماره



۱) «۱» همانند بزرگ‌ترین سرخرگ بدن در بیرونی‌ترین بخش خود دارای یاخته‌های بافت پیوندی می‌باشد.

۲) «۲» برخلاف ماهیچه متصل به استخوان دارای گیرنده‌هایی است که به مراکز عصبی پیام ارسال می‌کنند.

۳) «۳» همانند بخشی که یاخته‌های پوششی دیواره روده را به هم متصل می‌کند، حاوی گلیکوپروتئین می‌باشد.

۴) «۴» برخلاف بافت پیوندی رشته‌ای محکمی که استخوان‌ها را به هم متصل می‌کند، در کاهش اصطکاک مفاصل نقش دارد.

۱۸۱- ویژگی مشترک همه گیاهان نهان‌دانه دیپلولئید سالم و طبیعی که دارای گل‌های کامل هستند، کدام است؟

۱) هر یاخته‌ای که در حلقه‌های سوم و چهارم تشکیل می‌شود، در هسته خود دارای یک مجموعه کروموزومی است.

۲) یاخته رویشی هر دانه گرده رسیده تولید شده در حلقة سوم، با قرارگیری روی کلاله در حلقة چهارم، رشد کرده و از رشد آن لوله گردہ تشکیل می‌شود.

۳) در حلقه‌های سوم و چهارم، تشکیل صفحه یاخته‌ای به دنبال تجمع ریزکیسه‌های دستگاه گلزی و به هم پیوستن آن‌ها دور از انتظار نیست.

۴) لقاح در هر حلقه‌ای صورت می‌گیرد که یاخته حاصل از تقسیم میوز به دنبال انجام یک تقسیم میتوуз با تقسیم سیتوپلاسم نابرابر دو یاخته هاپلولئید ایجاد می‌کند.

۱۸۲- به طور معمول، در طی انجام واکنش‌های اولین مرحله تنفس یاخته‌ای در یاخته‌های پادتن‌ساز بدن انسان، به دنبال تجزیه قند فروکتوز دوفسفاته، ابتدا کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

۱) مولکول‌های ADP با گرفتن یک گروه فسفات به ATP تبدیل می‌شوند.

۲) قندهای سه کربنی فسفاته الکترون‌های خود را از دست می‌دهند.

۳) انرژی فعال‌سازی مورد نیاز برای تجزیه گلوکز، تأمین می‌شود.

۴) اسیدهای سه کربنی با یک گروه فسفات ایجاد می‌شوند.

۱۸۳- کدام گزینه در رابطه با همه روش‌های انتقال مواد در عرض ریشه یک گیاه با قابلیت تولید گل و دانه، صحیح است؟

۱) جابه‌جایی مواد بدون مصرف شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته انجام می‌شود.

۲) همگی جزئی از روش‌های جابه‌جایی آب و مواد در مسیر کوتاه محسوب می‌شوند.

۳) می‌توانند مانع ورود مواد مضر یا ناخواسته به پیکر گیاه شوند.

۴) در لایه ریشه‌زای استوانه آوندی متوقف می‌شوند.

۱۸۴- یکی از کاربردهای زیست فناوری در پزشکی، روش‌های ژن درمانی می‌باشد. کدام گزینه درباره این روش‌ها، صحیح است؟

۱) در این روش‌ها برای درمان برخی از بیماری‌ها می‌توان از پیوند مغز استخوان یا تزریق آنزیم استفاده کرد.

۲) در اولین ژن درمانی موفقیت آمیز، بعد از جاسازی ژن درون ویروس، آن را طوری تغییر می‌دهند که نتواند تکثیر شود.

۳) در پی ترکیب ژنگان ویروس تغییر یافته و ژنگان یاخته بیمار، درون پیکر فرد بیمار، یاخته‌های تغییر یافته از لحاظ ژنتیکی ایجاد می‌شوند.

۴) در طی اولین ژن درمانی موفقیت آمیز، به کمک مهندسی ژنتیک، لنفوسیت‌هایی با قدرت تولید نوعی آنزیم دفاعی خاص ایجاد شدند.

۱۸۵ - چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر گیاهی که کربن دی اکسید جو را تشییت می‌کند، قطعاً»

- (الف) فقط در شب - در واکوئل‌های خود دارای ترکیباتی است که آب را نگه می‌دارند.
- (ب) به طور کامل در یک یاخته - در هنگام شب روزنه‌های هوایی را باز نگه می‌دارد.
- (ج) فقط در روز - در یاخته‌های غلاف آوندی برگ‌های خود دارای کلروپلاست می‌باشد.
- (د) طی دو مرحله توسط دو یاخته - دو یاخته، با دو آنزیم متفاوت به تشییت کربن می‌پردازند.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۱۸۶ - در ترجمهٔ پروتئین‌های غشایی، همواره پس از ورود $tRNA^P$ متصل به پلی‌پپتید به جایگاه P

- (۱) آمینواسید بعدی به توالی نوکلئوتیدی خاصی در $tRNA^P$ متصل می‌شود.
- (۲) نوعی پیوند غیراستراکی بین کدون و آنتی‌کدون شکل می‌گیرد.
- (۳) رشتهٔ پلی‌پپتیدی متصل به $tRNA^P$ به جایگاه A منتقل می‌شود.
- (۴) نوعی پلیمر (سیپار) زیستی در جایگاه A قرار می‌گیرد.

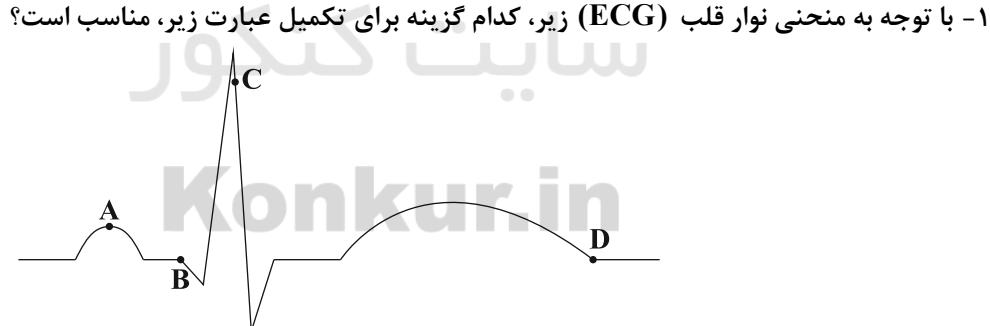
۱۸۷ - کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با نوعی یاختهٔ ماهیچه‌ای چند هسته‌ای که می‌توان گفت»

- (۱) برای حرکات استقامتی ویژه شده است - تولید هر مولکول پر انرژی فسفات‌دار طی تنفس هوایی صورت می‌گیرد.
- (۲) در افراد کم تحرک بیشتر مشاهده می‌شود - به طور حتم با تولید مقادیر زیاد لاكتیک اسید باعث تغییر پتانسیل گیرنده درد می‌شود.
- (۳) دارای رنگدانهٔ قرمز بیشتری در سیتوپلاسم خود است - برای آزاد شدن یون کلسیم از شبکه آندوپلاسمی به زمان بیشتری نیاز دارد.
- (۴) می‌تواند از اسیدهای چرب برای تولید انرژی استفاده کند - نسبت به سایر یاخته‌های ماهیچه‌ای ساختارهای دوغشایی کمتری دارد.

۱۸۸ - در طی واکنش‌های مستقل از نور فتوسنتر، در مجموع به ازای تولید هر مولکول ۵ کربنه دو فسفاته به ترتیب از راست به چپ کدام مورد تولید و مصرف می‌شود؟

۱) $2NADPH + 3ADP$ و $2CO_2 + 2P$ ۲) $2NADP^+ + 2ATP$ و $2NADH + 3ATP$



«در هنگام ثبت نقطه، پیام الکتریکی به منتقل می‌شود و»

- (۱) B - گره موجود در عقب دریچه سه‌لختی - فشار خون در دهلیز راست افزایش می‌یابد.
- (۲) C - تارهای ماهیچه‌ای دیواره بطن‌ها - دربی آن، صدای قوی، گنگ و طولانی تر قلب ایجاد می‌شود.
- (۳) A - تارهای ماهیچه‌ای درون دیواره دهلیزها - خون روشن شروع به عبور از دریچه میترال می‌کند.
- (۴) D - لایه عایق بین دهلیزها و بطن‌ها - دریچه موجود در ابتدای سرخرگ خروجی از بطن چپ بسته می‌شود.

۱۹۰ - کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول در انسان، عاملی که می‌شود، می‌دهد.»

(۱) با ترشح از بخش مرکزی غده فوق کلیه، موجب گشاد شدن نایشک‌ها - فاصله زمانی فرستادن پیام از گره دهلیزی بطنی به درون بطن را، افزایش

(۲) به‌دبیال تحریک یاخته‌ماهیچه‌ای اسکلتی، از شبکه آندوپلاسمی آزاد - نیروی وارد شده از سوی خون بر دیواره رگ‌ها را کاهش

(۳) توسط یاخته‌های کبد با آمونیاک ترکیب - با تأثیر بر یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها، جریان خون آن‌ها را افزایش

(۴) در نور زیاد، سبب انقباض ماهیچه‌های تنگ کننده عنبيه - با تأثیر بر ماهیچه قلب، فعالیت آن را کاهش

۱۹۱ - چند مورد درباره فراوان ترین یاخته‌های خونی یک فرد بالغ که پس از قراردادن در سانتریفیوژ می‌توان مشاهده کرد، صحیح است؟

(الف) در پی مرگ، آهن گروه هم آزاد شده آن، همراه خون به اندام لنفي محل بلوغ لنفوسيت‌های B، منتقل می‌شود.

(ب) کوچکترین یاخته‌های بافت پیوندی خون هستند که درون سیتوپلاسم خود، آنزیم‌های لازم برای تبدیل گلوکز به پیرووات را دارند.

(ج) می‌تواند پس از آلووده شدن به ویروس با تولید و ترشح پیک شیمیایی یاخته‌های دیگر را در برابر ویروس‌ها مقاوم کند.

(د) ویتامین لازم برای ساخت آن که فقط در غذاهای جانوری وجود دارد، در جذب فاکتور داخلی به روش درون بری دخالت دارد.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۱۹۲ - جدول زیر نتیجه آزمایش بر روی اعضای یک خانواده است. این آزمایش مربوط به کدام نوع از بیماری‌های زیر می‌تواند باشد؟

وضعیت سلامتی	اعضای خانواده	پدر	مادر	فرزندهای پسر (۱)	فرزندهای پسر (۲)	فرزندهای دختر	سالم
باخته	باخته	باخته	باخته	باخته	باخته	باخته	باخته

(۱) مستقل از جنس نهفته

(۲) مستقل از جنس بارز

(۳) واپسنه به X نهفته

(۴) واپسنه به X بارز

۱۹۳ - کدام عبارت، درباره نوعی ساقه ویژه شده برای تولیدمثل غیرجنسی که به‌طور افقی در زیر خاک رشد می‌کند، درست است؟

(۱) دارای یاخته‌های سرلادی در محل جوانه‌های جانبی و انتهایی است.

(۲) هر گیاه حاصل از آن، پس از یک سال رشد و تولیدمثل از بین می‌رود.

(۳) به موازات رشد افقی خود، پایه‌های جدیدی را در محل گره‌ها ایجاد می‌کند.

(۴) کامبیوم آوندساز در آن، آوندهای چوب پسین را به‌سمت بیرون تولید می‌کند.

۱۹۴ - کدام گزینه مشخصه هر نوع رفتار جانوری است که در دوره مشخصی از زندگی جانور بروز می‌کند؟

(۱) تنها در پاسخ به حرکت‌های خارج از پیکر جانور، بروز می‌کند.

(۲) در افراد مختلف متعلق به یک گونه خاص، به شکل یکسانی بروز می‌کند.

(۳) پیک‌های شیمیایی مختلف در بدن جانور در بروز این رفتارها مؤثر هستند.

(۴) پژوهشگران از آن برای حفظ گونه‌های در خطر انقراض استفاده می‌کنند.

۱۹۵ - کدام گزینه در ارتباط با نوعی عامل برهم‌زننده تعادل در جمعیت که در گونه‌زایی دگرمهنه‌ی در صورت کوچک‌بودن جمعیت

بیشتر مؤثر واقع می‌شود، درست است؟

(۱) برخلاف جهش، ممکن نیست باعث حذف نوعی دگر نامطلوب از جمعیت شود.

(۲) همانند آمیزش غیرتصادی، می‌تواند فراوانی نسبی الـها در اثر آن تغییر نکند.

(۳) برخلاف شارش ژنی یک سویه، فراوانی دگره‌های جمعیت را تغییر می‌دهد.

(۴) همانند انتخاب طبیعی، سبب سازگاری بیشتر جمعیت‌ها با محیط می‌شود.



۱۹۶ - کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «جاندار نشان داده شده در شکل مقابل، یکی از گیاهان حشره‌خوار است که»
- ۱) همانند گیاه آزو لا، در تالاب زندگی کرده و می‌تواند از تبدیل قند سه‌کربنی به اسید سه‌کربنی در یاخته‌های زنده خود، نوعی مولکول پرانرژی تولید کند.
 - ۲) در ساختار برگ‌های تغییر یافته‌خود، امکان گوارش جانوران کوچک مانند حشرات و لارو آن‌ها را ندارد.
 - ۳) همه مواد آلی مورد نیاز خود را تنها از شکار و گوارش حشرات یا لارو آن‌ها به کمک برگ تغییر یافته خود به دست می‌آورد.

۴) برگ‌های آن دارای یاخته‌های روپوستی تمایزیافته‌ای است که با برخورد حشره به آن‌ها تحریک و پیام‌هایی را به راه می‌اندازند که در نهایت باعث به دام افتادن حشره در بخش شانه مانند آن می‌شود.

۱۹۷ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با حساسیت می‌توان گفت»

۱) همانند واکنشی که با قرمزی، تورم و درد همراه است – ماده گشادکننده عروق، تنها از یاخته‌هایی با دانه‌های تیره در خون ترشح می‌شود.

۲) همانند نوعی دیابت که در بدن فرد بیمار انسولین به میزان کافی ترشح نمی‌شود – تشخیص عوامل بی‌خطر و خطرناک از یکدیگر دچار اختلال می‌شود.

۳) برخلاف توموری که در اثر تقسیم تنظیم‌نشده یاخته‌های چربی معمولاً در افراد بالغ ایجاد می‌شود – هیچ یک از پروتئین‌هایی که باعث فعال شدن ماکروفازها می‌شوند، نقشی ندارند.

۴) برخلاف بیماری که در آن نوعی کرم پهن در اندامی از دستگاه گوارش زندگی می‌کند – فعالیت یاخته‌هایی با هسته دو قسمتی افزایش پیدا می‌کند.

۱۹۸ - کدام گزینه در رابطه با یاخته‌های هسته داری از بدن انسان که می‌توانند به کاهش مولکول پیرووات پردازنند و دارای نوعی مولکول پروتئینی با توانایی ذخیره اکسیژن هستند، صحیح است؟

- ۱) در کمبود اکسیژن، الکترون‌های مولکول‌های حامل الکترون، به نوعی اسید سه‌فسفاته منتقل می‌گردند.
- ۲) در فعالیت شدید، نوعی ترکیب سه‌کربنی در آن‌ها تجمع می‌یابد که منجر به تحریک گیرنده‌های سازش‌پذیر می‌شود.
- ۳) می‌توانند حداقل دو نوع مولکول سه‌کربنی بدون فسفات را در سیتوپلاسم خود بسازند.
- ۴) به طور حتم بیشتر انرژی خود را از راه کاهش مولکول پیرووات به دست می‌آورند.

۱۹۹ - در زیر یاخته‌های نوعی بافت که سطح بدن و سطح مجاری درون بدن را می‌پوشاند، بخشی وجود دارد که یاخته‌های این بافت را به یکدیگر و بخش‌های زیرین متصل نگه می‌دارد. چند مورد درباره این بخش، درست است؟

الف) انواعی از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در ماده زمینه‌ای بین یاخته‌های آن وجود دارد.

ب) نوع ناقص آن در مویرگ‌های خونی اندامی که فراوان ترین ماده آلی دفعی ادرار را تولید می‌کند، وجود دارد.

ج) جهت کاهش مسافت انتشار، گروهی از یاخته‌های حبابک و مویرگ در بخش هادی، به صورت مشترک از آن استفاده می‌کنند.

د) در مویرگ‌هایی از اندامی که رنین را به درون خون ترشح می‌کند، پنج برابر ضخیم‌تر از مویرگ‌های غدد درون‌ریز است.

۲۰۰- در مورد اجزای دستگاه درون‌ریز بدن انسان سالم و بالغ، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟

«هر غده درون‌ریزی که در نقش دارد، به طور حتم»

۱) تنظیم آب بدن - با ترشح نوعی هورمون مهارکننده، میزان هورمون محرك تیروئید را در خون تنظیم می‌کند.

۲) تنظیم انرژی در دسترس یاخته‌ها - با اثر بر یاخته‌های ماهیچه‌ای لایه میانی دیواره قلب موجب افزایش فشار خون می‌شود.

۳) همایستایی میزان کلسیم خوناب - با اثر بر نوعی ویتامین محلول در چربی باعث جذب یون کلسیم در روده می‌شود.

۴) بازکردن نایشک‌ها در شش‌ها - موجب افزایش فعالیت نوعی آنزیم در بیشترین یاخته‌های خونی انسان می‌شود.

۲۰۱- کدام عبارت در دستگاه دفعی یک فرد سالم و بالغ و ایستاده از نگاه رو به رو، صحیح است؟

۱) در ناحیه شکمی و لگنی، دو انشعاب اصلی آورت مشاهده می‌شوند که در سمت پشتی انشعابات بزرگ سیاهرگ زیرین قرار دارند.

۲) میزانی دارای ماهیچه‌های صاف و حرکات کرمی شکل است و طول میزانی متصل به کلیه سمت راست نسبت به سمت چپ بلندتر است.

۳) طول سرخرگ کلیه چیز، نسبت به کلیه راست بیشتر و نسبت بافت ماهیچه‌ای به پیوندی در آن نسبت به سرخرگ آوران کمتر است.

۴) میزانی، در ابتدای خود، قطر بیشتری دارد و از پشت رگ‌های خونی کلیه، خارج شده و در ناحیه شکمی و لگنی از جلوی انشعابات اصلی

آورت عبور می‌کند.

۲۰۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با بخشی از دستگاه گوارش ملخ که می‌توان گفت»

۱) غذا در آن ذخیره و نرم می‌شود - گوارش موادی مانند نشاسته در آن آغاز می‌شود.

۲) دارای دندانه‌هایی برای خردشدن بیشتر مواد غذایی است - در بالای عدد برازی قرار دارد.

۳) جذب اصلی مواد مغذی در آن صورت می‌گیرد - امکان تولید آنزیم گوارشی بروند یاخته‌ای در آن وجود ندارد.

۴) گوارش بروند یاخته‌ای در آن تکمیل می‌شود - سامانه دفعی ملخ به ابتدای آن متصل است.

۲۰۳- در بررسی ساختار نخستین ساقه و ریشه گیاهان نهان‌دانه می‌توان گفت ریشه گیاه دارای بافت مغز در ساقه ریشه

گیاه دارای دسته‌های آوندی پراکنده در زیر روپوست ساقه،

۱) همانند - به وسیله انشعابات متعددی به ساقه گیاه متصل می‌شود.

۲) همانند - از رنگ کارمنزاجی برای تمایز آوند آبکش از سایر آوندها استفاده می‌شود.

۳) برخلاف - می‌تواند به صورت مستقیم در خاک رشد کند اما انشعابات فراوانی ندارد.

۴) برخلاف - فاقد ساختاری ستاره‌ای شکل از آوند چوبی در استوانه آوندی است.

۲۰۴- در ارتباط با هر قورباغه‌ای که خون تیره را فقط از طریق یک رگ بزرگ به قلب وارد می‌کند، چند مورد صحیح است؟

الف) جهت انجام لقاد، تعداد زیادی گامت را به آب وارد می‌نماید.

ب) به کمک ماهیچه‌های دهان و حلق، هوا را به سطح تنفسی می‌راند.

ج) خون وارد شده به قلب را به کمک انقباض یک بطن از آن خارج می‌کند.

د) ماده مخاطی لغزندۀ روی پوست آن، به افزایش کارایی تنفس کمک می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۵- کدام عبارت، در ارتباط با لیپوپروتئین‌هایی درست است که در جذب کلسترول‌هایی که به دیواره سرخرگ‌ها می‌چسبند،

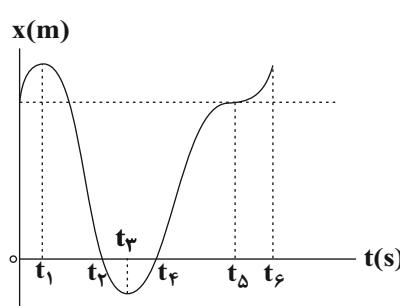
نقش دارند؟

۱) با بروانی (اگزوسیتوز) به مایع بین‌یاخته‌ای و سپس به مویرگ لنفی وارد می‌شوند.

۲) کلسترول آن‌ها به تدریج مسیر عبور خون را تنگ یا مسدود می‌کند.

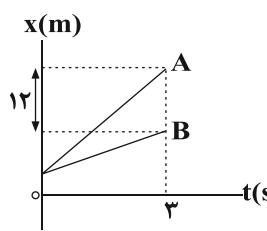
۳) مصرف چربی‌های اشباع و چاقی میزان آن‌ها را افزایش می‌دهد.

۴) لیپیدها را در خون به بافت‌های بدن منتقل می‌کنند.



۲۰۶- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. از لحظه $t = 0$ تا لحظه t بردار مکان بار تغییر جهت می‌دهد و متحرک بار متوقف می‌شود و بار متحرک تغییر جهت می‌دهد.

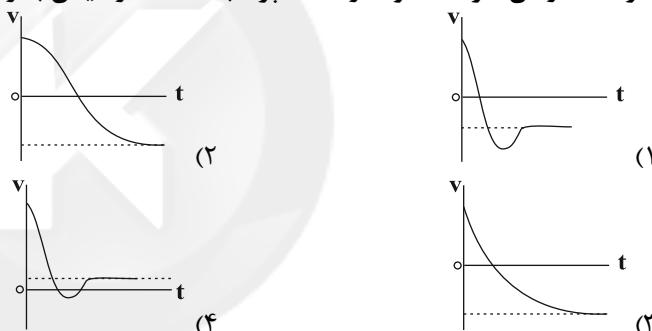
- (۱) ۱، ۲، ۲
(۲) ۲، ۲، ۱
(۳) ۳، ۱، ۳
(۴) ۲، ۳، ۲



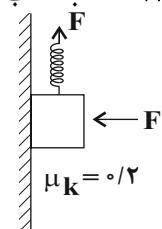
۲۰۷- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که در مبدأ زمان از یک نقطه عبور می‌کنند، مطابق شکل مقابل است. اگر اختلاف زمان عبور این دو متحرک از انتهای مسیر ۵ ثانیه بیشتر از اختلاف زمان عبور آنها از نقطه‌ای در فاصله ۱۲۰ متری انتهای مسیر باشد، نسبت تندی متحرک A به تندی متحرک B کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{4}$
(۲) $\frac{3}{2}$
(۳) $\frac{6}{5}$
(۴) $\frac{2}{3}$

۲۰۸- گلوله‌ای به جرم m را از بالای یک بلندی با تندی اولیه v_0 در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌کنیم و با تندی حدی به زمین می‌رسد. با فرض آن که نیروی مقاومت هوای وارد بر گلوله با محدود تندی آن رابطه مستقیم داشته باشد، نمودار سرعت - زمان حرکت گلوله از لحظه پرتاب تا لحظه رسیدن به زمین مطابق کدام گزینه می‌تواند باشد؟



۲۰۹- مطابق شکل زیر جسمی به جرم 4 kg توسط نیروی F به دیواری عمودی فشرده شده و توسط فنری با ثابت $K = 12 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$ با شتاب $\mu_k = 0.2$ در راستای عمودی به طرف بالا کشیده می‌شود. تغییرات طول فنر چند سانتی‌متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



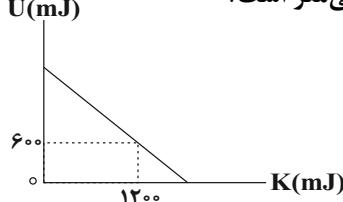
- (۱) $14 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
(۲) $\frac{5}{6} \text{ cm}$
(۳) 4 cm
(۴) $\frac{14}{3} \text{ cm}$

محل انجام محاسبات

۲۱۰- نوسانگر وزنه - فنری روی سطح افقی بدون اصطکاک حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر با ثابت ماندن دامنه نوسان، جرم وزنه و ثابت فنر هر دو نصف شوند، به ترتیب از راست به چپ تندي بیشینه و انرژی مکانیکی وزنه چند برابر می‌شود؟

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

۲۱۱- رابطه نیرو - مکان نوسانگر وزنه - فنری در SI به صورت $F = -90x$ است. اگر نمودار تغییرات انرژی پتانسیل کشسانی بر حسب انرژی جنبشی مطابق شکل زیر باشد، دامنه نوسان‌های این نوسانگر چند سانتی‌متر است؟

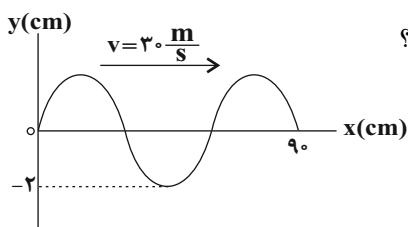


- ۱) ۲۰ ۲) ۴۰ ۳) ۳۰ ۴) ۵۰

۲۱۲- قطر مقطع سیم مرتعشی 1 mm و چگالی آن $\frac{8}{\text{cm}}$ می‌باشد. در صورتی که طول آن 120 cm باشد و یک موج عرضی

- در مدت 0.48 طول آن را طی کند، نیروی کششی سیم چند نیویتون است؟ ($\pi = 3$)
- ۱) ۲۴۰ ۲) ۲۴ ۳) ۵۴۰ ۴) $5/4$

۲۱۳- نقش یک موج عرضی در یک طناب که در جهت محور x منتشر می‌شود، در لحظه t_1 مطابق شکل زیر است. مسافتی که



- یک ذره از طناب در مدت $t_2 = t_1 + \frac{1}{25}\text{s}$ طی می‌کند، چند سانتی‌متر است؟
- ۱) ۴ ۲) ۸ ۳) ۱۶ ۴) ۳۲

۲۱۴- یک موج الکترومغناطیسی در خلاء در حال انتشار است. در یک لحظه، میدان الکتریکی در همان نقطه چگونه است؟ است. در آن لحظه، میدان الکتریکی در حال افزایش

- ۱) در جهت میدان مغناطیسی و در حال افزایش
۲) عمود بر میدان مغناطیسی و در حال افزایش
۳) در جهت میدان مغناطیسی و در حال کاهش
۴) عمود بر میدان مغناطیسی و در حال کاهش

۲۱۵- تراز شدت صوت یک منبع صوت در فاصله $d = 5\text{ m}$ از آن برابر با 23 دسی‌بل است. مقدار انرژی که از این منبع صوت در

مدت زمان 10 ثانیه به فاصله d از آن می‌رسد، برابر با چند میکروژول می‌باشد؟ ($3 = \pi$, $I_0 = 10^{-12} \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$, $\log 2 = 0.3$)

از اتفاف انرژی صوت صرف نظر کنید.)

- ۱) $1/5 \times 10^{-7}$ ۲) 6×10^{-7} ۳) $0/15$ ۴) $1/6 \times 10^{-7}$

محل انجام محاسبات

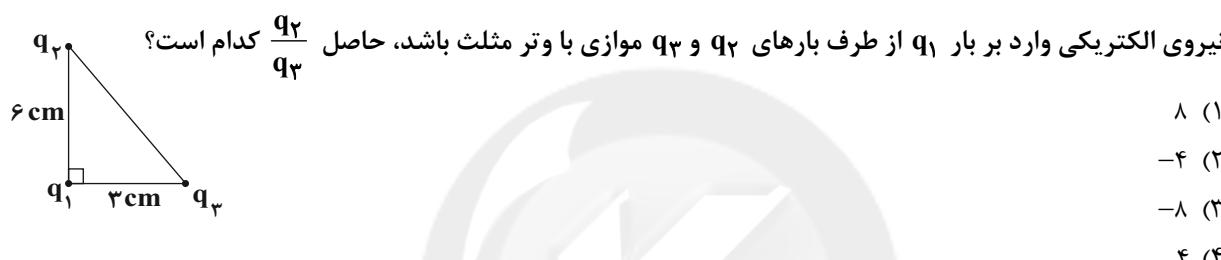
- ۲۱۶- چند مورد از عبارت‌های زیر در رابطه با اثر فوتوالکتریک صحیح است؟
- اگر به کلاهک الکتروسکوپی با بار منفی پرتو فرابینفس تابیده شود، فاصله ورقه‌های آن افزایش می‌باید.
 - اگر در یک بسامد معین شدت نور فروودی به فلزی را افزایش دهیم، انرژی جنبشی الکترون‌های جدا شده از آن بیشتر می‌شود.
 - انرژی مجموعه‌ای از فوتون‌ها می‌تواند هر مقدار دلخواهی را داشته باشد.
 - افزایش شدت نور فروودی به یک فلز در بسامدهای کمتر از بسامد آستانه ممکن است باعث اثر فوتوالکتریک شود.

۱) ۱ (۴) صفر ۲) ۲ (۳) ۳) ۳ (۲) ۴)

- ۲۱۷- در اتم هیدروژن، طول موج چهارمین خط رشتۀ بالمر، چند برابر طول موج دومین خط رشتۀ لیمان است؟

n	نام رشتۀ	
۱	لیمان	۱) ۱ (۲) ۲
۲	بالمر	۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۲۱۸- مطابق شکل زیر سه بار نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 بر روی سه رأس یک مثلث قائم‌الزاویه ثابت شده‌اند. اگر بردار برایند



- ۲۱۹- یک ذره با بار الکتریکی $C = -4\mu C$ و جرم $20 \text{ میلی‌گرم} = 20 \text{ میلی‌نیوتن}$ یک میدان الکتریکی یکنواخت با تندي ثابت $\frac{\text{N}}{\text{s}}$ به سمت بالا حرکت می‌کند. اگر ذره در مدت $2s$ از نقطه A به نقطه B جابه‌جا شود، $V_B - V_A$ چند ولت است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

۱) ۸ (۴) ۲ -۸ (۳) ۴ (۲) ۴)

- ۲۲۰- خازنی را که فاصله بین صفحات آن از هوا پرشده است، به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل می‌کنیم. در کدام یک از حالات‌های زیر با فرض ثابت ماندن بقیه شرایط، میدان الکتریکی بین صفحات خازن دو برابر می‌شود؟
- الف) فاصله بین صفحات خازن را نصف کنیم.
 - ب) فاصله بین صفحات خازن را از دی الکتریک با ثابت ۲ به‌طور کامل پر کنیم.
 - ج) ابعاد صفحات خازن را دو برابر کنیم.

۱) الف (۴) ۲) ب (۳) ۳) ج (۲) ۴) الف و ج

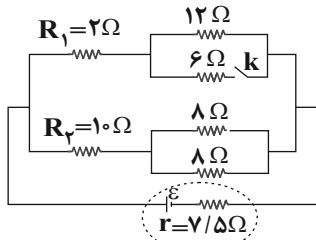
محل انجام محاسبات

۲۲۱- مقاومت سیمی به طول ۴۰ متر برابر با ۲۰ اهم است. جرم این سیم چند گرم است؟ ($\Omega \cdot m = 3 \times 10^{-6}$)

$$\text{و } \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 2500 \text{ چگالی سیم)$$

- (۱) ۲۴۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۳۰۰

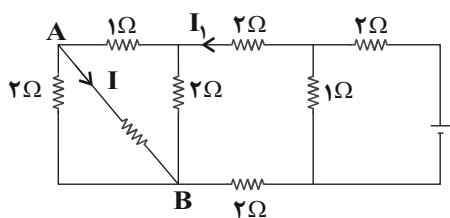
۲۲۲- در شکل زیر، پس از بستن کلید k، توان مصرفی مقاومت R_2 و توان مصرفی مقاومت R_1 می‌باید.



- (۱) کاهش - کاهش
(۲) افزایش - کاهش
(۳) کاهش - افزایش
(۴) افزایش - افزایش

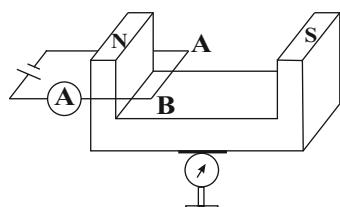
۲۲۳- در مدار شکل زیر اگر جریان عبوری از شاخه AB برابر $I = 2/5 \text{ A}$ و اختلاف پتانسیل نقطه A و B برابر ۵ ولت باشد،

I_1 چند آمپر است؟



- (۱) ۲/۵ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۱۵

۲۲۴- در شکل زیر سیم افقی AB به طول ۲۰ cm عمود بر میدان مغناطیسی یکنواخت بین دو قطب معلق و در حال تعادل است و آمپرسنج 40 A و ترازو F_1 را نشان می‌دهد. با عوض کردن جای قطب‌های باتری عدد ترازو F_2 خواهد شد. اگر اختلاف F_1 و F_2 برابر 4 N باشد، اندازه میدان مغناطیسی آهنربا چند واحد SI است؟



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۰/۲۵ (۴) ۰/۵

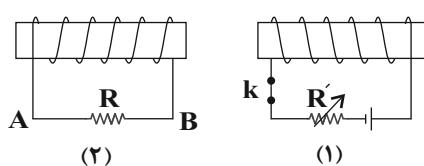
۲۲۵- کدام یک از گزاره‌های زیر در مورد مواد دیامغناطیسی صحیح است؟

- الف) حضور میدان مغناطیسی خارجی می‌تواند سبب القای دوقطبی‌های مغناطیسی در خلاف جهت میدان خارجی شود.
ب) اتم‌های این مواد، خاصیت مغناطیسی دارند و دوقطبی‌های مغناطیسی به طور کاتورهای سمت‌گیری کرده‌اند.
ج) پلاتین، مس و نقره مثال‌هایی برای مواد دیامغناطیسی‌اند.

- (۱) الف و ج (۲) فقط الف (۳) فقط ب (۴) فقط ج

محل انجام محاسبات

۲۲۶- در شکل زیر، در کدام یک از حالت‌های گفته شده و تغییر در مدار (۱)، جهت جریان القایی که از مقاومت R (در مدار (۲) عبور می‌کند، از A به B است؟



(c) حرکت سیم‌ملوّه (۱) به طرف راست

(۱) هر سه حالت a، b و c

(۴) هیچ کدام از حالت‌های a، b و c

۲۲۷- اگر در رابطه فیزیکی $A = \frac{B}{C} + \frac{D}{B}$ ، کمیت A بر حسب نیوتون (N) و کمیت B بر حسب متر (m) باشد، یکای کمیت

$$\frac{1}{\sqrt{C \times D}} \text{ کدام است؟}$$

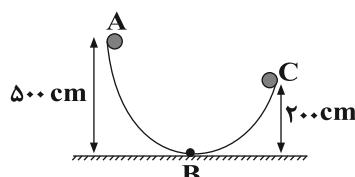
$$\frac{m}{N^2} \quad (4)$$

$$\frac{N}{m^2} \quad (3)$$

$$\frac{1}{m} \quad (2)$$

$$\frac{1}{N} \quad (1)$$

۲۲۸- مطابق شکل گلوله‌ای از نقطه A بدون تندي اوليه به پایین می‌لغزد و در نقطه C متوقف می‌شود. اگر کار نیروی اصطکاک در مسیر AB، $1/5$ برابر کار نیروی اصطکاک در مسیر BC باشد، تندي جسم در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟



$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$

$$64 \quad (2)$$

$$8 \quad (1)$$

$$80 \quad (4)$$

$$\sqrt{20} \quad (3)$$

۲۲۹- توان مصرفی بالابر A، 20 درصد از توان مصرفی بالابر B بیشتر است و بازده آن $\frac{6}{5}$ برابر بازده بالابر B است. اگر m کیلوگرم بار با تندي ثابت توسط بالابرها A و B به ترتیب در مدت زمان t_A و t_B تا یک ارتفاع مشخص بالا برود،

$$\text{حاصل } \frac{t_A}{t_B} \text{ کدام است؟}$$

$$\frac{5}{6} \quad (4)$$

$$\frac{25}{36} \quad (3)$$

$$\frac{6}{5} \quad (2)$$

$$\frac{36}{25} \quad (1)$$

۲۳۰- کدام گزینه از پلاسما تشکیل نشده است؟

(۲) ماده‌ی درون سیاره‌ها

(۱) آذرخش

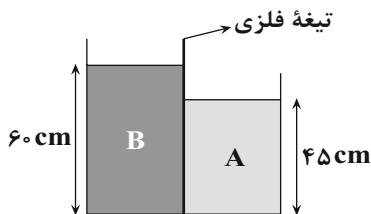
Konkur.in

(۴) آتش

(۳) شفق قطبی

محل انجام محاسبات

۲۳۱- مطابق شکل زیر، تیغه‌ای فلزی به صورت عمودی دو مایع A و B را از هم جدا کرده است. در چند سانتی‌متری از کف طرف، فشار در دو طرف تیغه فلزی با هم برابر می‌شود؟ ($\rho_B = 6 / 8 \frac{g}{cm^3}$, $\rho_A = 10 / 2 \frac{g}{cm^3}$)

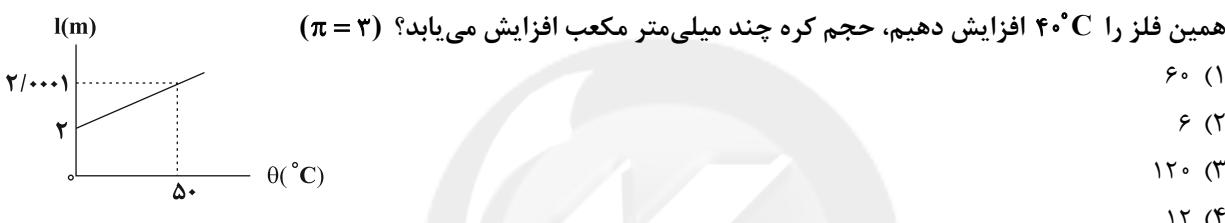


- ۵) ۱
۱۰) ۲
۱۵) ۳
۲۰) ۴

۲۳۲- آهنگ شارش آب ورودی به لوله‌ای برابر با $\frac{m}{s} 450$ است. اگر تنید آب ورودی به لوله، $\frac{m}{s} 3$ و تنید آب خروجی باشد، قطر دهانه بزرگ‌تر لوله چند متر است? ($\pi = 3$)

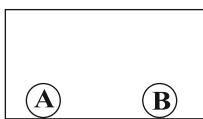
- ۵) ۴ ۱۰) ۳ $5\sqrt{2}$ ۲ $10\sqrt{2}$ ۱

۲۳۳- نمودار تغییرات طول بر حسب دمای یک میله فلزی مطابق شکل زیر است. اگر دمای کره توپری به قطر 10 cm از جنس



- ۶) ۱
۶) ۲
۱۲) ۳
۱۲) ۴

۲۳۴- در شکل زیر فرض کنید ظرف عایق گرماست و در ظرف خلاً نسبی برقرار است، دمای گوی A و B به ترتیب 40 و 100 درجه سلسیوس است، روش انتقال گرما بین دو گوی کدام است?



- ۱) رسانش و تابش ۲) تابش
۳) همرفت و تابش ۴) همرفت و رسانش

۲۳۵- مطابق شکل زیر، در یک سیلندر استوانه‌ای و در زیر یک پیستون بدون اصطکاک به جرم 2 kg ، $1/0$ مول گاز کامل محبوس است. اگر دمای گاز را 4 درجه سلسیوس افزایش دهیم، پیستون چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟ (فضای بالای



- ۱۲) ۲ ۳۶) ۱
۱۶) ۴ ۲۴) ۳

Konkur.in

محل انجام محاسبات



- ۲۳۶ - همه گزینه‌های زیر درست‌اند، به جز:

- (۱) با بررسی نوع و مقدار عنصرهای سازنده برخی سیاره‌ها و مقایسه آن با عنصرهای سازنده خورشید، می‌توان به درک بهتری از چگونگی تشکیل عنصرها دست یافت.
- (۲) با گذشت زمان و افزایش دما پس از مهبانگ، گازهای هیدروژن و هلیم سبب ایجاد مجموعه‌های گازی به نام سحابی شدند.
- (۳) سحابی‌ها سبب پیدایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها می‌شوند.

(۴) برخی بر این باورند که سرآغاز کیهان با انفجار مهیبی همراه بوده که ضمن آزادسازی انرژی زیاد، در ابتدا سبب پیدایش ذره‌های زیراتمی مانند الکترون، نوترون و پروتون شده است.

- ۲۳۷ - کربن دارای دو ایزوتوپ C^{12} و C^{13} به ترتیب با فراوانی $\% ۸۰$ و $\% ۲۰$ و اکسیژن دارای سه ایزوتوپ O^{16} , O^{17} و O^{18}

به ترتیب با فراوانی $\% ۸۰$, $\% ۱۵$ و $\% ۵$ است. اگر $15/6$ لیتر از گاز CO_2 , به تقریب شامل ۳۵×10^{۲۴} اتم اکسیژن باشد، به ترتیب از راست به چپ چگالی گاز CO_2 تقریباً برابر چند گرم بر لیتر و اختلاف جرم اتمی میانگین کربن و اکسیژن برابر با

$$\text{چند amu} \text{ است؟ } (N_A \simeq 6 \times 10^{23})$$

(۱) $4/15-2/64$

(۲) $4/15-3/24$

(۳) $4/3-2/64$

(۴) $4/3-3/24$

- ۲۳۸ - با توجه به طیف نشری خطی اتم هیدروژن، عبارت کدام گزینه درست است؟

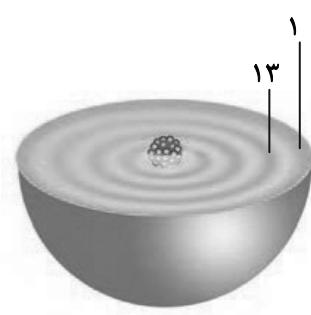
(۱) نور حاصل از بازگشت الکترون از لایه ششم به دوم، سبز رنگ است.

(۲) طول موج پرتو حاصل از بازگشت الکترون از لایه پنجم به چهارم، کوتاه‌تر از طول موج پرتو حاصل از بازگشت الکترون از لایه سوم به دوم است.

(۳) اگر طول موج مربوط به بازگشت الکترون از لایه چهارم به دوم برابر 486nm باشد، طول موج بازگشت الکترون از لایه سوم به دوم می‌تواند حدود 656nm باشد.

(۴) الکترون در لایه پنجم پایدارتر از لایه دوم است.

- ۲۳۹ - هر بخش پرنگ در شکل زیر، مهم‌ترین بخش از لایه الکترونی اتم عنصر X را نشان می‌دهد. چند مورد از مطالب زیر درباره آن درست است؟



- عنصر X، عنصری اصلی از گروه اول جدول دوره‌ای است.
- در دوره چهارم جدول تناوبی، تنها یک عنصر دیگر همانند X یافت می‌شود که در بیرونی‌ترین لایه الکترونی خود یک الکترون داشته باشد.
- بالاترین عدد اکسایش آن برابر $+3$ است.
- داده‌های طیفسنجی جرمی نشان می‌دهد که آرایش الکترونی اتم عنصر X از قاعده آفبا پیروی نمی‌کند.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) صفر

محل انجام محاسبات

۲۴۰- کدام مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- ۱) بارانی که اکسیدهای نافلزی موجود در هواکره را در خود حل کند، pH کمتر از ۷ دارد.
- ۲) مقدار اضافی CO_2 در هواکره موجب از بین رفتن اسکلت آهکی مرجان‌ها می‌شود.
- ۳) محلول آبی دو اکسید MgO و K_2O کاغذ pH را به رنگ آبی درمی‌آورند.
- ۴) از آهک می‌توان علاوه بر کاهش pH آب دریاچه‌ها، برای کنترل میزان اسیدی‌بودن خاک نیز استفاده کرد.

۲۴۱- با توجه به معادله واکنش‌های موازنۀ نشده زیر، چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟ ($N = ۱۴, H = ۱ : \text{g.mol}^{-۱}$)



آ) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله موازنۀ شده واکنش (a) برابر ۲۹ است.

ب) مجموع ضرایب H_2O در سه معادله، ۷ برابر ضریب N_2 در معادله واکنش (b) است.

پ) بهازای مصرف $\frac{3}{4}$ گرم NH_3 در واکنش (b)، $\frac{۱}{۲}$ مول گاز N_2 بهدست می‌آید.

ت) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در دو معادله b و c برابر ۴۲ است.

ث) از سوختن $\frac{۱}{۰}$ مول C_{10}H_8 در واکنش (c)، در مجموع $\frac{۲}{۸}$ مول فراورده تولید می‌شود.

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲ ۵) ۱

۲۴۲- کدام گزینه نادرست است؟

۱) نسبت شمار جفت‌الکترون‌های پیوندی به شمار الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس NH_2^- بیشتر از همین نسبت در ساختار لوویس NO_2^+ است.

۲) شمار پیوندهای اشتراکی در ساختار لوویس HCN و NO^+ متفاوت از هم است.

۳) نسبت شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی به شمار جفت‌الکترون‌های پیوندی در ساختار لوویس یون NO_3^- برابر ۲ است.

۴) اگر تمامی اتم‌ها در یون BF_4^- از قاعده هشت‌تایی پیروی کنند، یون دارای بار -۱ است.

۲۴۳- واکنش موازنۀ نشده زیر در دمای ۰°C و فشار ۱atm انجام می‌شود. در صورتی که ۲۰ گرم پتابسیم نیترات (KNO_3) طبق واکنش زیر تجزیه شود، حجم گاز اکسیژن تولیدشده در دمای ۲۲۷°C و فشار ۱atm به تقریب برابر چند لیتر است؟



۱) ۱۰/۲/۵ ۲) ۵۴ ۳) ۸۳ ۴) ۶۷/۵

۲۴۴- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

- ترکیب یونی حاصل از یون سولفات و کاتیون آمونیوم، به عنوان کود شیمیایی در مصارف کشاورزی کاربرد دارد.

- کمتر از ۳ درصد از آب کره را منابع غیرآقیانوسی تشکیل می‌دهند.

- فراوان ترین کاتیون‌های موجود در آب دریا به ترتیب در گروههای ۱ و ۲ جدول تناوبی قرار دارند.

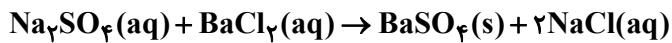
- اغلب چشمدها، قنات‌ها و رودخانه‌ها، آبی زلال، شفاف و خالص دارند.

- ورود مولکول‌های کوچک حاصل از لاشه جانوران و گیاهان به سفره‌های آب‌های زیرزمینی از نمودهای ارتباط بین سنگ‌کره و آب کره در سامانه زمین است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

محل انجام محاسبات

۲۴۵- اگر چگالی محلول ۵ مولار سدیم سولفات برابر 2g.mL^{-1} باشد، ۹۰ گرم از این محلول دارای چند گرم یون سدیم می‌باشد و با چند میلی‌لیتر محلول $\frac{1}{4}$ مولار باریم کلرید مطابق معادله موازن شده زیر واکنش می‌دهد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)
 $(\text{Ba} = 80, \text{Cl} = 35, \text{S} = 32, \text{Na} = 23, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1})$



۹۳۷/۵-۱۷/۲۵ (۴)

۹۳۷/۵-۳۴/۵ (۳)

۱۸۷۵-۱۷/۲۵ (۲)

۱۸۷۵-۳۴/۵ (۱)

۲۴۶- در دمای ۲۰ درجه اگر درصد جرمی یون سولفات در ۵۰۰ گرم از محلول منیزیم سولفات برابر با ۱۰٪ باشد، چند گرم دیگر منیزیم سولفات در این محلول حل می‌شود؟ (انحلال پذیری منیزیم سولفات برابر ۳۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب در دمای 20°C است.)
 $(\text{S} = 32, \text{Mg} = 24, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1})$

۱۵۷/۵ (۴)

۲۷/۵ (۳)

۹۰/۶۲۵ (۲)

۶۲/۵ (۱)

۲۴۷- کدام گزینه درست است؟

۱) در فرایند اسمز، غشای نیمه‌تراوا فقط اجازه عبور به مولکول‌های آب را می‌دهد.

۲) میوه‌های خشک طی فرایند اسمز معکوس، آب را جذب کرده و متورم می‌شوند.

۳) احساس خستگی پس از فعالیت بدنی ناشی از افزایش چشمگیر یون‌ها در الکتروولیت‌های بدن است.

۴) میانگین ردپای آب برای هر فرد در یک سال حدود 10^6 لیتر است.

۲۴۸- با توجه به جدول تناوبی عنصرها، کدام گزینه درست است؟

۱) در یک گروه از بالا به پایین، با افزایش تعداد لایه‌های الکترونی، شعاع اتمی کاهش می‌یابد.

۲) در یک دوره، بیشترین شعاع اتمی مربوط به یک عنصر نافلزی است.

۳) بهطور کلی در یک دوره از چپ به راست با افزایش عدد اتمی، تفاوت بین شعاع اتمی عناصر متوالی به تدریج کاهش می‌یابد.

۴) در گروه ۱۷ با افزایش شعاع اتمی، خصلت نافلزی افزایش می‌یابد.

۲۴۹- آمونیاک حاصل از واکنش ۵۵ گرم دی‌نیتروژن مونوکسید با خلوص ۹۰٪ در واکنش (۱) را توسط چند لیتر گاز هیدروژن در واکنش (۲) در شرایط STP می‌توان تولید کرد؟ (بازده واکنش (۲) برابر ۴۰٪ است.
 $\text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)

معادله‌ها موازن شوند).



۱۸/۰۴ (۴)

۱۲/۳۲ (۳)

۹۴/۵ (۲)

۲۷/۷۲ (۱)

۲۵- نام آیوپاک ترکیبی که با فرمول $(\text{C}_3\text{H}_7)_3\text{C}(\text{CH}_3)$ مطابقت داشته باشد، کدام است؟

آ) $2,2,2$ -تری‌متیل بوتان ب) $2,3,3$ -تری‌متیل بوتان

پ) $2,2,2$ -دی‌متیل پنتان ت) $2,2,3$ -تری‌متیل پنتان

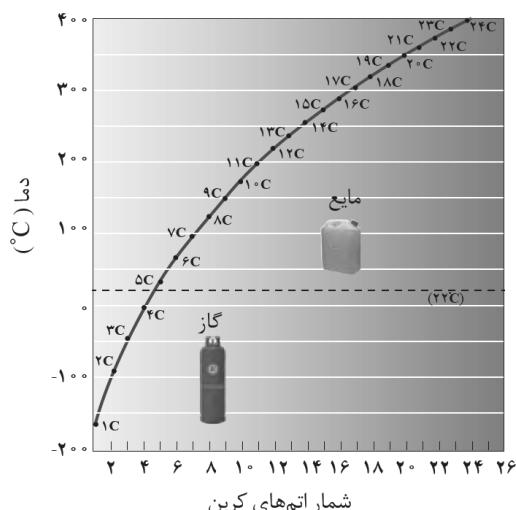
۴) آ و ت

۳) آ و پ

۲) ب و پ

۱) پ و ت

محل انجام محاسبات



۲۵۱- مقدار $12/8\text{ g}$ از آلکانی در اثر سوختن کامل، $20/16$ لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تولید می‌کند. با توجه به شکل روبرو، چند

مورد از مطالب زیر درست است؟ ($\text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)

• این آلکان در دما و فشار اتفاق، به صورت مایع است.

• تفاوت جرم مولی آن با سنگین ترین آلکان گازی در دمای اتفاق، برابر 70 گرم بر مول است.

• گرانروی آن از واژلین و گریس کمتر است.

• از این ترکیب می‌توان به عنوان سوخت هواپیما استفاده کرد.

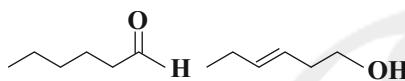
۱)

۲)

۳)

۴)

۲۵۲- کدام گزینه عبارت‌های زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟



(آ) دو ترکیب مقابل با یکدیگر ایزومر (همپار)

(ب) گروه عاملی، آرایش منظمی از اتم‌های آلی دارای آن، خواص منحصر به فرد می‌بخشد.

(پ) ترکیب‌های آلی موجود در میخک و زردچوبه دارای ساختارهایی با گروه عاملی می‌باشد.

(۲) نیستند، شیمیایی، غیریکسان

(۱) هستند، شیمیایی، غیریکسان

(۴) نیستند، فیزیکی و شیمیایی، یکسان

(۳) هستند، فیزیکی و شیمیایی، یکسان

۲۵۳- 14 گرم CO را در واکنش (۱) با بازده درصدی 50% وارد می‌کنیم؛ اگر گرمای آزادشده در این واکنش با گرمای آزادشده

در واکنش (۲) برابر و آنتالپی واکنش (۲) پس از موازنی برابر 470 kJ - باشد، در واکنش (۲) به تقریب چند لیتر گاز نیتروژن

در شرایط STP تولید می‌شود؟ ($\text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

پیوند	$\text{C} = \text{O}$	$\text{O} = \text{O}$	$\text{C} \equiv \text{O}$
میانگین آنتالپی پیوند ($\frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$)	۸۰۰	۴۹۵	۱۰۷۲

۱)

۲)

۳)

۴)

(معادله واکنش‌ها موازن شوند). $\text{CO(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CO}_2\text{(g)}$: واکنش (۱)

$\text{NH}_3\text{(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{(g)} + \text{HCl(g)}$: واکنش (۲)

۲۵۴- برای سوختن کامل 10^{23} مولکول از یک آلکن، به $18/75$ لیتر گاز اکسیژن با چگالی $1/28\text{ g.L}^{-1}$ نیاز است. اگر با گرمای

حاصل از سوختن $45/0$ مول از این آلکن بتوان دمای $34/3$ کیلوگرم فلز آلومنیم را به اندازه 30°C افزایش داد، ارزش سوختی

این آلکن برابر با چند kJ.g^{-1} است؟ ($\text{N}_A \approx 6 \times 10^{23}, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}, \text{c}_{\text{Al}} = 0/9\text{ J.g}^{-1}\text{.}^\circ\text{C}^{-1}$)

۵۰/۴ (۴)

۴۶/۷ (۳)

۵۲ (۲)

۴۹ (۱)

محل انجام محاسبات

- ۲۵۵ - چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- فلزهای قلیایی در شرایط یکسان، بهشدت و با سرعت یکسان با آب سرد واکنش می‌دهند.
- پخش کردن و پاشیدن گرد آهن بر روی شعله در مقایسه با یک قطعه آهن هم جرم سبب افزایش سطح تماس و سرعت واکنش می‌شود.
- محلول پتاسیم برمید را می‌توان به عنوان کاتالیزگر در واکنش تجزیه هیدروژن پراکسید به کار برد.
- سرعت بی‌رنگ شدن محلول بنفسنجنات در واکنش با یک اسید آلی در دماهای بالاتر، بیشتر است.
- حبه قند آغشته به خاک با غچه با سرعت بیشتری نسبت به حبه قند معمولی می‌سوزد.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

- ۲۵۶ - در واکنش فرضی: $2A(g) \rightarrow 2B(g) + C(g)$ اگر 20.0 g از ماده A وارد ظرف سربسته 2 لیتری شود و در 10°C اول با سرعت متوسط

$(A = 40\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{min}^{-1})$ تجزیه شود، در پایان 10°C اول، چند لیتر گاز در شرایط STP در ظرف وجود خواهد داشت؟

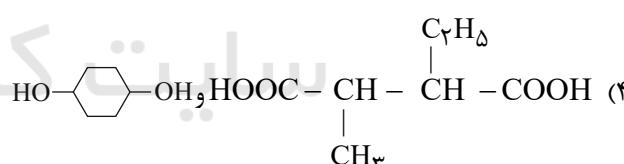
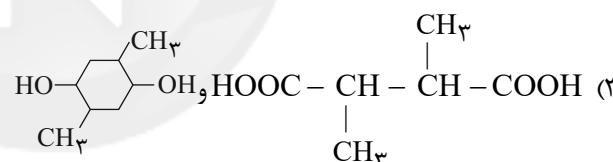
(۱) 224.0 (۲) 156.8 (۳) 112.0 (۴) 134.4

- ۲۵۷ - کدام موارد از مطالبات زیر صحیح هستند؟

- در سال‌های اخیر مقایسه میزان تولید الیاف به صورت (پلی‌استر > پنبه > پشم) است.
- مونومر (تک‌پار) سازنده الیاف سلولز در پنبه و نشاسته در گندم یکسان است.
- در ساختار پلیمرهایی که در تهیه سرنگ، پتو و ظروف یکبار مصرف به کار می‌روند، پیوند دوگانه یا سه‌گانه وجود دارد.
- پلی‌اتن سبک نسبت به پلی‌اتن سنگین شفاف‌تر بوده و دارای شاخه است.

(۱) آ، ب و ت (۲) ب و ت (۳) آ و پ (۴) ب و ت

- ۲۵۸ - فرمول مولکولی واحد تکرارشونده یک پلی‌استر به صورت $(C_{14}H_{22}O_4)_n$ است. کدام دو ساختار را می‌توان به دی‌اسید و دی‌الکل سازنده این پلی‌استر نسبت داد؟



- ۲۵۹ - کدام گزینه در مورد پلیمرها درست است؟

- پلیمرهای سازنده شاخ حیوانات، پنبه و پشم گوسفند، دارای اتم‌های C، H، O و N هستند.
- پلی‌استرها پلیمرهای زیست‌تخریب‌پذیر و پلی‌آمیدها زیست‌تخریب‌ناپذیرند.
- پلیمرهای حاصل از هیدروکربن‌های سیرنشده به راحتی در واکنش‌های شیمیایی شرکت کرده و تجزیه می‌شوند.
- برای تهیه پلیمر سبز، از نشاسته موجود در فراورده‌های کشاورزی مانند سیب‌زمینی، ذرت و نیشکر استفاده می‌شود.

محل انجام محاسبات

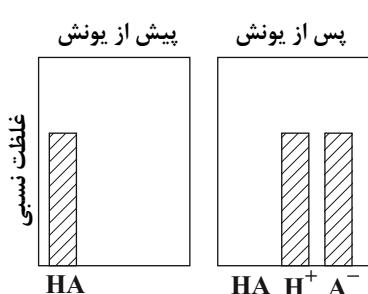
۲۶۰- مخلوطی به جرم ۲۰۰ گرم شامل پاک‌کننده‌های آب دارای $C_{18}H_{29}SO_4Na$ و $C_{17}H_{35}CO_7Na$ را در ۵ کیلوگرم آب دارای یون‌های منیزیم وارد می‌کنیم. اگر تمام یون‌های Mg^{2+} با همهٔ پاک‌کنندهٔ موردنظر به طور کامل واکنش دهند و در پایان واکنش ۲۳/۶ گرم رسوب ایجاد شود، درصد از مخلوط پاک‌کننده را $C_{18}H_{29}SO_4Na$ تشکیل می‌دهد و غلظت یون $(Mg = 24, C = 12, H = 1, O = 16, S = 32, Na = 23 : g/mol^{-1})$ ppm برحسب Mg^{2+} است.

(۱) ۱۶۸، ۸۷/۷۶ (۴)

(۲) ۱۶۸، ۱۲/۲۴ (۳)

(۳) ۱۹۲، ۸۷/۷۶ (۲)

(۴) ۱۹۲، ۱۲/۲۴ (۱)



۲۶۱- با توجه به نمودار مقابل، چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

- آ) این نمودار می‌تواند مربوط به یونش هیدروژن فلورورید در آب باشد.
ب) شمار کل گونه‌های موجود در محلول پس از یونش ۲ برابر می‌شود.
پ) نمودار مربوط به یک اسید قوی است که درجهٔ یونش حدود ۱ دارد.
ت) HA یک الکترولیت قوی محسوب می‌شود.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۲۶۲- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در یک نمونه از آب خالص شمار بسیار ناچیزی از مولکول‌های H_2O به یون‌های $H^+(aq)$ و $OH^-(aq)$ یونیده می‌شوند.
۲) به کمک تغییر رنگ کاغذ pH در محلول اسیدها و بازها، می‌توان pH محلول آن‌ها را به طور دقیق مشخص کرد.
۳) بازه‌ای معروفی مانند سود سوزآور و پتاس سوزآور بسیار قوی هستند و موادی خورنده به شمار می‌روند.
۴) واکنش $H^+(aq) + OH^-(aq) \rightarrow H_2O(l)$ مبنایی برای کاربرد شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها است.

۲۶۳- در صورتی که $5mL$ از محلول ۳۰ درصد جرمی اسید قوی HA با چگالی $5g/mL$ در 500 میلی‌لیتر رقیق شده و به آن m گرم پتاسیم هیدروکسید افزوده شود، محلولی با $pH = ۲$ حاصل می‌شود. مقدار m برحسب گرم کدام است؟

$$(KOH = 56, HA = 150 : g/mol^{-1})$$

(۱) ۰/۵۶ (۴)

(۲) ۱/۱۲ (۳)

(۳) ۵/۶ (۲)

(۴) ۱۱/۲ (۱)

۲۶۴- کدام مورد از عبارت‌های زیر در مورد سلول سوختی «هیدروژن - اکسیژن» درست است؟ ($H = 1, O = 16 : g/mol^{-1}$)

آ) در این فرایند، جرم گاز مصرف شده در آند، ۲ برابر جرم گاز مصرف شده در کاتد است.

ب) به ازای عبور $10^{24} / 408 \times 10^2$ الکترون از مدار بیرونی، $32g$ گاز اکسیژن مصرف می‌شود.پ) مقدار E° این فرایند با مقدار E° نیم‌واکنش آندی برابر است.

ت) در این فرایند اندازهٔ تغییر عدد اکسایش هر اتم کاهنده، نصف اندازهٔ تغییر عدد اکسایش هر اتم اکسینده است.

(۱) آ - ب

(۲) ب - ت

(۳) آ - ب

(۴) ب - ت

محل انجام محاسبات

-۲۶۵ کدام گزینه در رابطه با فرایند خوردگی (زنگ زدن) آهن نادرست است؟

۱) در این فرایند نیم واکنش آندی در محیطی رخ می دهد که غلظت گاز اکسیژن کم باشد.

۲) محل تشکیل رسوب Fe(OH)_3 در اطراف قسمت کاتدی است.

۳) مجموع ضرایب استوکیومتری گونه ها در معادله موازن شده واکنش تبدیل Fe(OH)_2 به Fe(OH)_3 برابر ۹ است.

۴) فراورده حاصل از کاهش مولکول های اکسیژن در کاتد، یون های هیدروکسید (OH^-) هستند.

-۲۶۶ در یک سلول الکتروولتی ۴۶۸ گرم سدیم کلرید برای تولید سدیم مذاب مصرف شده است. مقدار مول گاز تولید شده در این فرایند چند برابر مقدار مول گاز تولید شده در فرایند هال (تولید آلومینیم) می باشد؟ (الکترون مبادله شده در هر دو فرایند و شرایط دما و فشار را یکسان در نظر بگیرید). $(\text{Na} = ۲۳, \text{Cl} = ۳۵ / ۵ : \text{g.mol}^{-1})$

۱) ۴

$\frac{۳}{۲}$ (۳)

$\frac{۱}{۲}$ (۲)

۲)

-۲۶۷ کدام مطلب درست است؟

۱) در ساختار سیلیس همانند الماس، هر اتم با ۴ پیوند به ۴ اتم دیگر متصل است.

۲) سیلیس به دلیل داشتن خواص نوری به همراه مقداری ناخالصی در ساختار منشور و عدسی ها به کار می رود.

۳) کربن و سیلیسیم عنصرهای اصلی سازنده جامدات کوالانسی هستند که تاکنون از آن ها یون تکاتمی پایدار مشاهده نشده است.

۴) سیلیسیم خالص نسبت به الماس نقطه ذوب بالاتری داشته و دیرگدازتر است.

-۲۶۸ با توجه به شکل زیر که فرایند کلی سنتز PET را نشان می دهد، کدام گزینه درست است؟



۱) در فرایند تبدیل اتن به اتیلن گلیکول، مولکول اتن یک درجه اکسایش می یابد.

۲) در فرایند تبدیل پارازایلن به ترفتالیک اسید، هر مولکول پارازایلن شش درجه اکسایش می یابد.

۳) در واکنش انجام شده در گزینه «۲»، یون پرمanganat به منگنز (IV) اکسید تبدیل می شود.

۴) PET همانند پلیمرهای سنتزی ماندگاری زیادی ندارد و در طبیعت تجزیه می شود.

-۲۶۹ در مورد سه آلاینده گازی نیتروژن مونوکسید، نیتروژن دی اکسید و اوزون کدام عبارت ها صحیح هستند؟

آ) هر سه آلاینده می توانند از اگزوز خودروها وارد هوایکره شوند.

ب) گاز NO_2 نسبت به گاز O_3 سریع تر به حداکثر غلظت خود در هوای یک شهر می رسد.

پ) گازی که به عنوان واکنشدهنده در مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی وارد نمی شود، نسبت به گازی که حدود ۲۰ درصد حجمی هوای پاک و خشک را تشکیل می دهد، نایابیارتر است.

ت) با کاهش تدریجی دما گاز دواتمی نسبت به فراوان ترین گاز سازنده هوایکره دیرتر به مایع تبدیل می شود.

۱) آ و ت ۲) ب و پ ۳) ب و ت ۴) آ و پ

-۲۷۰ در یک ظرف ۲ لیتری، ۴ مول $\text{SO}_3(\text{g})$ و ۶ مول $\text{O}_2(\text{g})$ داریم و تعادل: $2\text{SO}_3(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_4(\text{g})$ برقرار است، چند مول SO_3 باید به ظرف واکنش اضافه کنیم تا در دمای ثابت، مقدار $\text{O}_2(\text{g})$ در تعادل جدید به ۸ مول برسد؟

۲۶ (۴)

۱۲ (۳)

۲۰ (۲)

۳۲ (۱)

محل انجام محاسبات