

به نام خدا

KONKUR.IN



Forum.konkur.in

Club.konkur.in

Shop.konkur.in

خارج از کشور

C

نام:

امتحان

نام خانوادگی:

مشعاره داوطلبی:



۱- در کدام گزینه معنی همه‌ی واژه‌ها، درست است؟

(۱) ذرع: (گز) مصاف: (جنگ) عنود: (لجاج)

(۲) دستوری: (رخصت) جافی: (قاتل) زاغه: (آغل)

(۳) اشباح: (سایه‌ها) درزی: (بسته) سوفار: (دهانه‌ی تیر)

(۴) مصادره: (تاوان گرفتن) بدیل: (ولی خدا) آزگار: (تمام و کامل)

۲- معنی مقابله چند واژه درست است؟ (حلیه: لباس گرانیها) (جتبه: دراعه) (مستلزم: لازم دارنده) (سطوت: وقار)

(معارضه: مباحثه) (زعارت: بدگویی) (شاهد: عاشق) (مدعی: خواهان) (موجب: وظیفه‌ای که بر شخص واجب است)

(۱) چهار ۴) هفت ۳) شش ۲) پنج

۳- واژه‌های کدام گزینه به ترتیب در معانی: (تعجب، چراغ، خشمگین، نو)، آمده است؟

(۱) دهشت، مصباح، دزم، نادر

(۲) نشست، بارقه، شرزه، غرایب

۴- کدام گروه از واژه‌ها، قادر غلط املایی است؟

(۱) حرای مهیب - الغیاث - سیره و مغاری - بوی مشحتزکننده

(۲) حمیت و جوانمردی - سفر و حذر - حتمام بی‌ارزش - طوع و رغبت

(۳) غرّه‌ی ماه نو - سخنان مذبور - وجاهت و زیبایی - حریف مقلوب

(۴) قسم مغلظه - غنا و قداست - مسلوب‌الاراده - مذموم و ناشایست

۵- در کدام بیت غلط املایی یافت می‌شود؟

صورتش زال است و هادی معنوی

از هوا آید شود این جا اسیر

زین دلالت دل به صفوت می‌رود

گر غریبی آیدت فردا ز ماست

(۱) بس ز نقش لفظهای مثنوی

(۲) در هوا چون بشنود بانگ صفير

(۳) گفت لا بد درد را صافی بود

(۴) گفت ای شه مردۀ حاجاتت رواست

۶- در کدام گروه تماماً آثار منظوم شاعران معاصر ایرانی ذکر شده است؟

(۱) سرود رگبار - سراب - غزلواره

(۲) بوی جوی مولیان - شبگیر - عبور

(۳) سرود رگبار - سایه‌ی عمر - بیاده آمده بودم

(۴) بیعت با بیداری - آتش خاموش - افسانه

۷- مؤلفین آثار زیر به ترتیب چه کسانی هستند؟

«دانستان‌های عیاری - معجم الادبا - دانستان باستان - سیر بی سلوک»

(۱) مهدی آذر بزدی - یاقوت حموی - مرتضی مطهری - مهدی پامداد

(۲) مهدی آذر بزدی - محمد عوفی - احسان یار شاطر - مهدی پامداد

(۳) اقبال یغمایی - یاقوت حموی - احسان یار شاطر - بهاء‌الدین خرمشاهی

(۴) اقبال یغمایی - محمد عوفی - مرتضی مطهری - بهاء‌الدین خرمشاهی

۸- با توجه به عبارت‌های زیر کدام موارد از دیدگاه تاریخ ادبیات درست است؟

الف) نخستین گنگره‌ی نویسنده‌گان ایران در دوره‌ی سوم عصر شعر نیمایی تشکیل شد.

ب) ترجمه‌ی تاریخ طبری از ابوعلی بلعمی وزیر سامانیان است.

ج) (تندی رنگ‌ها) و (نممه‌های رومی) از آثار ادبی گوته شاعر و حکیم آلمانی است.

د) عطار شرح حال هفتاد و دو تن از عارفان را در کتاب تذكرة الاولیا به نثر آورده است.

۱) الف - ب ۲) ب - د ۳) ب - ج ۴) ج - ۵

-۹ در منظومه‌ی زیر چند تشخیص وجود دارد؟

«من صدای قدم خواهش را می‌شنوم

و صدای پای قانونی خون را در رگ،

تپش قلب شب آدینه،

شیشه‌ی پاک حقیقت از دور،

و صدای کفشن ایمان در گوجه‌ی شوق،

و صدای باوان روی پلک تر عشق،

روی موسیقی غمناک بلوغ»

(۱) چهار

(۲) پنج

(۳) شش

(۴) هفت

-۱۰ ترتیب توالی ابیات زیر از جهت داشتن آرایه‌های (حسن‌آمیزی - حسن تعلیل - اسلوب معادله - تناظر)، کدام است؟

آستین بر رخ نهد با دامن تر آفتاب

الف) ابر از آن پیدا شود کز رشك خورشید رخت

در آغاز و فتن به پایان رسیدم

ب) برای رسیدن چه راهی برویدم

طفل بازیگوش را آتش به چنگ افتداده است

ج) دل به دست آن نگار شوخ و شنگ افتداده است

هر چه خواهی سخن‌شیرین است

د) گرچه جز تلخی از ایام نسیدید

(۱) الف - ج - ب - ۵ (۲) د - الف - ب (۳) د - ج - ب (۴) د - ب - ج

-۱۱ آرایه‌های روی روزی همه‌ی ابیات کاملاً درست است، بجز:

(۱) مسافر عجب است این گل رسیده که او چو برگ سفره بسازد ره سفر گیرد (تشییه - کنایه)

(۲) کوه جام لام گرد ابر لؤلؤه گسترد باغ چون مینو نماید واغ چون مینا شود (استعاره - جناس)

(۳) تو داری طاق ابرویی که جفت ابروان طاقی (ایهام - جناس تام)

(۴) باد نوروز از کجا این بوی جان می‌آورد جان من بسی پا به کوی دلستان می‌آورد (حسن‌آمیزی - تشخیص)

-۱۲ کدام بیت، فاقد جمله‌ی واپسنه است؟

جرم و خطا و عصيان از ما بود همیشه

(۱) لطف و عطا و احسان پیوسته از تو آید

هر ذره کو به وصفت گویا بود همیشه

(۲) از تنگی دهانت یک ذره گفته باشد

بگذار تا ادل من بر جا بود همیشه

(۳) جای دل است کویت ز آنجا مران به جورش

اشکم میان مردم رسوا بود همیشه

(۴) تا شاهد جمالت مستور باشد از من

-۱۳ در کدام بیت جایجا بی ضمیر متصل صورت نگرفته است؟

ولی خلاصه‌ی جان خاک آستانه‌ی توست

(۱) به تن مقصرم از دولت ملازمت

وز آن گلشن به خارم مبتلا گرده

(۲) از آن دنگ رخم خون در دل افتاد

بیا که جان عزیزت فدای شکل و شما بیل

(۳) دلم ربوی و رفتی ولی نمی‌روی از دل

تاج خورشید بلندش خاک نعل مرکب است

(۴) شهسوار من که مه آینه‌دار روی اوست

-۱۴ در منظومه‌ی زیر، به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟

«تو تنهات از شجاعت، در گوشه‌ی روش و جدان تاریخ ایستاده‌ای / به پاسداری از حقیقت /

و صداقت، شیرین ترین لبغند بر لبان اراده‌ی توست / بر تالابی از خون خویش در گذرگه تاریخ ایستاده‌ای /

با جامی از فرهنگ / و بشریت رهگذار را می‌آشامانی»

(۱) سه، پنج

(۲) چهار، شش

(۳) چهار، پنج

۱۵- جملات دوم و چهارم عبارت زیر هر کدام به ترتیب چند تکواز دارد؟

«سخن پردازان معاصر ایران نیز خوشبختانه از نعمة لطف و ذوق، مایه و روح بوده‌اند. کلامشان روانی و گوارایی آب چشمه ساران را دارد و در جان تشنۀ کامان که فرو می‌چکد، عطشناکی آنان را تسکین می‌بخشد و بسیار نوازشگر و فرح‌بخش است.»

(۱) هفده - بازده (۲) هجده - ده (۳) نوزده - یازده (۴) بیست - نه

۱۶- در همه‌ی ابیات هم فعل گذرا به کار رفته است و هم فعل ناگذرا، پنج:

(۱) چندان گریستم که من بعد اگر کسی آید به کویت چون صمامی داد جان تا درگذشت

(۲) تن به پیشت شمع سان می‌سوخت در تپ تا بمرد دل به کویت چون صمامی داد جان تا درگذشت

(۳) سلمان دگر دوای دل از کس طلب مکن با درد خود بساز که کار از دوا گذشت

(۴) بر دل من تا خیال آن پری پیکر گذشت کافرم گر در خیال صورت دیگر گذشت

۱۷- مفهوم بیت: «چه چشم پاسخ است از این دریچه‌های بسته است بروکه هیچ کس ندا به گوش کر نمی‌زند» از کدام ابیات برآمی آید؟

بسیار جهد کردم و کنعان نیافتنم

الف) در مصر انتظار چو یوسف بمانده‌ام

دوخته‌ام به راه تو دیده‌ی نیم باز را

ب) مردم و حسرتم همان از تو امید نگسلد

که گوید که بار آورد شاخ بسید؟

ج) به نابودنی‌ها مدارید امید

این داغ نا امیدی برانتظار من چه؟

د) دادم به باد عمری در انتظار روزی

یافت مقصود و بروون آمد ز بند انتظار

ه) منتظر بود این سعادت را جهان از دیر باز

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

۱۸- نویسنده‌ی «بینوایان» در همه‌ی گزینه‌ها به استثنای گزینه‌ی نشان می‌دهد که هنگام شب، ترس و وحشت حاکم بر «کوزت»، سبب می‌شود که او پدیده‌های طبیعی را به گونه‌ای هراس آور ببیند.

۱) شاخه‌های عظیم به وضعی موحش سیخ ایستاده بودند.

۲) درخت‌های خاردار مانند بازوهای طولی به هم می‌بیچیدند.

۳) چند دسته از بوته‌های خار، در نقاط بی‌درخت سوت می‌زدند.

۴) همان زن نفرت‌انگیز با دهانی همچون دهان کفتار در نظرش مجسم شده بود.

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

هیچ درمان نیست چون درد ای پسر

۱) گر تو خواهی تا شوی مرد ای پسر

کز شکستن روشنی خواهی شدن

۲) ای ذر از اشکست [اشکست] خود بر سر مزن

سیر گلشن می‌کند غمگین دل ناشاد را

۳) خنده‌ی بی‌درد سازد دردمدان را ملول

تائگردد راه گم کی رهنما بی‌رسد

۴) عاشق از حیرت در این وادی به جایی می‌رسد

کدام بیت با آیه‌ی: «قل کلَ يَعْمَلُ عَلَى شَاكِلَتِهِ» تناسب مفهومی ندارد؟

باز یابد در حقیقت صدر خویش

۱) هر یکی بینا شود بر قدر خویش

تا چو عقل کل، تو باطن بین شوی

۲) جهد کن تا پیر عقل و دین شوی

کفر، کافر را و مرشد را رشد

۳) در جهان هر چیز چیزی می‌کشد

قرب هر کس حسب حال وی بود

۴) سیر هر کس تا کمال وی بود

از میان جمله دارد او خبرو، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

خبری آمد و از بی خبرانم کردند
آری در آ هر نیم شب بر جان مست بی خبر
در جهان هر که غریب است ز خویشش چه خبر
ما در این ره خویشن را بی خبر افکنده‌ایم
سر ز ملک جهان گران بینی «با کدام بیت، متناسب دارد؟»
ز شرف برتر از قلک باشی
چنان شاد خسبد که سلطان شام
باور مکن که حضرت اورنگ می خورند
گذا اگر همه عالم بد و دهنده گداست
باز جوید روزگار وصل خویش «با کدام بیت قرابت

کز راه دیده به دریا همی رود
نیست ممکن هر که مجتوں شد دگر عاقل شود
چنگ ش مر شنیوی یا ساز گشت
مردم بی اصل و بی گوهر نیابند سروری

خجل از کرده‌ی خود پرده دری نیست که نیست
قطره‌ی آبم به چشم خلق اما آتشم
آری شکایتها بود از خانه بیرون کرده را
عشق را از اشک حضرت ترجمانی داشتم

عبارت «هر عصب و فکر به منبع بی شائبه‌ی ایمان وصل بود که خوب و بد را به عنوان مشیت الهی می‌بذرفت» با مفهوم کدام بیت، متناسب است؟

آن جا جز آن که جان بسپارند چاره نیست
در صراط مستقیم ای دل کسی گمراه نیست
در کار خیر حاجت هیچ استخاره نیست
ورنه تشریف تو بر بالای کس کوتاه نیست

۲۱- بیت: «آن که شد هم بی خبر هم بی اثر

- ۱) در دل شب خبر از عالم جانم کردند
- ۲) ای عشق شوخ بوالعجب اورده جان را در طرب
- ۳) اگر از خویش نباشد خبرم نیست غریب
- ۴) سوی ما از یار ما با آن که می‌اید خبر

۲۲- مفهوم کلی بیت: «بی سرو پا گدای آنجا را

- ۱) ترک دیوی کنی ملک باشی
- ۲) گدارا چو حاصل شود نان شام
- ۳) قومی که خشت میکده بالین نموده‌اند
- ۴) جمال در نظر و شوق همچنان باقی

۲۳- بیت: «هر کسی کاو دور ماند از اصل خویش مفهومی دارد؟

- ۱) دل، قطره‌ای ز شبتم دریای عشق اوست
- ۲) سیل دریا دیده، هرگز بر نمی‌گردد به خود
- ۳) چون ز دریا سوی ساحل بازگشت
- ۴) سروری را اصل و گوهر برترین سرمایه است

۲۴- کدام بیت مفهومی مغایر با سایر ایيات، دارد؟

- ۱) اشک خونین من از سرخ برآمد چه عجب
- ۲) اشک جانسوزم اثراها چون شر را باشد مرا
- ۳) اشکم برون می‌افکند راز درون پرده را
- ۴) آتشم بر جان ولی از شکوه لب خاموش بود

۲۵- عبارت «هر عصب و فکر به منبع بی شائبه‌ی ایمان وصل بود که خوب و بد را به عنوان مشیت الهی می‌بذرفت» با مفهوم کدام بیت، متناسب است؟

- ۱) راهی است راه عشق که هیچش کناره نیست
- ۲) در طریقت هر چه پیش سالک آید خیر اوست
- ۳) هرگه که دل به عشق‌دهی خوش دمی بود
- ۴) هر چه هست از قلمت ناساز بی‌اندام ماست

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة أو التعریب أو المفہوم (٢٦ - ٣٣)

٢٦- «يقولون إن معرفة الله أمر مستحيل، ولكتنا إن عرفنا أنفسنا فقد عرفنا ربنا معرفة حقيقة!»:

١) می گویند شناخت الله کاری غیرممکن است، ولیکن ما اگر خود را بشناسیم پروردگار خود را حقیقتاً می شناسیم!

٢) می گفتند که شناخت خداوند مسأله‌ای ناممکن است، ولی معرفت به خود، حقیقتاً معرفت به خدا را در پی دارد!

٣) گفته می شود که معرفت الله امری محال است، ولی شناخت خود، ما را به طور حقیقی به شناخت پروردگار رهنمون خواهد کرد!

٤) گفته می شود که بی بودن به وجود خداوند امری نشدنی است، ولیکن زمانی که ما به وجود خود بی بیرون در حقیقت به وجود خدا پی برده‌ایم!

٢٧- «لَعَا قَلْتُ لِأَخِي: أَلَا تَرَى تِلْكَ الْجَهَالَ الْجَامِدَةَ؟ أَجَابَ: بَلْ أَرَاهَا مُتَحَرِّكَةً!»:

١) چون به برادر خود گفتم: آیا آن کوههای متجمد را می بینی؟ پاسخ داد: آری، ولی آنها متحرك هستند!

٢) وقتی به برادرم گفتم: آیا آن کوههای بی حرکت را نمی بینی؟ جواب داد: ولی من آنها را متحرك می بینم!

٣) چون به برادر خویش گفتم: تو آن کوهها را بی حرکت می بینی؟ پاسخ داد: ولیکن آنها متتحرك می باشند!

٤) آنگاه که به برادرم گفتم: تو می توانی آن کوهها را جامد بینی؟ جواب داد: آری، آنها را بی حرکت می بینم!

٢٨- «كَانَ صَوْتُ أُولَئِكَ الْأَطْفَالِ الَّذِينَ يَلْعُونَ فِي اِنْتِهَاءِ الْمَنَاحَةِ فَرْحَيْنَ يَصْلُلُ إِلَى آذَانَنَا، وَ نَحْنُ أَيْضًا كَثَا مُسْرُورِينَ بِفَرْحَهُمْ!»:

١) آن بچه‌ها هستند که در حیاط انتهائی با شادی بازی می کنند، و صدایشان به گوش ما می رسد و ما را شاد می کندا

٢) صدای آن کودکان که در آخر حیاط با شادی بازی می کنند به گوش ما می رسد، و ما نیز به شادی آنها شاد هستیم!

٣) صدای آن بچه‌ها که با شادی در انتهای حیاط بازی می کنند به گوشهای ما می رسید، و ما نیز به شادی آنها شاد بودیم!

٤) آن کودکان که در آخر حیاط بازی می کنند صدایشان به گوشهای ما می رسید، و ما را با شادی خود شاد کرده بودند!

٢٩- «تَعَدَّ الْمَعْسَابَاتُ الْعِلْمِيَّةُ فِي مَدْرِسَتَنَا كُلَّ عَامٍ وَ يُتَخَبَّ أَفْضَلُ الْتَّلَامِيْدُ لِمُعْسَابَةٍ أُخْرَى فِي الْمَرْجَلَةِ الثَّانِيَّةِ!»:

١) هر سال برگزاری مسابقات علمی در مدارس ما مرسوم بود که طی آن، دانشآموزان برگزیده برای مسابقة دیگری در مرحله دوم انتخاب می شدند!

٢) در همه سالهای مسابقات علمی در مدارس ما بپا می شود و برترینها از بین دانشآموزان در مسابقات دیگری در مرحله دوم انتخاب می شوند!

٣) مسابقات علمی در مدرسه ما در هر سال بپا می شد و دانشآموزان برتر برای دو میان مرحله در مسابقة دیگری انتخاب می شدند!

٤) در مدرسه ما هر ساله مسابقات علمی برگزار می شود و برترین دانشآموزان برای مسابقه دیگری در مرحله دوم انتخاب می شوند!

٣٠- عِنْ الْفَطْلَاءِ:

١) إنَّ حَوَادِثَ الدَّهْرِ تَنْزَلُ عَلَى كُلِّ نَفْسٍ؛ بَلْ شَكَ حَوَادِثَ رُوزَكَارِ هُمَانَ اسْتَ كَه بَرْ هُرْ نَفْسِي فَرُوْ مِي رِيزَد.

٢) بِمَا قُدْرَ لَهَا مِنْ زِيَادَةٍ أَوْ نَقْصَانٍ؛ مَطَابِقٌ آنِّجَهُ از زِيَادَيِ یا نَقْصَانَ بِرَايِشِ مَقْدُرَ شَدَهُ اسْتَ.

٣) كَأَنَّهَا قَطْرَاتُ الْمَطَرِ الَّتِي تَنْزَلُ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ؛ گوئی آنها قطرات بارانی هستند که از آسمان به زمین فرود می آیند.

٤) وَسَتَقْتَنُونَ بِهَا، فَرَاقِبُوا أَنْفُسَكُمْ حَتَّى تَخْرُجُوا مِنْهَا أَعْزَاءً؛ وَ شَمَا بُوسِيلَهُ آنها امتحان خواهید شد، پس مراقب خود باشید تا از آن سربلند بیرون آییدا

٣١ - عين غير المناسب لمعنى المفهوم:

- ١) «و من قتل مظلوماً فقد جعلنا لوليه سلطاناً»: خون نخسبد بعد مرگت در قصاص تو مگو که میرم و یا بام خلاصا
 ٢) «فمن يعمل متقال ذرة خيراً يره»: از مكافایات عمل غافل مسنو گندم از گندم بروید جوز جوا
 ٣) «و عباد الرحمن الذين يمشون على الأرض هوناً»: تواضع مرد را دارد گرامی زکر آیس بدی در نیکنامی!
 ٤) «إن الحسنات يذهبن السيئات»: بدی گرچه گردن توان با کسی چونیکی کنی بهتر آید بسی!
- ٣٢ - «ایمان به منزلة نربانی است که ده بله دارد و بالاترین این بله‌ها ایمان واقعی به خداست!». عین الصحيح:

- ١) إن الإيمان كسلم له عشر درجات و في أعلى هؤلاء الدرجات الإيمان الواقعي بالله!
 ٢) الإيمان مثل سلم ي العشر درجات و الدرجة الأعلى منها هي درجة إيمان الله الحقيقي!
 ٣) إن الإيمان بمنزلة سلم له عشر درجات، و أعلى هذه الدرجات الإيمان الحقيقي بالله!
 ٤) الإيمان هو السلم الذي له عشر درجات و أعلى هذه الدرجة درجة إيمان الله الواقعي!

- ٣٣ - «آنها که حقیقتاً به روز جزا ایمان آورده‌اند. نمی‌توانند ذرّه‌ای به دیگران ستم کنند!»:

- ١) الذين قد آمنوا بيوم الجزاء إيماناً، لا يستطيعون أن يظلموا الآخرين ذرة!
 ٢) من اعتقاد بيوم الحساب حقاً، لا يستطيع أن يظلم الناس حتى لو كان قليلاً!
 ٣) من الذي يعتقد بيوم الحساب اعتقاداً حقاً، لا يمكن أن يظلم الآخرين بمقدار قليل!
 ٤) الذين يؤمنون بأن يوم الجزاء حقيقة، لا يقدرون أن يتعاملوا مع الآخرين بالظلم بمقدار ذرة!

■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (٤٢ - ٤٤) بما يناسب النص:

بعد يوم عسيرة خرج العمال و الفلاحون من ساحات عملهم فرجين شاكرين. فهم قد أدركوا جيداً أن هذا السد الذي بني أخيراً في مدینتهم جاء لهم بالخير و البركة!

بعد ساعات سرت الظلمة المدینة ... لم يسمع صوت ... كان هنالك صوت ضعيف يسمعه الليل منذ زمن مديد... كان الصوت يأتي من ذلك السد الذي بني على نهر عظيم في المدینة ... حين استمع الليل بدقة فطن بان صاحب هذا الصوت حجر صغير في أسفل بناء السد

إنه كان يشتكى حياته السئوداء... ما هي قيمتي في هذا السد؟! أخذ لا يعتني بي ... فلم أكن نافعاً في الوجود... طويس لتلك الأحجار ...! الناس يرونها و يشعرون بأهميتها و شأنها ... و لكن من أنا ... ؟ فقد أدى أن يتحزّك من مكانه شاتنا القدر و الحياة و ... و لكن ... بسقوطه من مكانه جرى العام من داخل السد و غرق المدینة...!

- ٣٤ - عين الخطأ:

- ١) لم تكن شکاوی الحجر جديدةً و قد بدأ بها من قبل زمان!
 ٢) أصحاب المدینة لم يكونوا متکاسلين بل كانوا جائدين نشيطين!
 ٣) كان الحجر الصغير مؤثراً في إيجاد الفرح و السرور بين الناس!
 ٤) كان من تمنيات الحجر الصغير أن يتبدل إلى ماء في خلف السد!

- ٣٥ - إملأ الفراغ: نقطه بدايه هزيمة الحجر الصغير هي أنه

- ١) حفر وجوده!
 ٢) أدرك عظمته ببناء السد و أهميته!
 ٤) لم يدرك فرح العمال و الفلاحين!

٣٦ - ماذا كانت المشكلة الأساسية للحجر الصغير؟

- ١) فقدان الثقة بالنفس والاعتماد عليها!
- ٢) عدم احترام الآخرين بشأنه العظيم!
- ٣) وجوده في أسفل ذلك السد العظيم!
- ٤) تفاؤله بالحياة وشعوره بالضعف!

٣٧ - ما هي نتيجة النص؟

- ١) الأمة المتقدمة تهتم بأعضائها وتحترم شأنها وشخصيتها وتهب لها حياة سعيدة!
- ٢) على أصحاب المهن و العمل و ... أن لا يشكوا عملهم وإن كان صعباً عسيراً!
- ٣) مجتمعنا قد بنيت على أساس الأعمال الصغيرة، فهي أولى وأهم للمجتمع!
- ٤) المجتمع السالم هو الذي يشعر كلُّ فرد من أفراده بأهميته أمام تقدم البلاد!

■ عنن الخطأ في التشكيل (٣٩ و ٣٨)

٣٨ - « بعد ساعات سرت الظلمة المدينة، لم يسمع صوت، كان هناك صوت ضعيف يسمعه الليل! »:

- ١) الظلمة - يسمع - صوت
- ٢) ضعيف - يسمعه - الليل
- ٣) سرت - الظلمة - المدينة
- ٤) ساعات - سرت - الليل

٣٩ - « حين استمع الليل بدقة فطن بأنَّ صاحب هذا الصوت حجر صغير! »:

- ١) حين - يستمع - الليل
- ٢) فطن - صاحب - صغير
- ٣) الليل - بدقة - فطن
- ٤) يستمع - صاحب - حجر

■ عنن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

-٤٠ - « بني »:

- ١) للغائب - لازم - مبني للمجهول - مبني / فعل و مع نائب فاعله جملة فعلية
- ٢) مجرد ثلاثي - معتل و ناقص - متعد - مبني للمعلوم / فاعله ضمير « هو » المستتر
- ٣) ماضي - مجرد ثلاثي - لازم - مبني / نائب فاعله ضمير « هو » المستتر و الجملة فعلية
- ٤) فعل ماضي - معتل و ناقص - متعد - مبني للمجهول / فعل و نائب فاعله ضمير « هو » المستتر

-٤١ - « أكن »:

- ١) مجرد ثلاثي - مبني / مجزوم بحرف « لم » و علامة جزمه السكون، خبره « نافعاً »
- ٢) مضارع - للمتكلم وحده - معتل و أجوف / من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ
- ٣) مجرد ثلاثي - معتل و أجوف / فعل مجزوم بحرف « لم » و علامة جزمه حذف حرف العلة
- ٤) فعل مضارع - للمتكلم وحده - معرب / فعل من الأفعال الناقصة، اسمه ضمير « هو » المستتر

-٤٢ - « صاحب »:

- ١) نكرة - معرب - منصرف / اسم « إن » المشتبه بالفعل و هي من النواسخ
- ٢) جامد - معرف بالإضافة - معرب - منصرف / اسم « إن » المشتبه بالفعل
- ٣) مفرد مذكر - مشتق (اسم فاعل) - معرب / اسم « إن » و منصوب و خبره « حجر »
- ٤) اسم - مفرد مذكر - مشتق (اسم فاعل) - نكرة - معرب / اسم « إن » و منصوب، و الجملة اسمية

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

٤٣- عين اسم الفاعل من المجزد الثالثي:

- ١) الناس في مسیر حیاتهم يبحثون عن أصدقاء مخلصين!
- ٢) هؤلاء المعلمون يحاولون في سبيل تعليم التلميذ كثيراً!
- ٣) يصل الطالب إلى أهدافهم بالجهد والسعى!
- ٤) كانت تلك الشجرة الجميلة مشرفة على دارنا!

٤٤- عين ضمير الباء ليس فاعلاً:

- ١) إن شادي ربك الرزوف فهو يجيئك!
- ٢) لم تذوقى حلوة عاقبة المصير حتى الآن!
- ٣) إسمحي لي بأن أبين لك نتائج جهودك!
- ٤) ثبئني لذكرك يا إلهي، حتى أبعد عن الضلال!

٤٥- عين الصريح في المعتل:

- ١) هؤلاء لم يُعدن من أعمالهم اليومية حتى الآن!
- ٢) المعلمات يهدين أبناء بلادهن في جميع المجالات!
- ٣) الله هو الذي يغفر عن عظيم الذنب بحلمه وفضله!
- ٤) لم يزور التلميذ صديقه اليوم، لأنّه كان مريضاً من يوم أمس!

٤٦- عين فعل الشرط مجزوماً محلّاً:

- ١) إن يشاهد الإنسان نتيجة جهده يشجع في أداء أعمال الخير أكثر!
- ٢) إن تعامل الناس مع بعضهم ببعضًا بغضب فسيغضب الله عليهم!
- ٣) من تدعه نفسه إلى طريق الضلال فلا ينس أن الله هو القدير!
- ٤) ما نعمل من الحسنات في حياتنا نجد ثمرتها في الآخرة!

٤٧- عين الخبر ليس مقدماً:

- ١) ما كانت عنده نقود يساعد بها المساكين!
- ٢) ليس في هذه المكتبة كتاب أبحث عنه!
- ٣) لم يكن هناك مزهرية حتى أجعل الأزهار فيها!
- ٤) ليس هؤلاء التلاميذ في دروسهم متواضعين!

٤٨- عين الجملة الوصفية:

- ١) هناك مواد سكرية مفيدة في أنواع الفواكه شدة أعضاعنا و جوارحنا!
- ٢) دعوت زميلتي لتساعدني في أداء واجباتي و هي أجابت دعوتي!
- ٣) يشتري بعض الأطفال الملابس الجديدة عندما تقرب أيام العيد!
- ٤) عندما أنزل الله العذاب على قارون طلب المهلة ليتفق أمواله!

٤٩- عين الصحيح في أسلوب الاستثناء:

- ١) أدى التلميذ جميع واجباته إلا الدرسان الأخيران!
- ٢) ما كتب لي الزملاء رسالة حتى الآن (ألا زميلاً؟)
- ٣) ما حضر أفراد الأسرة في الضيافة إلا ثلاثة منهم!
- ٤) شاهدت تلاميذ في القرية ما كان لهم إلا معلنا واحداً!

٥٠- عين العنادى:

- ١) مسلم لا تتوكّل إلا على الله!
- ٢) أخى لا تتوكّل على غير الله!
- ٣) المؤمن لا يتوكّل إلا على الله!

۵۱- چگونه ممکن است که انسان مقرب درگاه خداوند متعال شود و مسجد فرشتگان گردد؟

- (۱) هنگامی که روحش فضلیت‌هایی کسب کند و به آنها آراسته گردد.
- (۲) زمانی که به وجود بعد روحانی بی‌پرید و راهنمایی‌های آن را بپذیرد.
- (۳) اگر بتواند بعد روحانی‌اش را جاودانه نماید و از آن کاملاً حفاظت کند.
- (۴) وقتی که بتواند به درک روشی از خود برسد و آن را برای دیگران اثبات نماید.

۵۲- عدم امکان دست‌یابی درست‌کاران و بدکاران به لوازم و نتایج اعمالشان، بیانگر کدام مورد است و چه چیزی را محقق می‌سازد؟

- (۱) امکان معاد در پرتو عدل الهی - وعده‌های خداوند

- (۲) ضرورت معاد در پرتو عدل الهی - وعده‌های خداوند

- (۳) امکان معاد در پرتو حکمت الهی - هدف‌داری و غایت‌مندی

- (۴) ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی - هدف‌داری و غایت‌مندی

۵۳- «الهیون» که مرگ را پایان زندگی نمی‌دانند بلکه آن را غروبی می‌دانند که طلوعی درخشنان‌تر در پیش دارد، از خداوند عمر طولانی طلب می‌کنند تا به کدامین هدف برسند؟

- (۱) کفه‌ی متعادل دنیا و آخرت را در هم‌ستگ جلوه دادن آن دو به منصه‌ی ظهور برسانند.

- (۲) به دنیاپرستان بفهمانند که اعتقاد به عالم پس از مرگ، منافات با دل سپردن به دنیا ندارد.

- (۳) با تلاش بیش‌تر در راه خدا و خدمت به انسان‌ها، با اندوخته‌ای کامل‌تر خدا را ملاقات کنند.

- (۴) راه نیکبختی را برای آیندگان، هموارکنند و اثبات کنند که عبادت به جز خدمت خلق نیست.

۵۴- از دقت در آیه‌ی شریقه‌ی «يَقُولُونَ سَلَامٌ عَلَيْكُمْ اذْخُلُوا الْجَنَّةَ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ» کدام مفهوم دریافت می‌گردد و از کلمه‌ی «توفی» به چه چیزی بی‌پرید؟

- (۱) ورود به بهشت بروزخی برای پاکان، نتیجه‌ی اعمال نیک مستمر دنیایی آنان است - قطع ارتباط کلی روح با دنیا

- (۲) ورود به بهشت بروزخی برای پاکان، نتیجه‌ی اعمال نیک مستمر دنیایی آنان است - ادامه‌ی فعالیت آگاهانه روح

- (۳) مزده فرشتگان هنگام ورود به بهشت رستاخیزی و استفاده‌ی جاویدان از نعمت‌ها - قطع ارتباط کلی روح با دنیا

- (۴) مزده فرشتگان هنگام ورود به بهشت رستاخیزی و استفاده‌ی جاویدان از نعمت‌ها - ادامه‌ی فعالیت آگاهانه روح

۵۵- دوزخیان با چه بیانی دیگران را مقصّر معرفی می‌کنند و شیطان در پاسخ به آنها چه می‌گوید؟

- (۱) شیطان و بزرگان، ما را گمراه ساختند - خدا به شما وعده‌ی راست داد و من به شما وعده‌ی دروغ دادم.

- (۲) شیطان و بزرگان، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشنی برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.

- (۳) شیطان و آرزوهای دنیایی ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشنی برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.

- (۴) شیطان و آرزوهای دنیایی ما را گمراه ساختند - خدا به شما وعده‌ی راست داد و من به شما وعده‌ی دروغ دادم.

۵۶- پیام کدام آیه حاوی معنای «عاشق روشنایی از تاریکی می‌گریزد و دوستدار زندگی و بقا، از نیستی و نابودی متنفر است» می‌باشد؟

(۱) «وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَجَحَّدُ مِنْ ذُنُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحْبَ اللَّهِ»

(۲) «لَا تَجِدُ قَوْمًا يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمَ الْآخِرِ يُرَاوِدُونَ مِنْ خَادِ اللَّهِ وَ رَسُولِهِ»

(۳) «قُلْ إِنَّ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَأَتَيْغُونِي بِخِبِيرَتِكُمُ اللَّهُ وَ تَغْفِرُ لَكُمْ ذُلُوكَمْ وَ اللَّهُ غَفُورٌ رَّحِيمٌ»

(۴) «قُلْ لَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ أَجْرًا إِلَّا الْمَوْدَةُ فِي الْقُرْبَى وَ مَنْ يَقْتَرِفُ حَسْنَةً نَرِدُ لَهُ فِيهَا حُسْنَا»

۵۷- زنان مسلمان از همان ابتداء می سر خود را و با حدود آن آشنا، ولی خداوند در آیه شریقه‌ی به آنان دستور می دهد که این عمل را انجام بدهند تا به عفاف و پاکی شناخته شوند.

(۱) نمی پوشانند - بودند - «وَلَا يُنْدِنَنَّ زِينَتَهُنَّ إِلَّا مَا ظَهَرَ مِنْهُنَّ»

(۲) می پوشانند - بودند - «وَلَا يُنْدِنَنَّ زِينَتَهُنَّ إِلَّا مَا ظَهَرَ مِنْهُنَّ»

(۳) نمی پوشانند - نبودند - «يُنْدِنَنَّ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ»

(۴) می پوشانند - نبودند - «يُنْدِنَنَّ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ»

۵۸- با توجه به آیه شریقه‌ی «فَإِنْ لَمْ تَفْعَلُوا فَاذْنُوا بِخَرْبٍ مِنَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَإِنْ تُبْقُمْ ...» اگر کسی بخواهد توبه کند و از رباخواری برگودد باید چه کند و نتیجه‌ی آن را کدام آیه بیان نموده است؟

(۱) فقط پولی را که قرض داده دریافت کند نه بیشتر - «فَلَا تُظْلِمُ نَفْسَ شَيْئًا»

(۲) به درگاه الهی استغفار نماید و هرگز رباخواری نکند - «فَلَا تُظْلِمُ نَفْسَ شَيْئًا»

(۳) فقط پولی را که قرض داده دریافت کند نه بیشتر - «لَا تَظْلِمُونَ وَ لَا تُظْلَمُونَ»

(۴) به درگاه الهی استغفار نماید و هرگز رباخواری نکند - «لَا تَظْلِمُونَ وَ لَا تُظْلَمُونَ»

۵۹- اگر فرزند با نهی پدر و مادر به سفری برود که آن سفر بر او واجب نبوده نماز و روزه‌اش چه حکمی دارد؟
 (۱) باید نماز را تمام بخواند و روزه را نگیرد.
 (۲) باید نماز را شکسته بخواند و روزه را بگیرد.

(۳) باید نماز را شکسته بخواند و روزه را نگیرد.
 (۴) باید نماز را تمام بخواند و روزه‌اش را بگیرد.

۶۰- دغدغه و درد متعالی که قرار و آرام را از انسان می‌گیرد و تا یافتن پاسخ، وی را رها نمی‌کند، نشانه‌ی چیست؟
 (۱) بیداری و هوشیاری و ورود به وادی انسانیت
 (۲) خسran اخروی و عدم تنظیم زندگی فردی در دنیا

(۳) محدود بودن عمر ادمی و ناکافی بودن آن برای تجربه

(۴) ارتباط کامل ابعاد جسمی و روحی و دینی و اخروی انسان

۶۱- کدام مورد بیانگر جنبه‌های اعجاز لفظی قرآن کریم است؟
 (۱) عدم وجود تعارض و ناسازگاری و هماهنگی وصفناپذیر الفاظ قرآن

(۲) رسایی در معنا با وجود ایجاز و اختصار و فصاحت و بلاغت این کتاب

(۳) توجه به استفاده از الفاظ هماهنگ با فرهنگ مردم حجاز و تأثیرپذیری از آن

(۴) درخشندگی و شادابی هر چه بیشتر همراه با پیشرفت فرهنگ و دانش بشری

۶۲- با توجه به آیه شریقه‌ی «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلَّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَةَ...» اهمیت این فرمان در کدام جمله است و خداوند به پیامبر اکرم ﷺ وعده می دهد که او را از چه چیزی، حفظ خواهد کرد؟

(۱) «مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ» - سرکشی‌های قوم کافرین

(۲) «مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ» - خطرات احتمالی منافقان

(۳) «فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَةَ» - سرکشی‌های قوم کافرین

(۴) «فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَةَ» - خطرات احتمالی منافقان

۶۳- آیه‌ی شریفه‌ی «إِنَّ الَّذِينَ آتُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمُ الْخَيْرُ الْأَبْرَارُ» بعد از کدام حدیث رسول خدا نازل شد؟

- ۱) همانا این، (حضرت علی^{علیہ السلام}) برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.
- ۲) تو (حضرت علی^{علیہ السلام}) برای من به منزله‌ی هارون برای موسی هستی جز این که بعد از من پیامبری نیست.
- ۳) سوگند به خدایی که جاتم در دست اوست این مرد (حضرت علی^{علیہ السلام}) و کسانی که از او پیروی کنند، رستگارند.
- ۴) من در میان شما دو چیز گرانبها می‌گذارم کتاب خدا و عترتم را، تا وقتی که به این دو تمکن جویید هرگز غمراه نمی‌شود.

۶۴- علم تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی در دوران بنی‌امیه و بنی عباس چه بود؟

- ۱) ارتباط کشورهای مختلف با کشور اسلامی و آمیخته شدن فرهنگ‌های حاکم بر جامعه
 - ۲) افزایش قدرت و ثروت حکومت اسلامی و لزوم تطبیق ساختار حکومتی با نیازهای زمانه
 - ۳) انزوای شخصیت‌های مورد احترام و اعتماد رسول خدا نباید و قرب و منزلت طالبان قدرت و ثروت
 - ۴) انحراف یاران جهادگر پیامبر اسلام نباید و بی‌توجهی همه‌ی اصحاب نسبت به تعالیم سیاسی و اجتماعی ایشان
- ۶۵- خداوند نعمت هدایت را با وجود چه کسانی کامل کرده است و در همین رابطه پیامبر گرامی اسلام نباید چه فرمودند؟

- ۱) انبیاء و اولیائی خود - خود و امام علی^{علیہ السلام} را پدران امت معرفی نمودند.
 - ۲) پیامبران اولوالعزم - خود و امام علی^{علیہ السلام} را پدران امت معرفی نمودند.
 - ۳) انبیاء و اولیائی خود - امام علی^{علیہ السلام} با حق است و حق با علی^{علیہ السلام} است.
 - ۴) پیامبران اولوالعزم - امام علی^{علیہ السلام} با حق است و حق با علی^{علیہ السلام} است.
- ۶۶- کسانی که در زندگی خود با باطل مبارزه نکرده‌اند در روز ظهور به علم عدم آمادگی، مانند قوم پیامبر خواهند بود و به حضرت مهدی^{علیه السلام} چه خواهند گفت؟

- ۱) حضرت نوح^{علیه السلام} - تو و پروردگارت بروید و بجنگید، ما این جا می‌نشینیم.
 - ۲) حضرت موسی^{علیه السلام} - تو و پروردگارت بروید و بجنگید، ما این جا می‌نشینیم.
 - ۳) حضرت نوح^{علیه السلام} - از عهد و پیمان و بیعتی که بر عهده گرفته‌ایم روی نمی‌گردانیم.
 - ۴) حضرت موسی^{علیه السلام} - از عهد و پیمان و بیعتی که بر عهده گرفته‌ایم روی نمی‌گردانیم.
- ۶۷- با توجه به عهده‌نامه‌ی مالک اشتر حضرت علی^{علیہ السلام} می‌فرمایند: «مردم دو دسته‌اند، دسته‌ای برادر دینی تو و دسته‌ای دیگر در آفرینش همانند تواند...» پس از آن، حضرت چه دستوری در مورد معاشرت با مردم داده‌اند؟
- ۱) هرگز نیکوکار و بدکار در نظرت یکسان نباشد، زیرا در این صورت نیکوکاران به کار خیر بی‌رغبت می‌شوند.
 - ۲) دل خوبی را نسبت به مردم تحت حکومت مهریان قرار بده و با همه دوست و مهریان باش.
 - ۳) دوست داشتنی ترین چیزها نزد تو، آن چیزی باشد که در حق میانه‌ترین آن است.
 - ۴) مدیر و رهبر جامعه باید بیش از همه در پنهان کردن عیوب مردم کوشان باشد.

۶۸- با توجه به آیات قرآن کویم، کدام مورد در رابطه با خلقت زن و مرد و شخصیت آنان، درست است؟

- ۱) زنان و مردان ویژگی‌های فطری مشترکی دارند و کرامتی که خداوند به آنان بخشیده است اختصاص به یکی از آن دو ندارد.

۲) با توجه به وظایف خاص زنان و مردان، اهداف متفاوتی برای هر کدام تعیین شده و ویژگی فطری خاصی وجود دارد.

۳) تفاوت‌های روانشناختی و زیستی زنان و مردان موجب شده تا هر کدام نقش خاصی را به عهده گیرند که کاملاً جدا از هم است.

۴) نقش‌های متفاوت زنان و مردان برای آن است که هر کدام به تنها بتواند به سوی هدف حرکت کنند و نیازمند هم نباشند.

۶۹- از آیه‌ی شریفه‌ی «إِنْ يَعْلَمُ بِعَلْقِيْ جَدِيدٍ» کدام موضوعات مفهوم می‌گردد؟

- ۱) بندگی و عبودیت در پیشگاه خداوند و نیازمندی مخلوقات به خالق در مرحله‌ی پیدایش
- ۲) وابستگی مخلوقات به اراده‌ی الهی و نیازمندی مخلوقات به خالق در مرحله‌ی پیدایش
- ۳) بندگی و عبودیت در پیشگاه خداوند و وابستگی وجودی جهان در بقای خود به خدا
- ۴) وابستگی مخلوقات به اراده‌ی الهی و وابستگی وجودی جهان در بقای خود به خدا

۷۰- عقیده به توانایی اولیای دین در برآوردن حاجات انسان وقتی موجب شرک در است که این توانایی را بدانیم و آیه‌ی «فَلَمْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ» بر دلالت دارد.

- ۱) ربوبیت - در طول اراده‌ی خدا - اصل توحید
- ۲) خالقیت - از خود آن‌ها - توحید در خالقیت

- ۳) ربوبیت - از خود آن‌ها - اصل توحید
- ۴) خالقیت - در طول اراده‌ی خدا - توحید در خالقیت

۷۱- اگر از ما بپرسند: «جدایی از صفت دوزخیان در گرو ب Roxورداری از چه اوصافی است؟» پیام کدام آیه‌ی شریفه پاسخ‌گوی این سوال است؟

۱) «إِنَّا أَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ فَاعْبُدِ اللَّهَ»

۲) «لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقِلُ مَا كُنَّا فِي أَضْحَابِ السَّيِّرِ»

۳) «أَلَمْ أَعْهَدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ»

۴) «وَلَقَدْ بَعَثْنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَسُولًا أَنْ اعْبُدُوا اللَّهَ وَاجْتَنَبُوا الطَّاغُوتَ»

۷۲- آیه‌ی شریفه «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُذْرِكَ الْقَمَرُ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ...» به چه چیزی اشاره دارد و موجودات جهان از آن جهت که با حکم و فرمان و اراده‌ی الهی ایجاد می‌شوند، مربوط به کدام مورد هستند؟

- ۱) تقدير الهی - قضاى الهی
- ۲) تقدير الهی - تقدير الهی

- ۳) تقدير الهی - تقدير الهی

۷۳- اگر بگوییم «تقديرات و قانون‌مندی‌های الهی، اختصاص به پدیده‌های طبیعی ندارد و زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها را تیز در برمی‌گیرد»، قرآن کریم از این قوایین با چه عنوانی یاد کرده و پیام کدام آیه‌ی شریفه حاکی از آن است؟

۱) مشیت الهی - «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرْبَى أَتَّهُوا وَ اتَّقُوا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ وَ لَكِنْ كَلَّا...»

۲) سنت‌های الهی - «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرْبَى أَتَّهُوا وَ اتَّقُوا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ وَ لَكِنْ كَلَّا...»

۳) مشیت الهی - «قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِكُمْ سُنُنٌ فَبَيْسِرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُكَذِّبِينَ»

۴) سنت‌های الهی - «قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِكُمْ سُنُنٌ فَبَيْسِرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُكَذِّبِينَ»

۷۴- با وجود اینکه خداوند گرایش به زیبایی‌ها و کمالات را در وجود ما قرارداده است، چرا لازم است انسان علیه خود قیام کند؟

- ۱) غفلت از خداوند موجب شرم‌ساری و خجالت در قلب آدمی و درون وجود اوست.

- ۲) انسان مانند سایر مخلوقات خداوند، می‌تواند علیه تمایلات درونی خود کاری انجام دهد.

- ۳) گاهی دامنه‌ی گناه آنچنان گسترشده می‌شود که چراغ عقل و فطرت به خاموشی می‌گراید.

- ۴) گرایش به خداوند و محبت به او با وجود ما سرشناس است و همه پیوند با خدا را احساس می‌کنیم.

۷۵- آیه‌ی شریفه «قَالَ مُوسَى لِقَوْمِهِ اسْتَعِينُوا بِاللَّهِ وَ اصْبِرُوا» پیان‌گر کدام مورد است؟

- ۱) اعتقاد مردم جهان درباره‌ی تأثیر ایمان به غیب در تمام پیروزی‌های مادی و معنوی

- ۲) لزوم صبر برای برنامه‌ریزی، تحمل محرومیت‌ها، فداکاری‌ها و جان ثاری‌ها

- ۳) اثرات مثبت حکومت می‌ستی بر دستورات پیامبران الهی و دوری از طاغوت

- ۴) لزوم تقویت ایمان و اراده برای نزدیک شدن به معیارهای جامعه‌ی متعالی

Part A: Grammar and Vocabulary

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

- 76- Some parts of the world get an abundance of rain, others get little or none.
 1) as 2) while 3) whether 4) because
- 77- Ali decided to make the trip suddenly that there was not time to plan it properly.
 1) so – very 2) such – very 3) so – enough 4) such – enough
- 78- Mrs. Hamidi has written a book about the plants in the forests of Iran. The book actually last year has attracted a lot of attention.
 1) published 2) was published 3) has published 4) that published
- 79- Shirin passed all the final exams with the highest grade. She very hard during the academic year.
 1) must study 2) should study
 3) should have studied 4) must have studied
- 80- To be quite with you, I don't think your son will be successful in this field of study.
 1) honest 2) private 3) anxious 4) reasonable
- 81- John liked to work with the radio playing and said it did not him at all.
 1) contact 2) distract 3) separate 4) prevent
- 82- Even in this age of high technology, activities like fishing and hunting have remained popular.
 1) uselessly 2) previously 3) physically 4) constantly
- 83- I am very happy working for Mr. Jalali's company because I get paid well. Mr. Jalali is a very good
 1) winner 2) partner 3) employer 4) apprentice
- 84- Fortunately, people have become much more the need to exercise more regularly.
 1) superior to 2) ashamed of 3) conscious of 4) nervous about
- 85- The traffic was too heavy as it was raining hard, so we reached the two hours late.
 1) destination 2) expectation 3) occasion 4) exploration
- 86- All the lights were off and the car was not in the driveway, so it was that nobody was home.
 1) computed 2) assumed 3) evaluated 4) supported
- 87- It was really hot, so the children their clothes and jumped into the river in order to swim.
 1) looked for 2) picked up 3) turned on 4) took off

Part B: Cloze Test

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

The ancient Chinese are responsible for the invention of many objects and items that we (88) use today. The umbrella is one of these items. (89) umbrellas appeared about 1,600 years ago. They were (90) with oiled paper, rice paper, glue, and bamboo. The outsides of the umbrellas were often decorated with colorful paintings of flowers, birds, and (91) designs. However, these paper umbrellas were not used to protect a person from rain. Women used them to protect their skin (92) the sun. Umbrellas became very fashionable for both men and women and were viewed as a symbol of high rank in ancient Chinese society.

- | | | | | |
|-----|-----------------|--------------|-------------|----------------|
| 88- | 1) strongly | 2) mentally | 3) commonly | 4) immediately |
| 89- | 1) The first of | 2) The first | 3) First of | 4) First |
| 90- | 1) lifted | 2) located | 3) involved | 4) constructed |
| 91- | 1) other | 2) another | 3) others | 4) one another |
| 92- | 1) from | 2) during | 3) across | 4) through |

Part C: Reading Comprehension

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

Passage 1:

When aircraft and balloons first took to the skies, the people in them were amazed at their new view of the world. From hundreds of feet up they could see the layout of a large city, the shape of a coastline, or the patchwork of fields on a farm. Today, we have an even wider view. Satellites circle the Earth, not hundreds of feet, but hundreds of miles above the ground. From this great height, satellites provide a unique image of our planet. Some have cameras that take photographs of land and sea, giving information about the changing environment on Earth. Others plot weather patterns or probe into space and send back data about planets and stars. All of these are artificial satellites that have been launched into space from Earth. However, the word satellite actually means any object that moves around a planet while being held in orbit by the planet's gravity. There are countless natural satellites in the universe: the Earth has one – the Moon. Meanwhile, there are many types of artificial satellites. Weather satellites observe rain, storms, and clouds, and measure land and sea temperatures. Spy satellites observe military targets from low altitudes and send back detailed pictures to ground stations. Earth observation satellites monitor vegetation, air and water pollution, population changes, and geological factors such as mineral deposits.

93- What is the passage mainly about?

- | | |
|------------------------------|---|
| 1) How satellites help man | 2) Natural versus artificial satellites |
| 3) What satellites look like | 4) How balloons were replaced by satellites |

94- Which of the following words has been defined in the passage?

- | | | | |
|----------|------------|-------------|--------------|
| 1) Orbit | 2) Gravity | 3) Altitude | 4) Satellite |
|----------|------------|-------------|--------------|

95- Which of the following is understood from the passage?

- | |
|---|
| 1) In today's world, there is no need for balloons at all. |
| 2) Artificial satellites are more varied in application than natural satellites. |
| 3) The most important data a satellite can send is information about other planets. |
| 4) There are a lot more artificial satellites in the universe compared to natural satellites. |

96- Which of the following artificial satellites is NOT mentioned in the passage?

- | | | | |
|----------------------|------------------|------------|--------|
| 1) Earth observation | 2) Communication | 3) Weather | 4) Spy |
|----------------------|------------------|------------|--------|

Passage 2:

Andres Celsius (1701- 1774) was a Swedish physicist and astronomer who lived and worked at Uppsala and became professor of astronomy at the university there in 1730. He organized the building of the Uppsala observatory, which was completed in 1740, and worked there for the last four years of his life. He wrote two books on astronomy, one concerned with a new method for working out the distance from the Earth to the Sun and the other concerning observations to determine the shape of the Earth.

Celsius is, today, best known as the inventor of the temperature scale that bears his name. This scale, which is sometimes called the centigrade scale, is used throughout the world, especially for scientific measurements. In 1714, Daniel Fahrenheit (1686 – 1736), a German physicist from Danzig (modern Gdansk, in Poland), who worked mainly in the Netherlands, had introduced his temperature scale, which fixed the freezing point of water at 32°F and its boiling point at 212°F .

In 1742, Celsius adopted a different scale. As the basis, he chose the temperature range over which water remained liquid, and divided it into 100 equal intervals, or degrees, instead of the 180 of the Fahrenheit scale. Originally, Celsius set the melting point of ice at 100 and the boiling point of water at 0, but the zero and 100 were later reversed. The scale was initially called the centigrade scale from the Latin *centum gradus*, meaning “one hundred steps”. But at an international conference in 1948, scientists renamed the scale after its inventor and it is now officially referred to as the Celsius temperature scale.

Scientists have found the Celsius scale more convenient to use than the Fahrenheit scale and it has been more expanded to include temperatures lower than 0 and higher than 100. It is in common use throughout Europe, although in the United States and Canada the Fahrenheit scale is still preferred for ordinary, non-scientific purposes.

- 97- What did Celsius do from 1771 to 1774?**
 1) He taught at Uppsala University.
 2) He worked at the Uppsala observatory.
 3) He wrote two of his most famous books.
 4) He calculated the distance from the Earth to the Sun.
- 98- Which of the following can be understood from the passage?**
 1) Celsius changed his scale when he heard of the Fahrenheit scale.
 2) Daniel Fahrenheit spent most of his time doing research in Germany.
 3) The Fahrenheit scale had been invented sooner than the Celsius scale.
 4) Celsius invented his scale while making observations to determine the shape of the Earth.
- 99- What does the word “initially” in line 17 mean?**
 1) At last 2) At best 3) At least 4) At first
- 100- What does the writer implicitly say in the last paragraph?**
 1) People generally respect Celsius more than Fahrenheit.
 2) The Celsius scale is used for scientific purposes in North America.
 3) Scientists have developed the Celsius scale to make it more practical.
 4) The Europeans use the Celsius scale less often than the Fahrenheit scale.

خارج از کشور



اهضاء:

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

دفترچه شماره ۲

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

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور - سال ۱۳۹۴

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۷۰
مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد اختصاصی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، قطعات شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد اختصاصی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۴۶	۱۵۵	۴۲ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۲۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۲۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق جایز، تکرار و منتشر سوالات به هر دوست (الکترونیکی و...) نیست. از برگزاری آزمودت برای تعلیم انتظامی حقوقی و حقوقی‌لایهای مجاز می‌باشد و با مظلومین برابر حقوق انسان را نگذارد.

۱۰۱- در هر مترمکعب از هوای شهری، حدود ۱۵ گرم بخارآب وجود دارد و رطوبت نسبی آن حدود ۵۵ درصد اندازه‌گیری شده است. با توجه به داده‌های جدول زیر، دمای شهر، حدود چند درجه سانتی‌گراد است؟

دما بر حسب °C	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰
بخار آب اشباع در مترمکعب هوا	۱۲	۱۸	۲۴	۳۶

(۱) بین ۱۶ تا ۱۹

(۲) بین ۲۱ تا ۲۴

(۳) بین ۲۶ تا ۲۹

(۴) بیشتر از ۳۰

۱۰۲- اگر مقداری از آب دریاها را به طور کامل تبخیر کنیم، بیشترین، ماده کلسیم‌داری که به جا می‌ماند، دارای کدام توکیب است؟

- (۱) کلرید (۲) سولفات (۳) بیکربنات (۴) سولفات

۱۰۳- شکل زیر، حوضه آبریز رودخانه حبله‌رود در دامنه‌های جنوبی کوه‌های البرز در شرق تهران را نشان می‌دهد. کدام خط، این حوضه را از حوضه‌های مجاورش جدا می‌کند؟



(۱) تقسیم

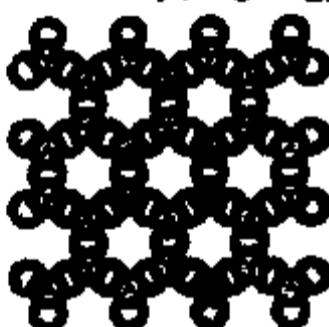
(۲) الرأس

(۳) القعر

(۴) هم بارش

۱۰۴- پیوندهایی که اتم‌های آهن را در پیریت به گوگرد متصل می‌کنند، به مواد محکم‌تر از پیوندهایی است که اتم‌های سرب را در گالن به گوگرد متصل می‌کنند. در این صورت کدام نتیجه‌گیری را درست‌تر می‌دانید؟

- (۱) چگالی گالن از چگالی پیریت بیشتر است. (۲) سختی پیریت از سختی گالن بیشتر است.
(۳) سختی گالن از سختی پیریت بیشتر است. (۴) تعداد رخ پیریت از تعداد رخ گالن کم‌تر است.



۱۰۵- شکل زیر، بنیان‌های ۴ وجهی کدام کانی را نشان می‌دهد؟

- (۱) اوژیت (۲) مسکوویت
(۳) ارتوکلاز (۴) هورنبلند

۱۰۶- در محل فروزانش، اگر به ورقه لیتوسفری که تحت فشار و دمای بالایی قرار گرفته، به طور ناگهانی مقداری آب اضافه شود، کدام اتفاق روی می‌دهد؟

- (۱) پیوندهای یونی کانی‌های ورقه فرو رانده شده می‌شکند و بخشی از ورقه ذوب می‌شود.
(۲) فشار بخار آب، استحکام پیوندهای یونی را افزایش می‌دهد و مانع از ذوب سنگ‌ها می‌شود.
(۳) مولکول‌های آب به علت قطبی بودن، چنبش یون‌ها را کند می‌سازد ولی ذوبی صورت نمی‌گیرد.
(۴) شدت ارتعاش مولکول‌های سنگ‌های موجود در ورقه کاهش پیدا می‌کند، دمای سنگ‌ها بالا می‌رود و ذوب می‌شوند.

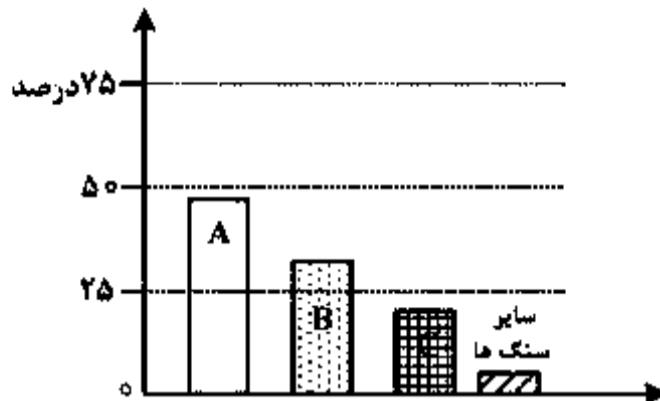
۱۰۷- ساخت اولیه، قسمت‌های میانی کوه‌الوند، کدام است؟

- (۱) بلورین (۲) صفحه‌ای (۳) گذاره‌ای (۴) توده‌ای

۱۰۸- دو ویژگی مهم بافت، در سنگ‌های رسوبی آواری کدام‌اند؟

- (۱) گردشگی - لایه‌بندی (۲) قطر دانه‌ها - نوع عامل حمل کننده
(۳) جورش‌گی - میزان سیمان شدگی (۴) اندازه ذرات - میزان مسافت طی شده

۱۰۹- نمودار زیر، نسبت فراوانی سنگ‌های رسوبی در روی زمین را نشان می‌دهد. علت فراوانی سنگ A، کدام است؟



(۱) محل تشکیل رسوبات در دریا

(۲) فراوانی فلذیات‌ها در ماگما

(۳) بسیار دانه‌ریز بودن ذرات سنگ

(۴) نامحلول بودن ذرات تشکیل‌دهنده

۱۱۰- در تشکیل کدام سنگ، تنש‌های برشی و سیمان‌شدنی نقش مؤثر دارند؟

(۱) برش

(۲) چرت

(۳) کوکینا

(۴) فلینت

۱۱۱- در هاله دگرگونی اطراف یک توده آذرین بزرگ، شاخص دوری یا نزدیکی سنگ‌ها به ماده مذاب نفوذی، با هیزان کدام یک معین می‌شود؟

(۱) جهت پافتگی کانی‌های تخت

(۲) نوع کانی‌ها

(۳) چگالی کانی‌ها

(۴) مقدار آب

۱۱۲- کدام مراحل باید به ترتیب طی شود، تا آب‌های زیرزمینی بتوانند یک استلاتکتیت، تشکیل‌دهند؟

(۱) تخریب، تکاهش فشار، خروج CO_2

(۲) کاهش دما، خروج CO_2 , رسوب‌گذاری

(۳) انحلال، تخریب، رسوب‌گذاری

(۴) تبخیر آب، رسوب‌گذاری، خشک شدن

۱۱۳- در بین سیارات منظومه شمسی، کدام ویژگی به کره زمین تعلق دارد؟

(۱) بالاترین جاذبه

(۲) بالاترین چگالی

(۳) کمترین سرعت چرخش

(۴) کمترین میانگین دما

۱۱۴- کدام علت‌ها سبب شده که گوگرد را به عنوان یکی از عنصرهای فرعی سازنده قسمت بیرونی هسته، پیشنهاد کنند؟

(۱) فراوانی در کیهان، قابلیت ترکیب با آهن مذاب

(۲) تولید گرما و تحمل فشار زیاد در حالت مذاب

(۳) ترکیب با آهن بدون نیاز به اکسیژن و شکل‌پذیری آسان

(۴) فراوانی در گوشه‌های زمین و تولید گرما به هنگام سوختن

۱۱۵- روند افزایش شیب زمین گرمایی زمین، در کدام منطقه، بیشتر است؟

(۱) محدوده‌ای از مرز سست کره و گوشته زیرین

(۲) ابتدای قسمت داخلی هسته

(۳) انتهای قسمت خارجی هسته

(۴) انتهای گوشته زیرین

۱۱۶- سنگ‌های آذرین حاصل از ذوب بخشی، در فاصله فرورانش تا نزدیکی‌های سطح زمین را معمولاً کدام سنگ‌ها تشکیل می‌دهند؟

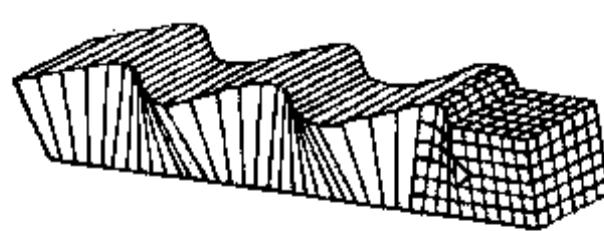
(۱) گرانیت - ریولیت

(۲) بازالت - آندزیت

(۳) گابرو - دیوریت

(۴) پریدوتیت - آندزیت

۱۱۷- شکل زیر، نحوه حرکت یکی از امواج زلزله را نشان می‌دهد. این موج چگونه تولید شده است؟



(۱) بر اثر برخورد امواج سطحی، با سطح دریا

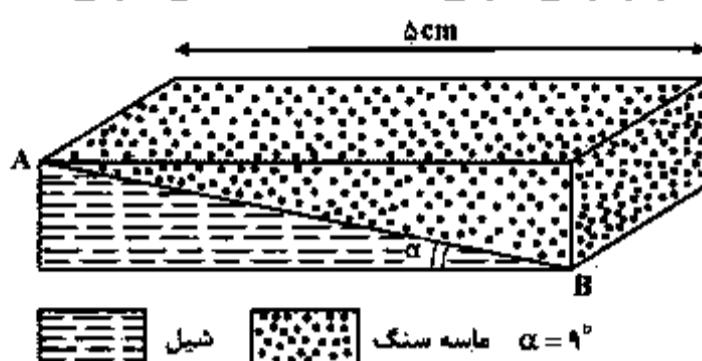
(۲) در مرکز بیرونی، بر اثر آزاد شدن انرژی

(۳) برخورد امواج درونی، با سطح لایه‌بندی

(۴) در کانون زمین لرزه، بر اثر جابه‌جایی سنگ‌ها

۱۱۸- کمربند آتش‌فشانی معروف به حلقه آتشین، به کدام نام دیگر هم مشهور است؟

- (۱) کمربند بازالتی (۲) حلقه آندزیتی
 (۳) جزایر قوسی هاوایی (۴) نقطه‌های داغ هاوایی



۱۱۹- گسل AB را با کدام شرایط رورانده می‌خوانند؟

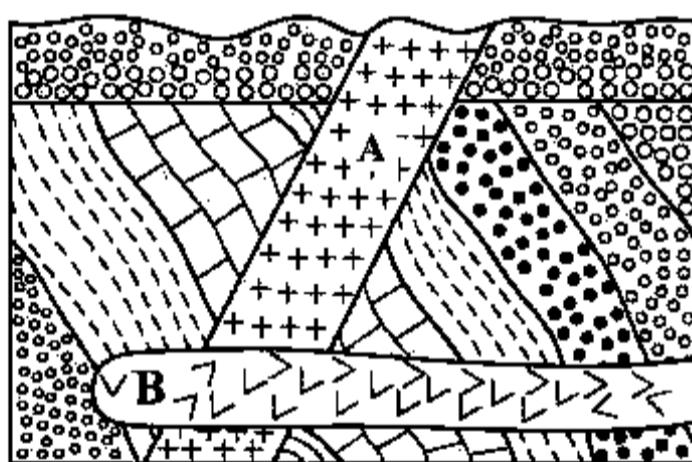
- (۱) شیل حاوی آمونیت، ماسه سنگ حاوی تریلوپیت، مقیاس $\frac{1}{10000}$

- (۲) شیل حاوی نومولیت، ماسه سنگ حاوی آمونیت، مقیاس $\frac{1}{10000}$

- (۳) شیل حاوی آمونیت، ماسه سنگ حاوی نومولیت، مقیاس $\frac{1}{20000}$

- (۴) شیل حاوی نومولیت، ماسه سنگ حاوی آمونیت، مقیاس $\frac{1}{20000}$

۱۲۰- کدام گزینه، سه پدیده زمین‌شناسی متوالی را در شکل زیر معرفی می‌کند؟



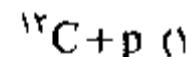
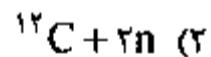
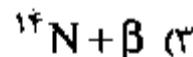
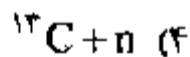
- (۱) رسوب‌گذاری، دگرگشیبی، چین‌خوردگی

- (۲) نفوذ توده A، نفوذ توده B، فرسایش

- (۳) رسوب‌گذاری، چین‌خوردگی، نفوذ توده A

- (۴) ناپیوستگی، رسوب‌گذاری مجدد، نفوذ توده B

۱۲۱- بعد از قطع شاخه درختی، کربن رادیواکتیو موجود در شاخه به کدام مواد تبدیل می‌شود؟



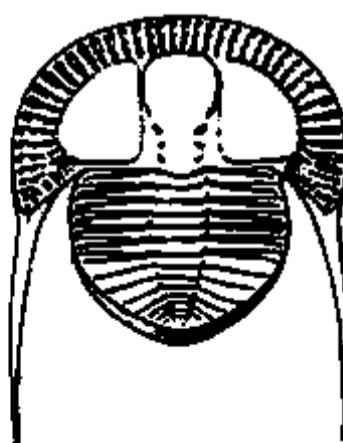
۱۲۲- فسیل زیر، در میان رسوبات کم عمق دوره اردوبویسین پیدا شده است. این فسیل وابسته به کدام گروه از جانوران است؟

- (۱) بندپیان

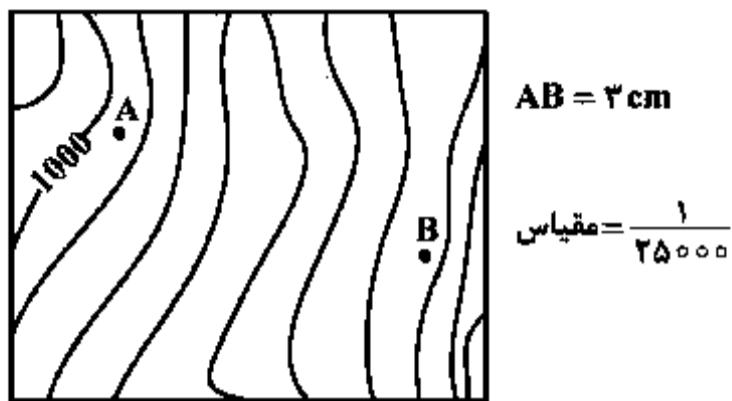
- (۲) بازوپیان

- (۳) سرپیان

- (۴) خارتنان



۱۲۳- شیب متوسط میان ۲ نقطه A و B درصد است. برای ترسیم این نقشه، فاصله تراز را چند متری انتخاب کرده‌اند؟



(۱) ۱۵

(۲) ۲۰

(۳) ۲۵

(۴) ۵۰

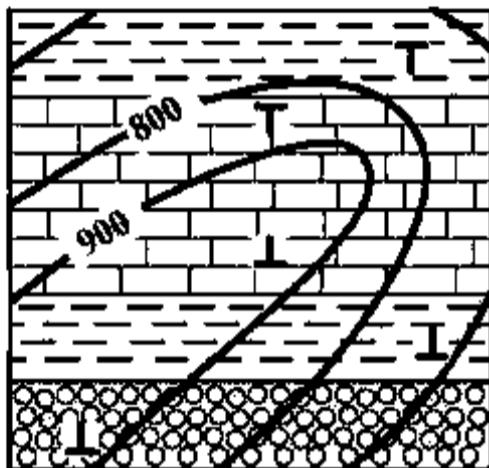
۱۲۴- شکل رو به رو، نمایش دهنده گدام است؟

(۱) ناودیس با محور افقی

(۲) تاقدیس با محور افقی

(۳) ناودیس مایل با تمایل به جنوب غرب

(۴) تاقدیس مایل با تمایل به شمال شرق



۱۲۵- گدام جواهر، حاصل تفریق ماقعه‌ای گرانیتی است؟

(۱) زبرجد

(۲) اسپیتل

(۳) الماس

(۴) تورمالین

۱۲۶- اعداد طبیعی را به طریقی دسته‌بندی می‌کنیم، که تعداد جملات هر دسته، برابر شماره آن دسته باشد.
مجموع جملات در دسته بیستم. کدام است؟

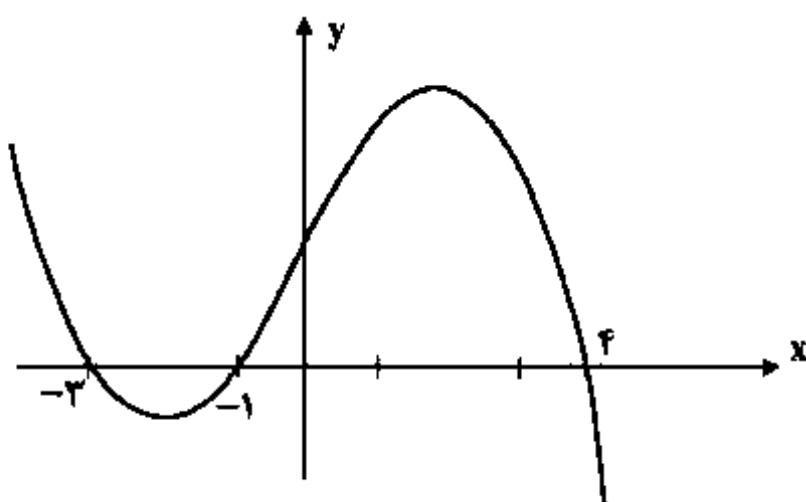
۴۰۴۰ (۱)

۴۰۳۰ (۲)

۴۰۲۰ (۳)

۴۰۱۰ (۴)

۱۲۷- شکل رو به رو، نمودار تابع $y = f(x-2)$ است: دامنه تابع با ضابطه $\sqrt{xf(x)}$ ، کدام است؟



[-1, 1] (۱)

[-3, 1] (۲)

[-5, -3] ∪ [-1, 2] (۳)

[-5, -3] ∪ [0, 2] (۴)

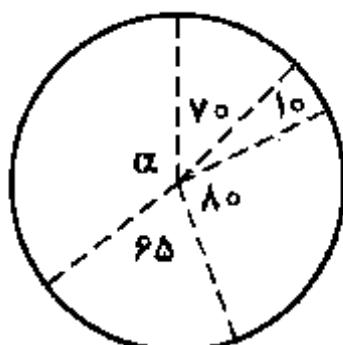
۱۲۸- حاصل عبارت $\frac{\sin 250^\circ + \sin 700^\circ}{\cos 560^\circ - \cos 110^\circ}$ ، با فرض $\tan 20^\circ = 5/4$. کدام است؟

 $\frac{5}{8}$ (۱) $\frac{7}{4}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $-\frac{3}{4}$ (۴)

۱۲۹- اگر $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ باشند، هاتریس $(A \times B)^{-1}$ ، کدام است؟

 $\begin{bmatrix} 0/5 & 0/5 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (۱) $\begin{bmatrix} 0/5 & 0 \\ -0/5 & 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0/5 & 1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0/5 & 0/5 \end{bmatrix}$ (۴)

۱۳۰- افراد یک جامعه، به ۵ گروه سنی تقسیم شده‌اند که نمودار دایره‌ای آنها با زاویه مرکزی بر حسب درجه رسم شده است. گروه سنی با زاویه مرکزی α ، شامل چند درصد این جامعه است؟



۲۲ (۱)

۳۲/۵ (۲)

۳۶ (۳)

۳۷/۵ (۴)

۱۳۱- میانگین اضلاع مربع‌هایی برابر ۸ و میانگین مساحت آنها $\frac{65}{44}$ می‌باشد. ضریب تغییرات در طول اضلاع این مربع‌ها، کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{12}$ (۲) $\frac{9}{2}$ (۳) $\frac{9}{15}$ (۴) $\frac{9}{12}$

۱۳۲- در جعبه‌ای ۷ مهره سفید و ۵ مهره سیاه و ۲ مهره قرمز موجود است. به تصادف ۴ مهره از آن بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال یک مهره قرمز و حداقل ۲ مهره سفید، خارج شده است؟

- (۱) $\frac{50}{143}$ (۲) $\frac{45}{143}$ (۳) $\frac{25}{77}$ (۴) $\frac{30}{91}$

۱۳۳- اگر $\tan \frac{x}{2} - \cot \frac{x}{2} = 1$ باشد، مقدار $\tan 2x$ ، کدام است؟

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

۱۳۴- اگر $g(x) = (\frac{1}{4})^x$ و $f(x) = \frac{x}{\sqrt{-x^4 + x + 2}}$ باشند. دامنه تابع $f \circ g$ ، کدام است؟

- (۱) $(-1, \frac{1}{4})$ (۲) $(-\infty, 0)$ (۳) $(\frac{1}{4}, +\infty)$ (۴) $(-\frac{1}{4}, +\infty)$

۱۳۵- در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{2x + \sqrt{x^4 - 2x}}{ax^n - 6}$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\frac{1}{2}$. اگر $f(x) = -\frac{1}{2}$ باشد، آنگاه a () کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{1}{8}$ (۴) $-\frac{1}{6}$

۱۳۶- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \cos 4x & ; 0 \leq x < \frac{\pi}{2} \\ \cos x & \\ \sin ax - a & ; \frac{\pi}{2} \leq x \leq 2\pi \end{cases}$ پیوسته است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳۷- در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x}}$. آهنگ متوسط تغییر تابع نسبت به تغییر متغیر x در نقطه $x=1$ با نامو

۴۴، از آهنگ لحظه‌ای تابع در این نقطه، چقدر کمتر است؟

$\frac{1}{6}$ (۴)

$\frac{1}{12}$ (۳)

$\frac{1}{24}$ (۲)

$\frac{1}{30}$ (۱)

۱۳۸- در پرتاب یک سکه، اگر «رو» بباید یک تیرانداز مجاز است ۵ تیر رها کند، اگر «پشت» بباید، ۳ تیر رها

می‌کند. می‌دانیم احتمال اصابت هر تیر رها شده $\frac{3}{5}$ است. با کدام احتمال فقط یک تیر اصابت می‌کند؟

$\frac{128}{625}$ (۴)

$\frac{122}{625}$ (۳)

$\frac{114}{625}$ (۲)

$\frac{96}{625}$ (۱)

۱۳۹- به ازای کدام مقادیر a ، معادله $x^3 + (a-1)x^2 + (4-a)x = 4$ دارای سه ریشه حقیقی متمایز مثبت است؟

$a > 4$ (۴)

$a < 4$ (۳)

$a > -4$ (۲)

$a < -4$ (۱)

۱۴۰- تابع با ضابطه $f(x) = |2x-6| - |x+1|$ در یک بازه، صعودی است. ضابطه معکوس آن، در این بازه، کدام است؟

$\frac{1}{3}x+2; x > 3$ (۲)

$-x+7; x > 8$ (۱)

$\frac{1}{3}x-1; -4 < x < 8$ (۴)

$x+7; x > -4$ (۳)

۱۴۱- دنباله‌ای با جمله عمومی $a_n = \frac{1+3^n}{5+3^{n-1}}$ چگونه است؟

(۱) بی‌کران - صعودی

(۲) کراندار - نزولی

(۳) بی‌کران - نزولی

۱۴۲- در شهری با جمعیت ۵۰۰۰۰ با فرخ رشد سالیانه جمعیت $\frac{1}{2}$ درصد، با توجه به

$(\ln 1/2 = -0.693)$ سال، جمعیت این شهر ۶۰۰۰۰ نفر می‌شود؟

$6/2$ (۴)

$6/8$ (۳)

$6/7$ (۲)

$6/1$ (۱)

۱۴۳- جواب کلی معادله مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$ کدام است؟

$k\pi + \frac{\pi}{4}$ (۴)

$k\pi - \frac{\pi}{4}$ (۳)

$\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ (۲)

$\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$ (۱)

محل لنجام محاسبات

۱۴۴- اگر $x = \sqrt{2}$ باشد، مقدار $f(x) = x^7 - [2x^7]f'_+(x) - f'_-(x)$ کدام است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

-۱ (۲)

-۲ (۱)

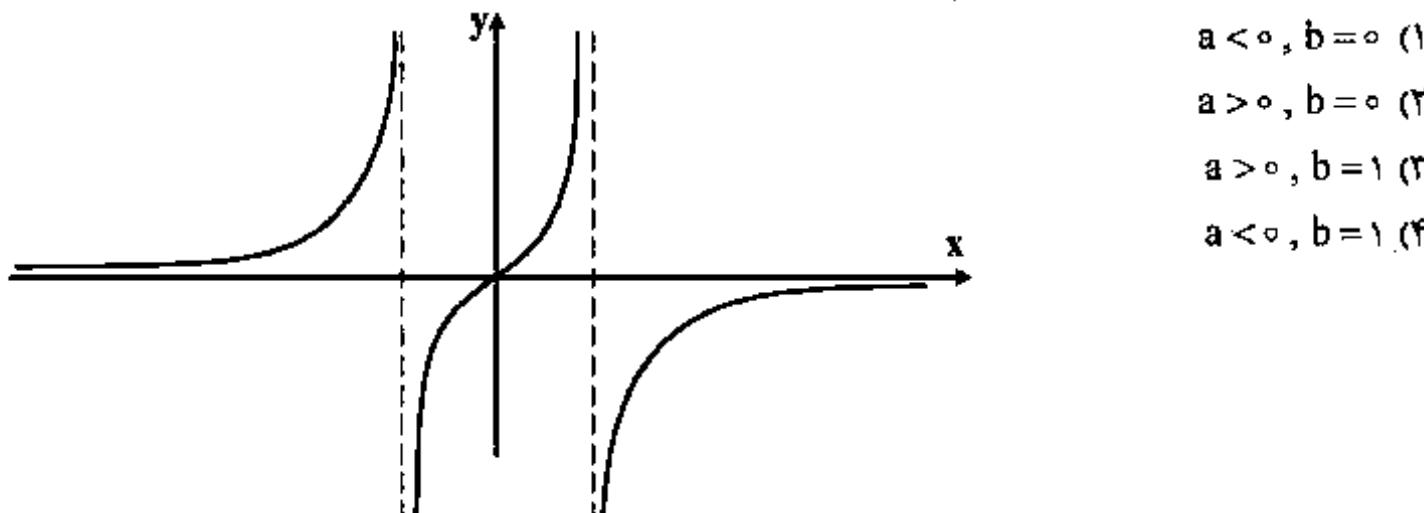
۱۴۵- عرض از مبدأ خط مماس بر منحنی به معادله $y = \ln \frac{\sqrt{4x+1}}{x^2 - 2x + 3}$ در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر آن، کدام است؟

 $\frac{10}{3}$ (۴) $\frac{5}{3}$ (۳) $\frac{8}{9}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۱)

۱۴۶- اگر تابع‌هایی به صورت $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - (m-1)x^2 + 8x$ دارای ماکزیمم و مینیمم با طول‌های منفی باشند. آنگاه مجموعه طول نقاط عطف این تابع، در کدام بازه است؟

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

۱۴۷- شکل روبرو، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x}{ax^2 + bx + 1}$ است. مقادیر a و b چگونه است؟

 $a < 0, b = 0$ (۱) $a > 0, b = 0$ (۲) $a > 0, b = 1$ (۳) $a < 0, b = 1$ (۴)

۱۴۸- نقطه $(-1, -\frac{1}{6})$. رأس سهمی است. هر پرتو که موازی محور x ها بر این سهمی بتابد، به نقطه $(\frac{5}{9}, -1)$ باز می‌تابد. این سهمی محور y را با کدام عرض، قطع می‌کند؟

 $-2, 0$ (۴) $-4, 2$ (۳) $-5, 3$ (۲) $-6, 4$ (۱)

۱۴۹- بیضی به معادله $x^2 + 4y^2 + ay + bx + c = 0$ در نقطه‌ای به طول ۳ بر محور x هما مماس است، و از نقطه $(-1, -2)$ می‌گذرد. خروج از مرکز آن، کدام است؟

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

محل اقامه مسابقات

- ۱۵۰ - حاصل $\int_{0}^{\pi} \sqrt{2-2\cos x} dx$ کدام است؟
- ۱) 2π ۲) 3 ۳) 4 ۴) 2
- ۱۵۱ - اگر $f(x) = \frac{x^3-1}{\sqrt[3]{x}}$ آنگاه $\int f(x) dx = \frac{3}{2}\sqrt[3]{x^2} f(x) + C$ کدام است؟
- ۱) $2x^2 - x$ ۲) $x^2 - x$ ۳) $x^3 - 1$ ۴) $2x^3 - x$
- ۱۵۲ - در مثلث ABC ، از رأس C خطی بر CA عمود کرده و بر روی آن، $CD = CB$ را طوری جدا می‌کنیم که AC پل BD را قطع کند. زاویه \widehat{DBC} چند درجه است؟
- ۱) 22° ۲) 36° ۳) 28° ۴) 48°
- ۱۵۳ - در مثلث متساوی الساقین ABC ، ساق $AB = AC$ را به اندازه $BD = BC$ امتداد می‌دهیم. اگر CD برابر AC باشد، زاویه A چند درجه است؟
- ۱) 25° ۲) 30° ۳) 32° ۴) 36°
- ۱۵۴ - در شکل رو به رو، دو جفت پاره خط موازی‌اند. $OA = 3$ و $BE = 5$. اندازه $\angle BEA$ کدام است؟
-
- ۱) $10\frac{2}{3}^\circ$ ۲) $11\frac{1}{3}^\circ$ ۳) $12\frac{2}{3}^\circ$ ۴) $13\frac{1}{3}^\circ$
- ۱۵۵ - مکعب مستطیل به ابعاد 3 و 4 و 5 واحد، در داخل کوچکترین کره ممکن جای گرفته است. مساحت سطح این کره، کدام است؟
- ۱) 24π ۲) 25π ۳) 48π ۴) 50π

محل لازم محاسبات

- ۱۵۶- در گیاه شب پو، هر سلول قعال تعاویز یافته روبروستی می‌تواند
 ۱) باعث فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روپیسکو شود.
 ۲) همواره توسط پلیمری از اسیدهای چرب پوشانده شود.
 ۳) در تداوم جریان شیره خام در آوند چوبی نقش داشته باشد.
 ۴) در مرحله بی‌هوای تنفس، ۴ یون هیدروژن تولید نماید.
- ۱۵۷- در مورد هر جانوری که سطح مبادله اکسیژن و دی‌اکسید کربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست می‌باشد؟
 ۱) همه مویرگها، در ابتدای خود، یک ماهیچه صاف حلقوی دارند.
 ۲) همه درشت مولکول‌ها، در فضای خارج سلولی هیدرولیز می‌شوند.
 ۳) همه سلول‌های پیکری، در هسته خود دو مجموعه کروموزوم دارند.
 ۴) همه سلول‌های زنده، در اطراف خود محیطی نسبتاً پایدار و یکنواخت دارند.
- ۱۵۸- هر جانور دو رگه قطعاً
 ۱) نازا - با فاصله کمی پس از تولد می‌میرد.
 ۲) زیستا - زاده‌هایی ضعیف یا نازا تولید می‌کند.
 ۳) زیستا - توانایی تکثیر زن‌های والدین خود را دارد.
 ۴) نازا - روند تبادل زن بین گونه‌های والد خود را پایدار می‌کند.
- ۱۵۹- در هیپرتیروئیدیسم، میزان کدام یک به ترتیب افزایش و کاهش خواهد یافت؟
 ۱) فعالیت بعضی غدد درون‌ریز بدن - ذخیره گلیکوزن عضلات
 ۲) برون ده قلبی - فعالیت پمپ سدیم - پتانسیم غشای نورون‌ها
 ۳) ترکیب دی‌اکسید کربن با هموگلوبین - کلسیم خون
 ۴) خشکی پوست - ذخیره چربی سلول‌ها
- ۱۶۰- آمانیتا در بخشی از چرخه زندگی خود، دارد و نمی‌باشد.
 ۱) توانایی تثبیت نیترون جو را - پرسلوی
 ۲) نخینه‌هایی با دو هسته متفاوت - فتوسترنکنده
 ۳) بیش از چهار هاگ درون هاگدان - انگل
 ۴) قابلیت رویاندن هاگ درون هاگدان را - سمی
- ۱۶۱- با فرض این که در جمعیت سهره‌ها، نوعی صفت وابسته به جنس ۴ الی مورد نظر باشد. در نتیجه آمیزش سهره‌های هموزیگوس با سهره‌های جنس مخالف، مطابق با قوانین احتمالات، خواهند داشت.
- | | |
|---|---------------------------|
| ۱ | زاده‌ها، یک نوع ال |
| ۸ | |
| ۲ | زاده‌های نر، زنوتیپی خالص |
| ۵ | |
| ۳ | زاده‌ها، زنوتیپی ناخالص |
| ۸ | |
- ۱۶۲- چند مورد، درباره سلول‌های در برگیرنده کیسه روانی در یک تخمک تازه بارور شده نخود، درست است؟
 الف - آلبومن را به طور کامل مصرف می‌کنند.
 ب - در هسته خود هر دو الی یک زن را دارند.
 ج - در شرایطی ساختارهای چهار کروماتیدی می‌سازند.
 د - با تشکیل یک بخش ویژه، روان را به گیاه مادر متصل می‌نمایند.
- | | |
|---|---------------------------|
| ۱ | زاده‌ها، یک نوع ال |
| ۲ | |
| ۳ | زاده‌های نر، زنوتیپی خالص |
| ۴ | |
- ۱۶۳- در یک سلول مگس سرکه، کروموزوم‌های غیرهمتای دوکروماتیدی در استوای سلول قرار دارند. سلول زاینده این سلول در داشته است.
- | | |
|---|--|
| ۱ | انتهای مرحله S، ۸ کروماتید |
| ۲ | |
| ۳ | ابتدا مرحله G _۱ , ۱۶ سانتریول |
| ۴ | |
- ۱۶۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند?
 در نوعی الگوی تغییر گونه‌ها، تغییرات شدید و ناگهانی محیط در حدود ۶۵ میلیون سال پیش، مورد بررسی قرار گرفته است. این تغییرات
 ۱) به نابودی اغلب گونه‌های ساکن خشکی منجر شد.
 ۲) شناخت کامل سیر تحول گونه‌ها را میسر ساخت.
 ۳) باعث افزایش ناگهانی افرادی با ویژگی‌های جدید گردید.
 ۴) در بی‌یکسری تغییرات اندک و تدریجی گونه‌ها ایجاد شد.

- ۱۶۵- در چرخه زندگی کاهوی دریایی کلامیدوموناس، هر سلول هایلوبیدی
 ۱) برخلاف - تازک دار، حاصل تقسیم میتوz سلولی با یک مجموعه کروموزوم است.
 ۲) همانند - تازک دار، پس از پاره شدن دیواره سلول ۱۱ کروموزومی آزاد می‌گردد.
 ۳) همانند - بدون تازک، مستقیماً از میوز سلول دیپلوبیدی ایجاد می‌شود.
 ۴) برخلاف - بدون تازک، جزیی از ساختار پر سلولی گامتوفیتی می‌باشد.
- ۱۶۶- در یک سلول ماهیچه ذوزنقه‌ای انسان، هر رشتة مستقر در سارکومر، ممکن است در تماس مستقیم با قرار گیرد.
- ۱) بخش میانی - سارکولم
 ۲) دو انتهای - یون‌های کلسیم
 ۳) بخش میانی - میتوکندری‌ها
- ۱۶۷- در انسان، برای انجام هر نوع فعالیت انعکاسی،
 ۱) سلول‌های نوروگلیا نقش مؤثری دارند.
 ۲) وجود تجربه و یادگیری ضروری می‌باشد.
 ۳) تنها دستگاه عصبی خود مختار درگیر است.
 ۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن فرمان می‌دهد.
- ۱۶۸- در چرخه زندگی وقوع پدیده کراسینگ اور در سلول‌های حاصل از ممکن است.
 ۱) جلبک قهوه‌ای - تقسیم گامتوفیت
 ۲) تازک دار چرخان - برخورد سلول‌های جنسی
 ۳) عامل مولد مالاریا - نمو اسپوروزوئیت‌ها
 ۴) کیسه تن ساده و ابتدایی - میتوz بعضی سلول‌های پیکری
- ۱۶۹- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟
 از تقسیم سلول تولید نمی‌شود.
 الف - B خاطره، پلاسموسیت
 ب - پلاسموسیت، B خاطره
 ج - پلاسموسیت، پلاسموسیت
 د - B خاطره، سلول B خاطره
 ۱) ۱ ۲ (۲)
 ۲) ۳ (۴)
- ۱۷۰- در همه گیاهانی که دارند، اسپوروفیت است.
 ۱) ساقه زیرزمینی - بالغ کاملاً مستقل از گامتوفیت
 ۲) رشد پسین - جدید به گامتوفیت واایسته
 ۳) ریشه گوشتشی - جدید دارای بیش از دو برگ تغییر شکل یافته
 ۴) حرکت‌های غیرفعال - جوان فتوسنترکننده و واایسته به گامتوفیت
- ۱۷۱- در هر الگوی انتخاب طبیعی که نوعی صفت پیوسته را مورد بررسی قرار می‌دهد، قطعاً پس از گذشت مدت زمان طولانی، کدام اتفاق روی می‌دهد؟
 ۱) تعداد افراد دارای فنوتیپ حد واسط بیشتر خواهد شد.
 ۲) یکی از فنوتیپ‌های آستانه‌ای بر سایرین ترجیح داده می‌شود.
 ۳) فراوانی هر یک از فنوتیپ‌های آستانه‌ای دچار تغییر خواهد شد.
 ۴) دو نوع فنوتیپ کاملاً متفاوت از فراوانی بیشتری برخوردار می‌شوند.
- ۱۷۲- کدام عبارت، درباره همه رشتہ‌های دوک موجود در یک سلول مریستمی ساقه گیاه اطلسی، درست است؟
 ۱) تا صفحه میانی سلول، کشیده می‌شوند.
 ۲) به سانتروم کروموزوم‌های متصل می‌شوند.
 ۳) در بی تغییر شکل اسکلت سلولی، ایجاد می‌گردد.
 ۴) هم زمان با دور شدن جفت سانتریول‌ها، تشکیل می‌گردد.
- ۱۷۳- هر گپک مخاطی که در بخشی از چرخه زندگی خود قادر است، می‌تواند تولید نماید.
 ۱) جزیی از یک کلنی را تشکیل دهد - سلول‌های تازک دار دیپلوبیدی
 ۲) به توده‌های متعددی تقسیم شود - سلول‌هایی با دو مجموعه کروموزوم
 ۳) سلول‌های هایلوبیدی بسازد - در هاگدان خود سلول‌های آمیبی شکل
 ۴) مستقیماً از رویش هاگ حاصل شود - توده‌های سیتوپلاسمی با رشتہ‌های متعدد
- ۱۷۴- در طی چرخه جنسی یک فرد سالم، هم زمان با میزان هورمون در خون شروع به می‌نماید.
 ۱) تشکیل تخمک نایالغ - پروژسترون - افزایش
 ۲) تشکیل اولین گویچه قطبی - استروژن - افزایش
 ۳) آغاز رشد فولیکول پاره شده - لوئیینی کننده - کاهش
 ۴) آزاد شدن تخمک تمایز نیافته از تحمدان - محرك فولیکولی - کاهش

- ۱۷۵- در نظریه به توجه
 ۱) ترکیبی انتخاب طبیعی - فرایند متعدد شدن الی‌های جمعیت - نمی‌شود.
 ۲) مالتوس - تأثیر عوامل کاهش‌دهنده رشد جمعیت - می‌شود.
 ۳) لامارک - چگونگی رخداد تغییر گونه‌ها - نمی‌شود.
 ۴) داروین - چگونگی بروز صفات - می‌شود.
- ۱۷۶- چند مورد درباره همه آنزیم‌های موجود در روده باریک انسان، نادرست است؟
 الف - همواره به صورت غیرفعال، ترشح می‌شوند.
 ب - هم‌زمان با ترشحات صفراء به ابتدای دوازده، وارد می‌گردند.
 ج - در سلول‌هایی با فضاهای بین سلولی اندک، تولید می‌گردند.
 د - با مصرف انرژی توسط غشاء سلول سازنده خود، خارج می‌شوند.
- ۱) ۱ ۲ ۳ ۴
۲) ۲ ۳ ۴ ۱
۳) ۳ ۴ ۱ ۲
۴) ۴ ۱ ۲ ۳
- ۱۷۷- هر گیاهی که در دمای بالا و شدت زیاد نور، قطعاً
 ۱) از افزایش دفع آب جلوگیری می‌کند - به ساختن قندها به کمک فتوسنتر ادامه می‌دهد.
 ۲) فرایند فتوسنتر را متوقف می‌سازد - در هنگام شب روزنه‌های خود را کاملاً باز می‌نماید.
 ۳) بر تنفس نوری غلبه می‌نماید - فرایند فتوسنتر را با کارآیی بالایی انجام می‌دهد.
 ۴) به کندی رشد می‌نماید - می‌تواند ATP را در عدم حضور اکسیژن سازد.
- ۱۷۸- از ازدواج مردی مبتلا به بیماری هانتینگتون و دارای گروه خونی AB با زنی سالم و دارای گروه خونی O. دختری زال و پسری هموفیل متولد گردید. در این خانواده، احتمال تولد پسری زال و فقط مبتلا به بیماری هموفیلی با گروه خونی B و دختری فقط مبتلا به بیماری هانتینگتون به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟
 ۱) $\frac{1}{16}$ ۲) $\frac{1}{64}$ ۳) $\frac{1}{32}$ ۴) $\frac{1}{64}$
- ۱۷۹- هر ویروسی که بتواند از طریق شکاف‌های کوچک دیواره به سلول میزبان وارد شود، معکن است
 ۱) در شرایطی توسط پادتن‌ها خنثی گردد.
 ۲) پوشش‌های لیپیدی خود را پیوسته حفظ نماید.
 ۳) از طریق سلول‌های غیر زنده، در بدن میزبان انتشار یابد.
 ۴) تحت تأثیر بعضی بازدارنده‌ها، متابولیسم خود را متوقف نماید.
- ۱۸۰- در چشم انسان، عاهیچه مژکی مستقیماً در تماس با کدام بخش است و چه خصوصیتی دارد؟
 ۱) مشیمیه - تحت تأثیر دستگاه عصبی پیکری می‌باشد.
 ۲) قرنیه - می‌تواند به سرعت سلول‌های خود را کوتاه نماید.
 ۳) عدسی - دارای سلول‌های کشیده و چند غسته‌ای می‌باشد.
 ۴) عنبیه - در غشای سلول‌های خود، گیرنده هورمونی دارد.
- ۱۸۱- کدام گزینه، درست است؟
 ۱) در ملخ همانند خرچنگ دراز، خون غنی از دی‌اکسیدکربن به قلب وارد می‌شود.
 ۲) در خرچنگ دراز برخلاف ماهی، چندین سرخرگ خون را از قلب به نواحی مختلف بدن می‌رسانند.
 ۳) در کرم خاکی همانند ماهی، رگ پشتی خون را از انتهای بدن به سوی سر و سایر قسمت‌ها می‌راند.
 ۴) در ملخ برخلاف کرم خاکی، خون از طریق یک رگ شکمی به سمت نواحی عقبی بدن جریان می‌یابد.
- ۱۸۲- کدام گزینه، در مورد انسان درست است؟
 ۱) پادتن‌ها در نابودی هر آنکه زنی، نقش اصلی را بر عهده دارند.
 ۲) در خطوط دفاع غیراختصاصی، انواعی از سلول‌های خونی شرکت دارند.
 ۳) بوتروفیل‌ها می‌توانند با صرف انرژی از دیواره مویرگ‌ها به فضاهای بین سلولی اکزوستوز شوند.
 ۴) لنفوسيت‌های B می‌توانند در محل تولید گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت‌ها را تشیدید نمایند.
- ۱۸۳- چند مورد، درباره رفتارهایی که فقط متأثر از زن‌ها می‌باشند، درست است?
 الف - می‌توانند در پاسخ به محرك‌های غیرطبیعی هم انجام شوند.
 ب - در افراد مختلف یک گونه، به یک شکل ظاهر می‌شوند.
 ج - می‌توانند در پاسخ به محرك‌های نشانه شروع شوند.
 د - در پی تولید پیک‌های شیمیایی بروز می‌نمایند.
- ۱) ۱ ۲ ۳
۲) ۲ ۳ ۱
۳) ۳ ۱ ۲
۴) ۴ ۱ ۲

- ۱۸۴- همهی وکتورهای مورد استفاده در مهندسی زنتیک،
 ۱) از آنزیم‌های همانندسازی کننده میزان استفاده می‌کنند.
 ۲) بیش از یک جایگاه تشخیص برای آنزیم محدود کننده دارند.
 ۳) تنها برای کلون کردن DNA در باکتری‌ها استفاده می‌شوند.
 ۴) همواره به قطعاتی از DNA با دو انتهای تک رشتگی‌ای تبدیل می‌شوند.
- ۱۸۵- در پی اتصال هر نوع انتقال‌دهنده عصبی به گیرنده اختصاصی خود در مغز انسان، نورون پس‌سیناپسی ادامه می‌یابد.
 ۱) فرایند رتویسی از زن‌ها در
 ۲) ورود ناگهانی یون‌های سدیم به
 ۳) فرایند بازسازی NAD^+ در سیتوزول
 ۴) ورود بسیاری از مواد موجود در خون به
- ۱۸۶- در نوع ویژه‌ای از رابطه صیادی میان دو گونه، گونه نفع بونده همواره
 ۱) بر کاهش اندازه جمعیت گونه دیگر مؤثر است.
 ۲) تحت تأثیر مواد دفاعی گونه دیگر قرار می‌گیرد.
 ۳) هماهنگ با گونه دیگر تغییر و تحول یافته است.
 ۴) رقابت را در جمعیت گونه دیگر افزایش می‌دهد.
- ۱۸۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند?
 دو نوعی جمعیت که محیط
 ۱) زاده‌ها با سرعت زیادی به مرحله نمو تهابی خود می‌رسند - شدیداً متغیر و غیرقابل پیش‌بینی است.
 ۲) بیش‌ترین زاده‌ها در کوتاه‌ترین زمان بوجود می‌آیند - در شرایط غیراشباع قرار دارد.
 ۳) مرگ و میر افراد معمولاً غیرتصادی است - برای زیست گونه‌ها نسبتاً پایدار است.
 ۴) تراکم آن نوسانات زیادی دارد - زمینه رقابت شدید میان افراد را فراهم می‌کند.
- ۱۸۸- در نوعی انعکاس دفاعی که با یک دم عمیق و بسته شدن حنجره آغاز می‌گردد، ابتدا متوقف، سپس خواهد یافت.
 ۱) تحریک گیرنده‌های معده - انقباض عضلات حلقی بخش انتهایی مری، کاهش
 ۲) انقباض عضلات ناحیه کاردها - چین خوردگی‌های سطح داخلی معده، افزایش
 ۳) انقباض عضلات مورب داخلی و خارجی شکم - حجم کیموس معده، کاهش
 ۴) انقباض عضلات دریچه پیلو - کشیدگی دیواره معده، افزایش
- ۱۸۹- به طور معمول، پس از رویان انسان،
 ۱) شکل گیری بازوها و پاهای - کبد و پانکراس شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
 ۲) تشکیل سیاهرگ‌های بتنیاف - بلفت‌های مقدماتی تشکیل می‌شوند.
 ۳) تشکیل پرده‌های اطراف - ساختار جفت به وجود می‌آید.
 ۴) آغاز شدن ضربان قلب - روده شروع به نمو می‌کند.
- ۱۹۰- چند مورد، در ارتباط با واکنش‌های نوری فتوسنترز یک گیاه علفی، درست است؟
 الف - چه پیش‌نشانی تنها عامل مؤثر در افزایش تراکم H^+ درون تیلاکوئیده است.
 ب - الکترون‌های پرانرژی P_{800} ، با از دست دادن انرژی به P_{700} منتقل می‌شوند.
 ج - الکترون‌های برانگیخته کلروفیل P_{700} . پمپ غشایی تیلاکوئیدها را فعال می‌کند.
 د - یک ژن‌بیرون انتقال الکترون، انرژی لازم برای تولید ATP و NADPH را فراهم می‌کند.
 ۱) ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴
- ۱۹۱- به طور معمول، دو مرحله آغاز ترجمه، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟
 ۱) پس از تکمیل ساختار ریبوزوم، ابتدا پیوند tRNA آغازگر و اسید آمینه گسته می‌شود.
 ۲) tRNA و اسیدهای آمینه متصل به آن در جایگاه P قرار می‌گیرند.
 ۳) نوکلئوتیدهای قرار گرفته در جایگاه A، بدون مکمل باقی می‌مانند.
 ۴) اولین پیوند پیتیدی بین آمینو اسیدها برقرار می‌شود.

۱۹۲- هر باکتری که بتواند برای ساختن ترکیبات آلی خود، از به عنوان منبع الکترون استفاده نماید،

۱) ترکیبات گوگردی - انرژی زیستی قابل استفاده خود را تنها در حضور اکسیژن به دست می‌آورد.

۲) ترکیبات آلی - بازسازی NAD^+ را با استفاده از یک پذیرنده آلی هیدروژن انجام می‌دهد.

۳) ترکیبات غیروگوگردی - در غشاء خود رنگیزهای فتوسنتزی دارد.

۴) آب - در پی تولید NAD^+ ، به طور مداوم ATP می‌سازد.

۱۹۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

در جمعیتی فرضی و تعادلی، برای صفتی با دو الی a و B، سه نوع ژنتیک وجود دارد. اگر افراد این جمعیت شدیدترین حالت درون‌آمیزی را انجام دهند، با توجه به صفت مورد نظر، فراوانی افراد خواهد یافت.

۱) هتروزیگوس برخلاف هموزیگوس، کاهش ۲) مغلوب برخلاف غالب، افزایش

۳) هتروزیگوس همانند مغلوب، کاهش ۴) غالب همانند مغلوب، افزایش

۱۹۴- در فرایند انعکاس زردپی زیو زانو، کدام ویژگی در نورون رابط موجود در بخش خاکستری نخاع، درست است؟

۱) در عصب نخاعی یافت می‌شود. ۲) خاوی زن‌های میلین‌ساز می‌باشد.

۳) دارای دندربیت بسیار طویل است. ۴) فقط با نورون‌های حرکتی در ارتباط است.

۱۹۵- در گیاهان، هر هورمون دشده،

۱) محرك - بر رشد جوانه‌های جانبی ساقه مؤثر است.

۲) بازدارنده - در شرایط غرقابی و بی‌هوایی افزایش می‌یابد.

۳) بازدارنده - نقش خود را با کمک عوامل رونویسی ایفا می‌کند.

۴) مجرک - باعث تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته می‌شود.

۱۹۶- چند مورد. درباره قورباغه نر دارای حفره گلویی، درست است؟

الف - خون خارج شده از دستگاه تنفس، ابتدا به سمت اندام‌های بدن می‌رود.

ب - بیشتر مواد نیتروژن دار دفعی، محصول سوختن آمینو اسیدها می‌باشد.

ج - گامت‌های نو ترکیب به طور تصادفی در لقاح شرکت می‌کنند.

د - صدای بلند بهترین راه برقراری ارتباط با جفت می‌باشد.

۱) ۱ (۴) ۴ ۲ (۳) ۳ ۳ (۲) ۲ ۴ (۱)

۱۹۷- در یک ژن پروتئین ساز باکتری مولد ذات‌الریه، جهش نقطه‌ای از نوع یک رخ داده است. در این باکتری ممکن است، تغییری در کدام مورد ایجاد شود؟

۱) چارچوب خواندن رمزها ۲) اندازه توالی افزاینده

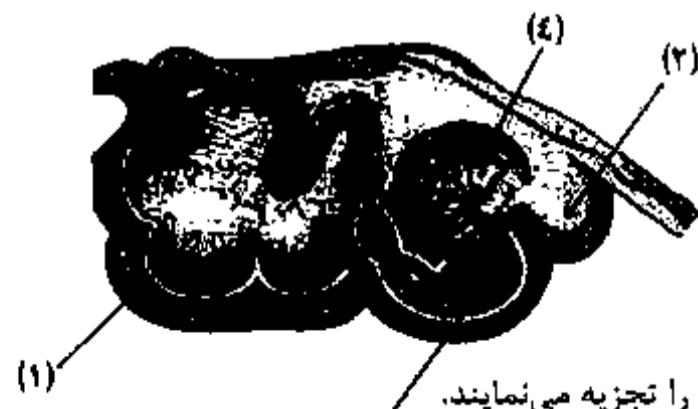
۳) اندازه عامل ترانسفورماتیون ۴) اندازه رونوشت زن

۱۹۸- در سلول‌های میان برج گیاه C_3 ، در گام از واکنش‌های تشییت دی‌اکسیدکربن برخلاف گام از واکنش‌های مرحله هوایی تنفس، ADP می‌شود.

۱) اول - چهارم - تولید ۲) چهارم - سوم - تولید

۳) دوم - سوم - مصرف ۴) چهارم - اول - مصرف

۱۹۹- در شکل زیر، سلول‌های دیواره بخش سلول‌های دیواره بخش



۱) ۳ همانند - ۱، مولکول‌های سلولز موجود در مواد غذایی را تجزیه می‌نمایند.

۲) ۱ برخلاف - ۲، در مجاورت با غذای دوباره جویده شده، قرار می‌گیرند.

۳) ۲ همانند - ۴، به تولید انرژی زیستی در غیاب اکسیژن می‌پردازند.

۴) ۳ برخلاف - ۴، بخشی از مواد حاصل از گوارش را جذب می‌کنند.

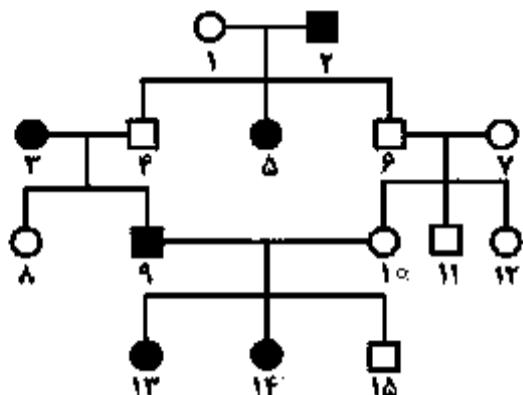
-۲۰۰- با فرض این‌که دودمانه زیر مربوط به نوعی صفت باشد، از ازدواج فرد شماره با فردی سالم، احتمال تولد فرزندان بیمار درصد خواهد بود.

۱) اتوزومی غالب - ۱۴ - ۲۵

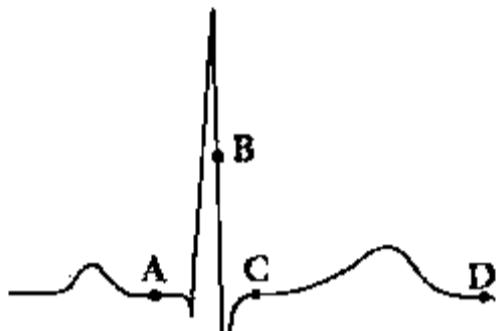
۲) اتوزومی مغلوب - ۱۵ - ۷۵

۳) وابسته به جنس غالب - ۱۳ - ۵۰

۴) وابسته به جنس مغلوب - ۸ - ۱۰۰



-۲۰۱- با توجه به منحنی زیر، کدام عبارت درست است؟



۱) در نقطه B برخلاف C، صدایی طولانی‌تر و بهتر از صدایی دوم قلب شنیده می‌شود.

۲) در نقطه D همانند A، سلول‌های مخطط و منشعب بطئی در حالت استراحت می‌باشند.

۳) در نقطه C برخلاف D، جریان الکتریکی از سلول‌های دهلیزها به گره دوم منتقل می‌گردد.

۴) در نقطه A همانند B، جریان الکتریکی به شبکه گرهی دیواره میوکارد بطن‌ها منتشر می‌شود.

-۲۰۲- نوعی جاندار تک سلولی می‌تواند طی چرخه سلولی خود و با گذشت از نقاط وارسی، در بدن مویرانه تولید مثل نماید. کدام عبارت، درباره این جاندار، درست است؟

۱) به منظور تولید یک پروتئین ساختاری، RNA پلی‌مراز به مجموعه راه‌انداز - پروتئین هدایت می‌شود.

۲) راه‌انداز زن‌های tRNA و mRNA، توسط یک آنزیم RNA پلی‌مراز شناسایی می‌گردد.

۳) فقط بخش‌هایی از محصول اولیه هر آنزیم RNA پلی‌مراز، مورد ترجیحه قرار می‌گیرد.

۴) محصول اولیه فعالیت RNA پلی‌مراز، همواره الگوی ساختن یک پروتئین را دارد.

-۲۰۳- کدام عبارت، درباره هر سلول هایلوبنیدی موجود در لوله اسپرم‌ساز یک فرد بالغ، درست است؟

۱) از سیتوکینز سلول قبلی خود حاصل می‌شود.

۲) تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی قرار می‌گیرد.

۳) در تمایل مستقیم با ترشحات غدد برون‌ریز قرار دارد.

۴) بدون نیاز به مرحله همانندسازی DNA. تقسیم می‌شود.

-۲۰۴- کدام رفتارهای زیر یک هدف مشترک (حفظ بقا و تولیدمثل) را دنبال می‌کنند؟

۱) کشنن بچه شیرها توسط رهبر جدید گله و پیدایش دم بلند در مرغ جولا

۲) مهاجرت پروانه مونارک با تغییر فصل و به پشت افتادن مار هنگام خطر

۳) رفتار عنکبوت نر (بیوه سیاه) پس از جفت‌گیری و نزاع بین دو قوچ نر

۴) تعیین مرزهای قلمرو توسط چیتای جوان و نیش‌زن زنبور کارگر

-۲۰۵- هر عاملی که بر جمعیت مؤثر است، قطعاً

۱) فراوانی الـهـای نـاسـازـگـار - مـیـ تـوـانـدـ باـعـثـ پـیدـایـشـ الـلـهـایـ جـدـیدـ شـودـ.

۲) تغییر ساختار زنی - در تعیین جهت تغییر گونه‌ها بی‌تأثیر می‌باشد.

۳) تنوع افراد - در تغییر خزانه‌ی زنی جمعیت، نقش اساسی دارد.

۴) تغییر چهره - باعث حذف کامل الـلـهـای نـامـطـلـوبـ مـیـ شـودـ.

-۲۰۶- مکعبی به ضریب انبساط طولی 12×10^{-6} در دمای صفر درجه سلسیوس قرار دارد. اگر دمای آن به 100°C برسد، حجم مکعب چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۱۲ (۳) ۵/۳۶ (۴) ۱۲

-۲۰۷- ۱۰۰ گرم یخ صفر درجه سلسیوس را داخل ۴۰۰ گرم آب 30° درجه سلسیوس می‌اندازیم. اگر فقط بین آب و یخ تبادل گرما صورت نگیرد، پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب چند درجه سلسیوس می‌شود؟

$$(C_p = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{k}}, L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})$$

- (۱) صفر (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۲

-۲۰۸- دو جسم A و B را هم زمان با سرعت‌های اولیه $\frac{30}{s}$ و $\frac{10}{s}$ از یک نقطه، از سطح زمین در راستای قائم و در شرایط خلاه به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. حداقل فاصله‌ای که این دو جسم در فضمن حرکت با یکدیگر

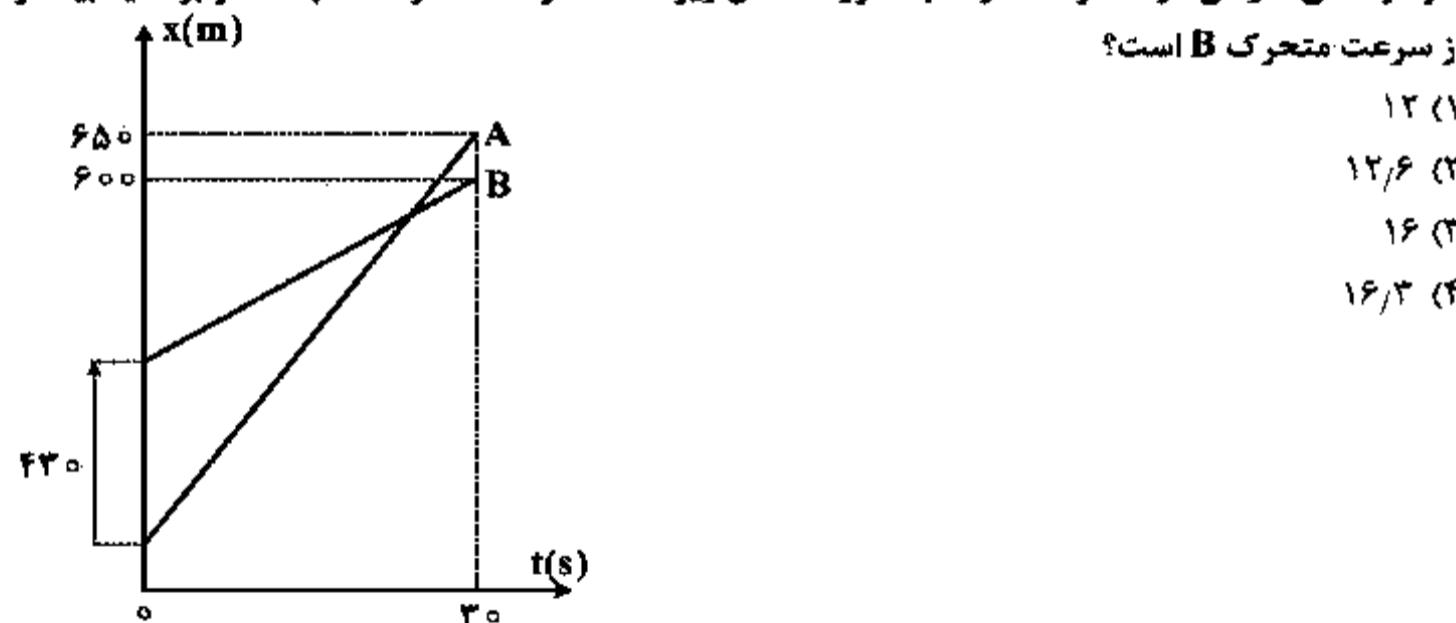
$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

-۲۰۹- متحرکی در صفحه حرکت می‌کند و بردار مکان آن در SI به صورت $\vec{r} = 30t\hat{i} + 20t^2\hat{j}$ است. بردار سرعت متوسط آن در فاصله زمانی $t_2 - t_1 = 0$ کدام است؟

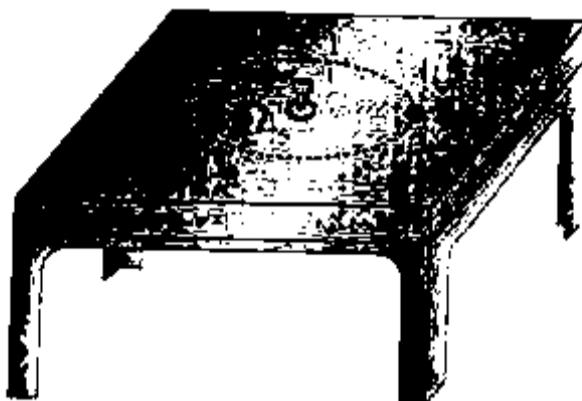
- (۱) $20\hat{i} + 40\hat{j}$ (۲) $20\hat{i} + 80\hat{j}$ (۳) $60\hat{i} + 40\hat{j}$ (۴) $60\hat{i} + 80\hat{j}$

-۲۱۰- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B به صورت شکل زیر است. سرعت متحرک A چند متر بر ثانیه بیشتر از سرعت متحرک B است؟



محل انجام مسابقات

-۲۱۱- در شکل رو به رو، مهره‌ای به جرم 200 گرم به نجخ پسته شده و انتهای دیگر نجخ به حلقه‌ای پسته شده است. اگر مهره روی میز بدون اصطکاک در یک مسیر دایره‌ای به شعاع 25cm در هر ثانیه یک دور بزند، نیروی کشش نجخ چند نیوتون است؟ ($\pi = \sqrt{10}$)

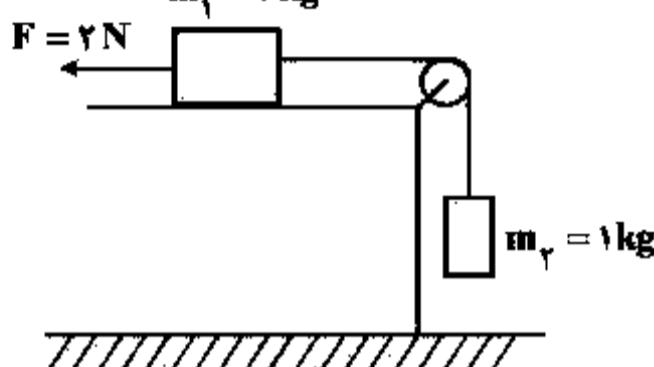


- ۱) (۱)
۲) (۲)
۳) (۳)
۴) (۴)

-۲۱۲- در شکل رو به رو، جسم m_2 در آستانه حرکت رو به پایین است. نیروی افقی F را چند نیوتون افزایش دهیم

تا وزنه m_2 در آستانه حرکت رو به بالا قرار گیرد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. از جرم و اصطکاک نجخ و قرقه صرف نظر کنید.)

$$m_1 = 2\text{ kg}$$

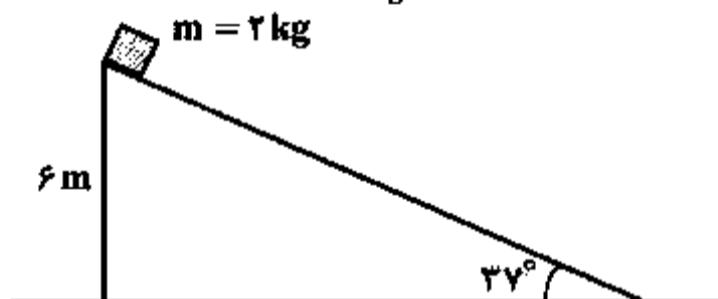


- ۲۰) (۱)
۱۸) (۲)
۱۶) (۳)
۸) (۴)

-۲۱۳- در شکل رو به رو، جسم از بالاترین نقطه سطح شیبدار بدون سرعت اولیه رها می‌شود. اگر نیروی اصطکاک جنبشی در طول مسیر 4m باشد، سرعت جسم لحظه رسیدن به پایین سطح چند متر بر ثانیه خواهد شد؟

$$(\sin 37^\circ = 0.6 \text{ و } g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

$$m = 2\text{ kg}$$



- $4\sqrt{5}$ (۱)
 $4\sqrt{10}$ (۲)
 $2\sqrt{5}$ (۳)
 $2\sqrt{10}$ (۴)

-۲۱۴- دمای 3 گرم گاز هیدروژن را در فشار ثابت، از 27 درجه سلسیوس به 87 درجه سلسیوس می‌رسانیم. حجم گاز در این فرایند، چند درصد افزایش می‌یابد؟

۲۰) (۴)

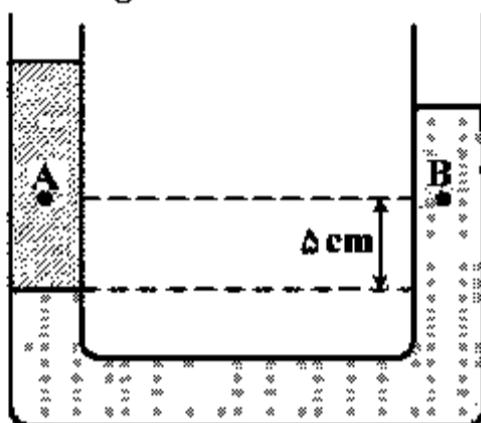
۲۵) (۳)

۲۰) (۲)

۱۵) (۱)

- ۲۱۵- در شکل رو به رو، دو مایع مخلوط نشدنی به چگالی های $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} 1000$ و $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} 800$ در یک لوله U شکل قرار دارند. اگر فشار در نقطه های A و B به ترتیب P_A و P_B باشد، کدام رابطه در SI برقرار است؟

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



$$P_A = P_B \quad (1)$$

$$P_A = \frac{4}{5} P_B \quad (2)$$

$$P_A = P_B - 100 \quad (3)$$

$$P_A = P_B + 100 \quad (4)$$

- ۲۱۶- لوله شیشه ای بازیکی را که دو انتهای آن باز است، به طور عمودی تانیمه وارد مایع درون ظرفی می کنیم. اگر نیروی چسبندگی سطحی بیشتر از نیروی چسبندگی باشد، سطح مایع درون لوله از سطح مایع درون ظرف قرار می گیرد و سطح مایع در لوله به صورت در می آید.

(۱) پایین تر - فرو رفته (۲) پایین تر - برآمده (۳) بالاتر - فرو رفته (۴) بالاتر - برآمده

- ۲۱۷- سکه ای در عمق ۶ سانتی متری آب، در درون ظرفی قرار دارد. با ریختن مقداری آب، چند سانتی متر به ارتفاع آب اضافه کنیم تا از دید قائم، سکه در عمق ۶ سانتی متری به نظر برسد؟ ($\frac{4}{3} = آب$)

$$(1) ۱/۵ \quad (2) ۲/۵ \quad (3) ۲/۲ \quad (4) ۱/۵$$

- ۲۱۸- شخصی عینکی به چشم زده است که اگر از رو به رو به او نگاه کنیم، چشم عان او درشت تر دیده می شود. نوع عدسی عینک شخص کدام است و چشم شخص در کدام منطقه آن عدسی قرار دارد؟

(۱) همگرا - داخل فاصله کانونی (۲) واگرا - داخل فاصله کانونی
 (۳) همگرا - خارج از فاصله کانونی (۴) واگرا - خارج از فاصله کانونی

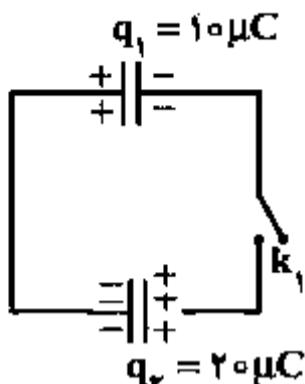
- ۲۱۹- شعاع انحنای دو آینه مقعر و محدب، هر کدام 40cm است. اگر شمع روشنی را یک بار روی محور اصلی در ۱۰ سانتی متری آینه مقعر قرار دهیم و بار دیگر همین شمع را در همین فاصله از آینه محدب قرار دهیم، طول تصویر در آینه مقعر چند برابر طول تصویر در آینه محدب خواهد شد؟

$$(1) \frac{2}{3} \quad (2) \frac{3}{2} \quad (3) \frac{4}{3} \quad (4) \frac{3}{4}$$

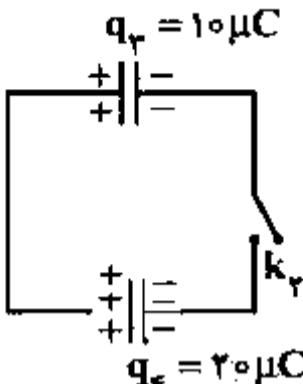
- ۲۲۰- بارهای الکتریکی نقطه ای $C = 4\mu\text{C}$ و $C = 8\mu\text{C}$ - روی محور x به ترتیب در مکان های $x = 17\text{cm}$ و $x = 5\text{cm}$ قرار دارند. بار نقطه ای چند میکروکولن را باید در مکان $x = 18\text{cm}$ قرار داد تا میدان الکتریکی در مبدأ محور x برابر صفر شود؟

$$(1) -54 \quad (2) -18 \quad (3) 18 \quad (4) 54$$

۲۲۱- در شکل‌های رو به رو، خازن‌ها مشابه‌اند. اگر کلیدهای k_1 و k_2 بسته شوند، کاهش انرژی مجموعه خازن‌های مدار (۱) چند برابر کاهش انرژی مجموعه خازن‌های مدار (۲) می‌شود؟



(۱)



(۲)

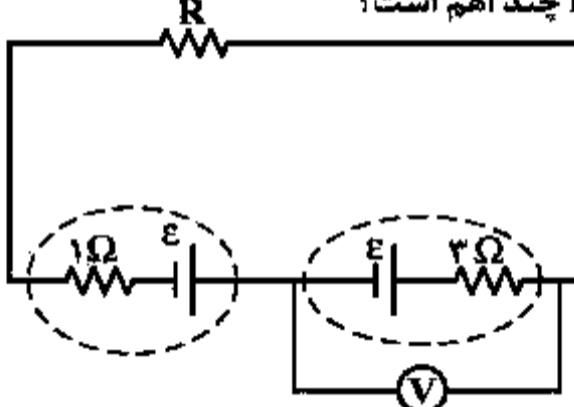
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۹ (۴)

۲۲۲- در مدار رو به رو، ولت‌سنج عدد صفر را نشان می‌دهد. مقاومت R چند اهم است؟



۱) صفر

۱ (۳)

۲ (۳)

۳ (۴)

۲۲۳- سیم‌های فلزی A و B و C قطر بیکسان دارند و به ترتیب از راست به چپ مقاومت ویژه و طول آنها (L, ρ) .

$(2L, 1/\rho)$ و $(L, 0, \rho)$ می‌باشد. کدام رابطه بین مقاومت سیم‌ها (R) درست است؟

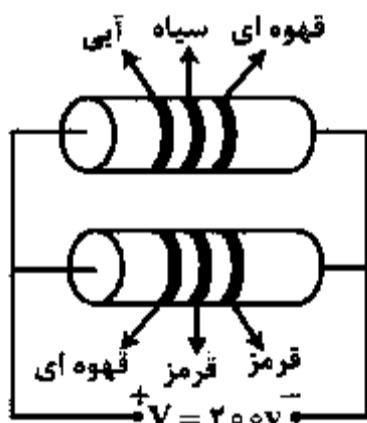
$$R_B = 2R_A \text{ و } R_A = 2R_C \quad (۲)$$

$$R_A = 2R_B \text{ و } R_C = 2R_A \quad (۴)$$

$$R_A = 2R_C \text{ و } R_C = 2R_B \quad (۱)$$

$$R_A = 3R_C \text{ و } R_B = 2R_C \quad (۳)$$

۲۲۴- با توجه به جدول داده شده، انرژی الکتریکی مصرفی مدار در مدت ۹۰ دقیقه چند کیلو وات ساعت است؟



۰/۵۴ (۱)

۱۵ (۲)

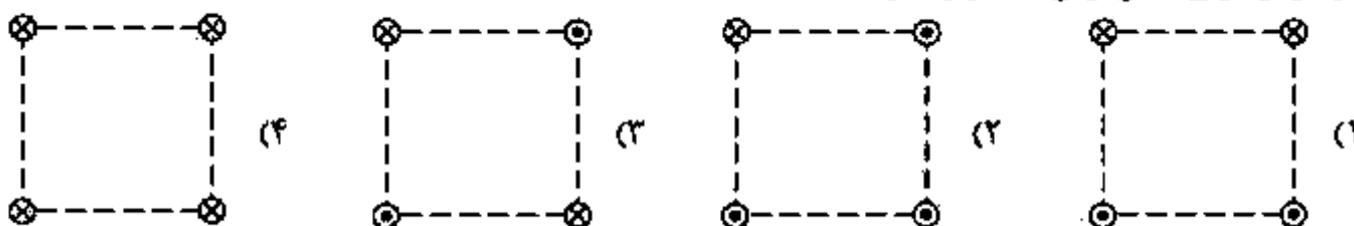
۵/۴۰ (۳)

۰/۱۵ (۴)

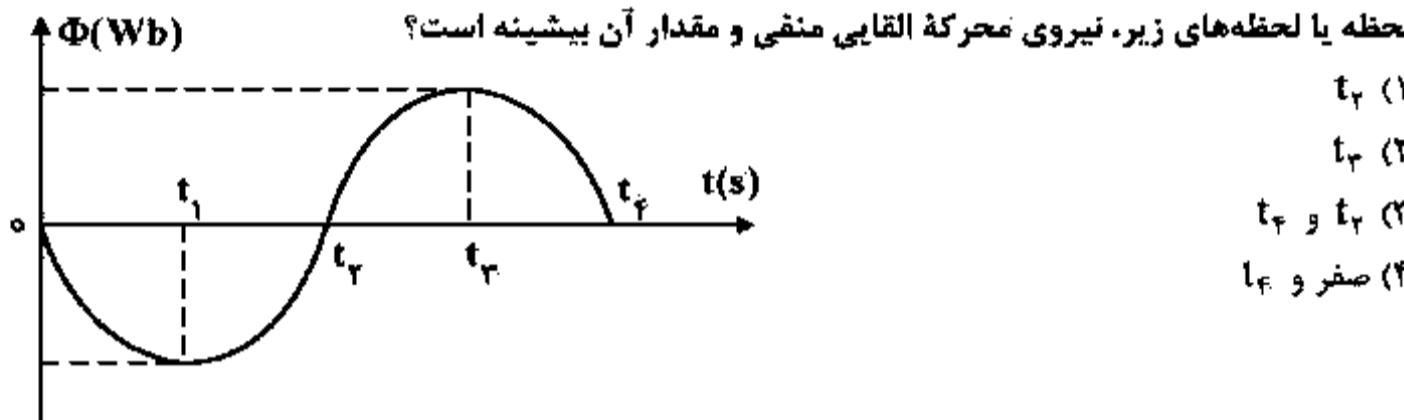
و زنگ آبی	قرمز	سیاه	قهوه‌ای آبی	دمنج
۶	۲	۱	۰	۰

محل لامپ مخابرات

۲۲۵- شکل‌های زیر، چهار آرایش را نشان می‌دهد که در آن سیم‌های موازی حامل جریان I در گوشه‌های مربع‌های مشابه قرار گرفته‌اند و سیم‌ها بلند و همگی عمود بر صفحه‌اند. در کدام شکل بزرگی میدان مغناطیسی برآیند در مرکز مربع بیشترین مقدار را دارد؟



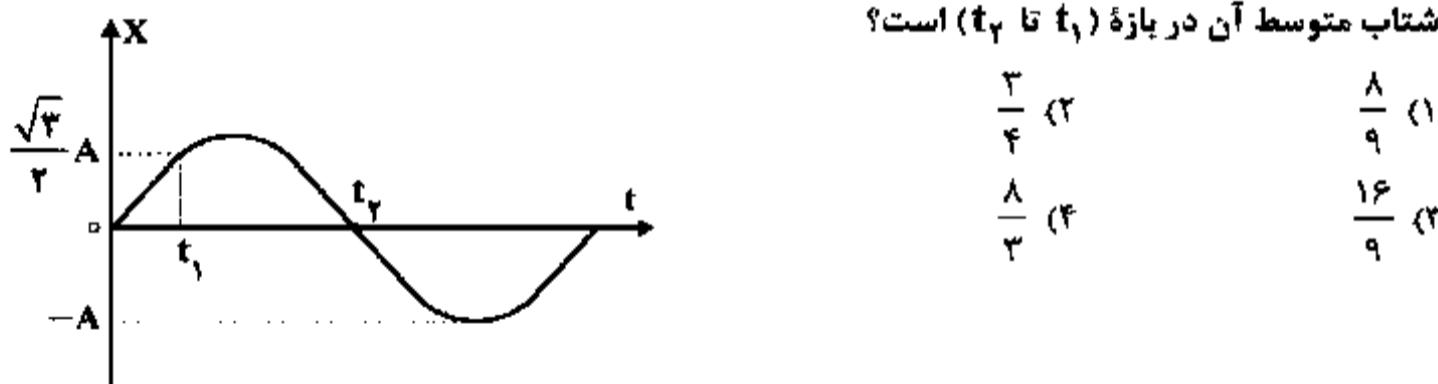
۲۲۶- نمودار تغییرات شار مغناطیسی که از سطح یک مدار بسته می‌گذرد، به صورت شکل زیر است. در کدام لحظه یا لحظه‌های زیر، نیروی محركة القابی منفی و مقدار آن بیشینه است؟



۲۲۷- معادله نیرو - مکان نوسانگری به جرم 200g در SI به صورت $F = -20\pi^2 x$ است. اگر دامنه نوسان باشد. در مکان $x = \sqrt{2}\text{cm}$ انرژی جنبشی نوسانگر چند زول است؟ ($\pi^2 \approx 10$)

- (۱) ۰,۰۱ (۲) ۰,۰۲ (۳) ۰,۰۳ (۴) ۰,۰۴

۲۲۸- نمودار حرکت هماهنگ ساده‌ای مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط نوسانگر در بازه $(t_1 \text{ تا } t_2)$ چند برابر شتاب متوسط آن در بازه $(t_2 \text{ تا } t_4)$ است؟



۲۲۹- تاری به طول 20cm و جرم واحد طول $\frac{5}{12}\text{g}$ بین دو نقطه بسته شده و نیروی گشش آن 120 نیوتن است. تار به تشدید در آمده و در طول آن ۲ شکم تشکیل شده است. بسامد موج ایجاد شده در تار در این حالت چند هرتز است؟

- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۷۵۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۲۵۰

-۲۳۰- یک موج عرضی سینوسی با سرعت ثابت V و دامنه A در طول یک طناب منتشر می‌شود و طول موج امواج منتشر شده در آن برابر λ است. اگر بیشینه سرعت ذرات طناب در نوسان برابر V' باشد، نسبت $\frac{V'}{V}$ کدام است؟

$$\frac{2\pi A}{\lambda} \quad (4)$$

$$\frac{\lambda}{2\pi A} \quad (3)$$

$$\frac{\lambda}{\pi A} \quad (2)$$

$$\frac{\pi A}{\lambda} \quad (1)$$

-۲۳۱- شنووندای که مساحت پرده گوشش 6 میلیمتر مربع است، تراز شدت صوت حاصل از یک منبع را 50 دسیبل احساس می‌کند، انزوی که در مدت 5 ثانیه به پرده گوش این شنووند می‌رسد، چند میکروژول است؟ ($I_0 = 10^{-12} \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$)

$$6 \times 10^{-4} \quad (4)$$

$$3 \times 10^{-4} \quad (3)$$

$$300 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

-۲۳۲- در آزمایش یانگ فاصله بین دو شکاف نور 50 میلیمتر است و پرده در فاصله 2 متری از صفحه شکاف‌ها قرار دارد. اگر فاصله بین دو نوار روشن متواالی 2 میلیمتر باشد، طول موج نور مورد آزمایش چند نانومتر است؟

$$500 \quad (4)$$

$$450 \quad (3)$$

$$400 \quad (2)$$

$$250 \quad (1)$$

-۲۳۳- آزمایش فوتوالکترویک را با نوری با طول موج معین انجام می‌دهیم. اگر شدت همین نور را افزایش دهیم:

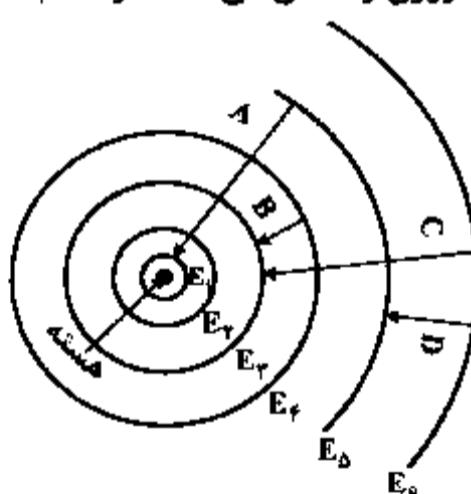
(۱) ولتاژ متوقف‌کننده و شدت جریان، هر دو افزایش می‌یابند.

(۲) ولتاژ متوقف‌کننده ثابت می‌ماند و شدت جریان افزایش می‌یابد.

(۳) سرعت سریع‌ترین فوتوالکترونها و شدت جریان هر دو افزایش می‌یابند.

(۴) ولتاژ متوقف‌کننده ثابت می‌ماند و سرعت سریع‌ترین فوتوالکترونها افزایش می‌یابد.

-۲۳۴- شکل رو به رو، مدارهای الکترون در الگوی بور برای اتم هیدروژن را نشان می‌دهد. در کدام گسیل، طول موج وابسته به فوتون تابش شده، بلندتر است؟



A (1)

B (2)

C (3)

D (4)

-۲۳۵- در واپاشی گاما زا:

(۱) تعداد بوقلشورها ثابت می‌ماند.

(۲) عدد اتمی یک واحد کاهش می‌یابد.

(۳) عدد جرمی یک واحد کاهش می‌یابد.

۲۳۶- کدام گزینه، درست است؟

- ۱) نظریه: «مواد از ذرهای کوچک و تجزیه‌ناپذیری به نام اتم ساخته شده‌اند»، نخستین بار توسط دالتون ارایه شد.
- ۲) دالتون ضمن معرفی شیمی به عنوان علم تجربی، پژوهش‌های عملی را نیز به ابزارهای مطالعه طبیعت افزود.
- ۳) ارسسطو، سه عنصر هوا، خاک و آتش را به عنصر آب افزود و این چهار عنصر را سازنده کاینات اعلام کرد.
- ۴) فرایند برگایت الکترونیتیها، در قرن ۱۹ م. توسط فارادی کشف شد و ذرات حامل بار را الکترون نامید.

۲۳۷- کدام گزینه، درست است؟

- ۱) برای فلزهایی که زیر لایه d آن‌ها در حال پوشیدن است، الکترون‌های زیرلایه‌های ns و $d(n-1)$ ، الکترون‌های ظرفیتی در نظر گرفته می‌شوند.
- ۲) در نمودار انرژی نخستین یونش عنصرهای دوره اول همانند دوره‌های دوم و سوم، بین‌نظمی‌هایی مشاهده می‌شود.
- ۳) عنصرهایی که در زیر لایه S لایه ظرفیت خود الکtron دارند، همگی فلز و جامدند.
- ۴) در اتم عنصر As_{33} الکترون دارای عدد کوانتومی مغناطیسی $+1$ است.

۲۳۸- کدام گزینه، با توجه به موقعیت عنصرهای A، X، D و E در جدول تناوبی زیر، درست است؟

A						X		D	E

۱) اتم عنصر X، دو اوربیتال نیم پر دارد که در لایه چهارم قرار دارند.

۲) E و A با D ترکیب‌های یونی با فرمول AE_2 و AD تشکیل می‌دهند.

۳) X و D با هم واکنش داده و ترکیب یونی با فرمول X_2D_3 تشکیل می‌دهند.

۴) اکسید A با کربن دی‌اکسید واکنش می‌دهد که فراورده آن در برخی سنگهای طبیعی یافت می‌شود.

۲۳۹- در کدام موارد، فرمول شیمیایی هر دو ترکیب داده شده، درست است؟

آ) فسفرپنتاکلرید H_5PCl_5 . آمونیوم هیدروژن سولفات $(NH_4)_2HSO_4$

ب) چیوه (II) سیانید $HgCN$. پروپانویک اسید C_3H_5COOH

پ) دی‌نیتروژن پنتوکسید N_2O_5 . پتاسیم منگنات K_2MnO_4

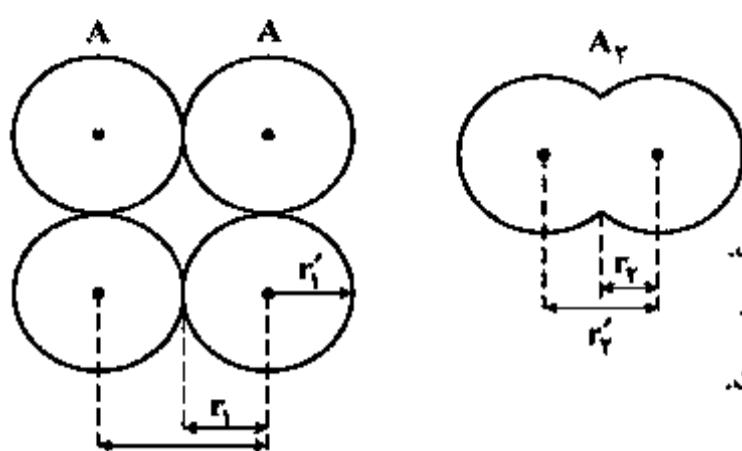
ت) باریم هیدروژن کربنات $Ba(HCO_3)_2$. منگنز (IV) اکسید MnO_4

۴) آ، ب، ت

۳) آ، ب، پ

۲) پ، ت

۱) ب، ت



۲۴۰- کدام گزینه با توجه به شکل‌های روبرو، درست است؟

- (۱) شعاع واندروالسی و شعاع کووالانسی اتم A است.
- (۲) شعاع کووالانسی و شعاع واندروالسی اتم A است.
- (۳) شعاع کووالانسی و شعاع واندروالسی اتم A است.
- (۴) شعاع واندروالسی و شعاع کووالانسی اتم A است.

۲۴۱- فریک فسفات و فروکلرات در چند مورد از خواص زیر مشابه‌اند؟ (عدد اتمی O, Cl, P و Fe به ترتیب برابر ۸، ۱۷، ۱۵ و ۲۶ است).

- شمار کاتیون‌ها در فرمول شیمیایی
- شمار الکترون‌ها در لایه سوم کاتیون
- شمار قلمروهای الکترونی اتم مرکزی در آنیون
- شمار جفت الکtron‌های ناپیونندی در اتم مرکزی

۲۴۲- کدام گزینه درباره مولکول‌های COCl_2 , POCl_3 و HClO_4 درست است؟

- (۱) در ساختار هر سه، پیوند داتیو شرکت دارد.
- (۲) هر سه قطبی‌اند و شکل هندسی مشابهی دارند.
- (۳) در هر سه، اتم مرکزی فاقد الکترون‌های ناپیونندی است.
- (۴) شمار قلمروهای الکترونی اتم مرکزی در هر سه مولکول، برابر است.

۲۴۳- اگر دو اتم کلر به یکدیگر نزدیک شوند،

- (۱) هنگام تشکیل پیوند بین اتم‌های کلر، اثر نیروهای جاذبه‌ای از مجموع نیروهای دافعه‌ای ذرات بیشتر است.
- (۲) پس از رسیدن به فاصله تعادلی، با نزدیکتر شدن دو اتم کلر به یکدیگر، نیروی جاذبه بیشتر می‌شود.
- (۳) طول پیوند میان دو اتم کلر که فاصله تعادلی نامیده می‌شود، مقداری ثابت و بدون نوسان است.
- (۴) سطح انرژی مولکول کلر بالاتر از اتم‌های کلر و تشکیل پیوند گرماده است.

۲۴۴- با توجه به این‌که زاویه پیوند در گونه‌های AX_2^+ , AX_2^- , AX_2 و DE_2 به ترتیب برابر 115° , 180° , 104.5° است و در ساختار آن‌ها، همه اتم‌ها از قاعدة هشت‌لایی پیروی می‌کنند و همه این عنصرها جزو عناصرهای اصلی جدول‌اند، کدام مورد امکان‌پذیر است؟

- (۱) یون AX_2^+ , قطبی و دو گونه دیگر ناقطبی باشد.
- (۲) در جدول تناوبی عنصرها، هم گروه باشد.
- (۳) در ساختار لوویس هر سه گونه، پیوند داتیو وجود داشته باشد.
- (۴) شمار جفت الکترون‌های ناپیونندی اتم D در DE_2 , دو برابر اتم A در AX_2^- باشد.

۲۴۵- در مولکول یک آلکن که شمار اتم‌های کربن در آن برابر شمار اتم‌های کربن در مولکول آسپرین است، شمار اتم‌های هیدروژن چند برابر شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول آسپرین است؟

- (۱) ۲/۵ (۲) ۳/۵ (۳) ۱/۵ (۴) ۱/۲۵

۲۴۶- اتیل بوتانوآت جزو کدام دسته از ترکیب‌ها و فرمول تجربی آن کدام است و اتم‌های اکسیژن از نظر شمار قلمروهای الکترونی در مولکول آن چگونه‌اند؟

- (۱) استرهای آبی، C_3H_6O . یکسان‌اند.
 (۲) اسیدهای آبی، $C_3H_6O_2$. متفاوت‌اند.
 (۳) استرهای آبی، $C_5H_{12}O_2$. یکسان‌اند.
 (۴) اسیدهای آبی، $C_5H_{12}O_4$. متفاوت‌اند.

۲۴۷- نسبت درصد جرمی هیدروژن در وینیل کلرید به درصد جرمی آن در پروپین، کدام است؟

$$(Cl = 35/5, C = 12, H = 1 : g/mol^{-1})$$

- (۱) ۰/۳۲ (۲) ۰/۴۸ (۳) ۰/۶ (۴) ۰/۸

۲۴۸- کدام گزینه، درست است؟

(۱) واکنش برم با پتانسیم پدیده، از نوع جابه‌جاوی دوگانه است.

(۲) واکنش سدیم هیدروکسید با هیدروکلریک اسید، از نوع ترکیبی است.

(۳) واکنش تومیت از نوع جابه‌جاوی یگانه و مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در آن برابر ۷ است.

(۴) در تجزیه گرمایی پتانسیم کلرات و تجزیه کاتالیزشده هیدروژن پراکسید، فراورده گازی یکسانی تولید می‌شود.

۲۴۹- برای سوختن کامل یک مول از ۱-بوتانول چند لیتر هوا لازم است؟ (۲۰ درصد حجم هوا را اکسیژن تشکیل می‌دهد و حجم مولی گازها در شرایط آزمایش ۲۵L است).

- (۱) ۶۲۵ (۲) ۶۸۷/۵ (۳) ۷۵۰ (۴) ۸۱۲/۵

۲۵۰- با افزودن ۲۰ گرم آلومینیم سولفید به یک لیتر محلول دو مولار هیدروکلریک اسید، چند لیتر گاز در شرایط STP با بازده ۷۵ درصد، به دست می‌آید؟ ($Al = 27, S = 32 : g/mol^{-1}$)

- (۱) ۲/۲۴ (۲) ۴/۴۸ (۳) ۶/۷۲ (۴) ۸/۹۶

۲۵۱- ΔH° واکنش سوختن متان برابر -890 kJ و ΔH° واکنش سوختن اتان برابر -2220 kJ است، گرمای آزاد شده به ازای تولید یک مول گاز CO_2 در سوختن اتان، چند کیلوژول بیشتر از گرمای آزاد شده به ازای تولید یک مول CO_2 در سوختن متان است؟

- (۱) ۱۱۰ (۲) ۲۲۰ (۳) ۶۶۵ (۴) ۱۳۳۰

۲۵۲- اگر ΔH واکنش تهیه گاز آب در صنعت، برابر $+134\text{ kJ}$ باشد، برای تهیه یک کیلوگرم هیدروژن در این فرایند، چند مگاژول گرمایما باید صرف شود؟ ($H = 1 \text{ g}.mol^{-1}$)

- (۱) ۲۶۸ (۲) ۱۳۴ (۳) ۵۷ (۴) ۲۳/۵

۲۵۳- اگر افزایش نقطه جوش برای محلول ۲/۰ مولال کلسیم نیترات برابر Δt_1 و برای محلول ۱ مولال اتیلن گلیکول برابر Δt_2 باشد، Δt_1 برابر کدام است؟

- (۱) $0/2\Delta t_2$ (۲) $2\Delta t_2$ (۳) $6\Delta t_2$ (۴) $4\Delta t_2$

۲۵۴- اگر گرمای تشکیل (I) $\text{HCl}(\text{aq}) + \text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq}) + \text{PCl}_5(\text{s}) \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) + \text{PCl}_5(\text{s})$ به ترتیب برابر a، b و c باشد، ΔH واکنش: $\text{H}_3\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_3\text{O}(\text{aq})$ پس از کیلوژول بر مول باشد.

موازنه، چند کیلوژول است؟

$$(1) 5d + c - (4a + b) \quad (2) 5d + c - 4(a + b) \quad (3) d + c - 4(a + b) \quad (4) d + c - (4a + b)$$

۲۵۵- یک صافی تصفیه آب آشامیدنی، ظرفیت جذب حداقل ۳ مول یون نیترات را از آب دارد. با استفاده از این صافی حداقل می‌توان چند لیتر آب شهری دارای 150 ppm یون نیترات را به طور کامل تصفیه کرد؟ ($\text{O} = 16$ ، $\text{N} = 14$: g.mol^{-1} ، $d_{\text{H}_2\text{O}} \approx 1 \text{ g.mL}^{-1}$)

$$(1) 1860 \quad (2) 860 \quad (3) 800 \quad (4) 400$$

۲۵۶- کدام گزینه، درست است؟

(1) هر حلالی که بتواند چربی‌ها را در خود حل کند، در آب نامحلول است.

(2) بر پایه قانون هنری، برای افزایش دادن انحلال پذیری گازها، باید دمای آب را بالا برد.

(3) انحلال گازها در آب، با کاهش آنتروپی همراه و قطبی بودن آن‌ها در انحلال پذیری آن‌ها مؤثر است.

(4) اوکتان، دکان و آب (با جرم برابر) به خوبی در یکدیگر حل می‌شوند و محلول یک فازی تشکیل می‌دهند.

۲۵۷- دو محلول شامل آب و متانول، اولی دارای 40% و دومی دارای 70% جرمی از متانول، موجود است. اگر 200 گرم از محلول اول با 300 گرم از محلول دوم با یکدیگر مخلوط شوند، درصد جرمی متانول در محلول به دست آمده، به تقریب کدام است؟

$$(1) 49 \quad (2) 58 \quad (3) 61 \quad (4) 65$$

۲۵۸- یک نمونه سوخت، دارای 96 ppm گوگرد است. سوختن هر ثانی از آن چند گرم سولفوریک اسید به محیط زیست وارد می‌کند؟ (در شرایط آزمایش گوگرد به اکسیدی با بالاترین عدد اکسایش خود تبدیل می‌شود).

$$(S = 32, O = 16, H = 1: \text{g.mol}^{-1})$$

$$(1) 294 \quad (2) 240 \quad (3) 29/4 \quad (4) 24$$

۲۵۹- در یک فرایند شیمیایی، سه مول از ماده A در یک لیتر محلول، مطابق واکنش: $2A(\text{aq}) \rightarrow X(\text{aq}) + Z(\text{g})$ در یک لیتر محلول، مطابق واکنش: $2A(\text{aq}) \rightarrow X(\text{aq}) + Z(\text{g})$ شروع به تجزیه می‌کند. اگر غلظت ماده A در هر لحظه، $[A]_t = -kt + [A]_0$ باشد، پیروی کند که در آن k ثابت سرعت و برابر 0.001 mol/L.s و $[A]_0$ غلظت اولیه این ماده باشد، چند دقیقه زمان لازم است تا واکنش کامل شود؟

$$(1) 10 \quad (2) 20 \quad (3) 40 \quad (4) 50$$

۲۶۰- نتایج واکنش A با یون هیدروکسید در دمای معین در آب با pH‌های مختلف در جدول زیر داده شده است. اگر غلظت A برابر با 10^{-3} مول بر لیتر باشد، سرعت آغاز این واکنش بر حسب $\text{mol.L}^{-1}\text{s}^{-1}$ در آزمایشی که pH محلول برابر ۷ فرض شود، کدام است؟

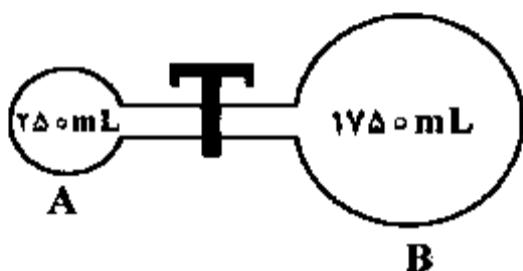
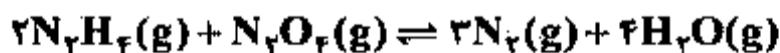
سرعت آغاز واکنش	pH	$[A]$	شماره	
6.5×10^{-3}	۱۲	2×10^{-3}	۱	2.6×10^{-3}
1.3×10^{-2}	۱۲	4×10^{-3}	۲	2.6×10^{-4}
1.3×10^{-2}	۱۱	4×10^{-3}	۳	2.25×10^{-4}

محل انتقام محلولات

۲۶۱ - کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- آ) افزایش سدیم سولفات به هیدروژن پر اکسید، سبب کاهش انرژی فعالسازی واکنش تجزیه آن می‌شود.
- ب) افزایش دما نیز همانند افزایش کاتالیزگر، سرعت واکنش‌ها را افزایش می‌دهد اما از نظر اقتصادی به صرفه‌تر نیست.
- پ) کاتالیزگر به کار رفته در تهیه اتیل اتانوآت از الکل و کربوکسیلیک اسید مربوطه، در آب حل می‌شود.
- ت) در واکنش‌های چند مرحله‌ای، فراورده‌ها از برخورد مستقیم واکنش‌دهنده‌ها به دست می‌آیند.

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

۲۶۲ - در یک آزمایش به ترتیب ۱ مول $\text{N}_2\text{O}_f(\text{g})$ ، ۱ مول گاز نیتروژن، ۲ مول بخار آب و ۲ مول $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g})$ در ظرف A با شیر بسته وارد شده‌اند. اگر $K = 5 \text{ mol}^4 \cdot \text{L}^{-4}$ باشد، تعادل در کدام جهت پیش می‌رود و اگر شیر باز می‌بود، تعادل در کدام جهت جایه‌جا می‌شد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).


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

۲۶۳ - در فرایند تعادلی تولید $\text{SO}_2(\text{g})$ ، ۶ مول از هر یک از گازهای SO_2 و O_2 در یک ظرف ده لیتری واکنش می‌دهند. پس از خارج شدن ۲ مول از فراورده و برقراری دوباره تعادل، غلظت $\text{SO}_2(\text{g})$ به ۰,۵ مول بر لیتر رسیده است. مقدار ثابت تعادل این واکنش چند $\text{L} \cdot \text{mol}^{-1}$ است؟

(۱) ۱,۲۵ (۲) ۲,۵ (۳) ۱۲,۵ (۴) ۲۵

۲۶۴ - کدام موارد از مطالب زیر، درباره فرایند هابر درست‌اند؟

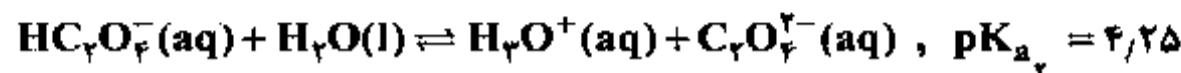
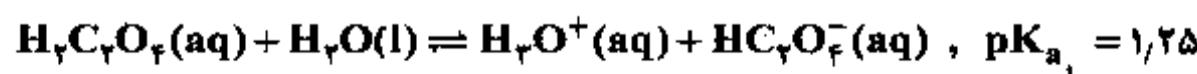
- آ) گاز هیدروژن لازم را از واکنش: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ، می‌توان به دست آورد.
- ب) با افزایش دما، مقدار ثابت تعادل واکنش، کاهش و با افزایش فشار، مقدار فراورده، افزایش می‌یابد.
- پ) یک واکنش تعادلی گرماده از نوع کاتالیز شده همگن است.
- ت) یکی از کاربردهای مهم آن در صنعت، تولید مواد منفجوه است.

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

۲۶۵ - کدام گزینه درست است؟ ($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{Ca} = 40 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۱,۵ گرم گلیسین، شامل ۳٪ مول از آن است.
- (۲) ۰,۵٪ مول هیدروکلریک اسید با ۴,۵ گرم کلسیم اکسید، واکنش کامل می‌دهد.
- (۳) آبی برموتیمول و آبی برموفتول در محلول ۱٪ مولار اسیدهای قوی به رنگ قرمز در می‌آیند.
- (۴) در واکنش بنزوئیک اسید با متانول در شرایط مناسب، استر و آب به عنوان فراورده به دست می‌آیند.

۲۶۶- با افزودن ۱/۲ گرم (s) NaOH به ۲۰۰mL محلول ۱۰ مولار اگزالیک اسید، pH محلول به کدام عدد نزدیک‌تر می‌شود؟ (Na = ۲۳، O = ۱۶، H = ۱: g.mol^{-۱})



(۱) ۱,۲۵ (۲) ۳ (۳) ۴,۲۵ (۴) ۷ (f)

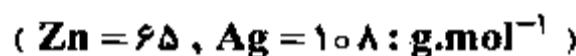
۲۶۷- چند میلی‌لیتر محلول نیتریک اسید با غلظت ۱/۵ mol.L^{-۱} برای خنثی شدن ۴/۱۶g آلومینیم هیدروکسید (Al = ۲۷، O = ۱۶، H = ۱: g.mol^{-۱}) باید خلوص ۷۵ درصد لازم است؟ (اسید بر ناخالصی آثر ندارد). (Al = ۲۷، O = ۱۶، H = ۱: g.mol^{-۱})

(۱) ۲۶/۶ (۲) ۲۵/۵ (۳) ۶۰ (۴) ۱۰ (f)

۲۶۸- در فیلم واکنش: $\text{MnO}_4^-(\text{aq}) + a \text{H}^+(\text{aq}) + b e^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + c \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ، ضریب‌های a و c به ترتیب از راست به چپ، کدام‌اند؟

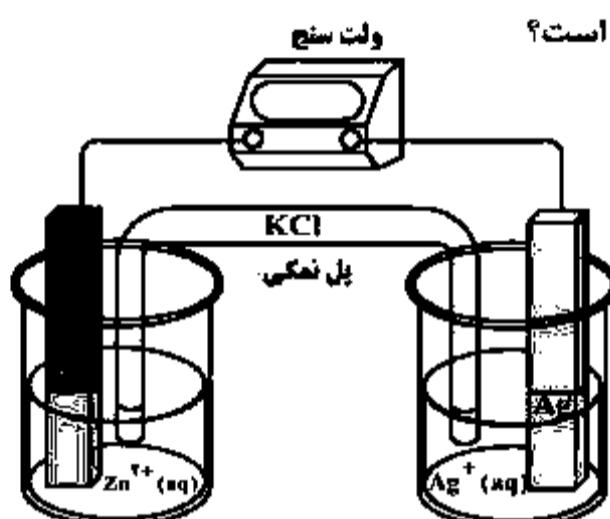
(۱) ۳,۳,۸ (۲) ۳,۲,۵ (۳) ۴,۴,۵ (۴) ۴,۵,۸ (f)

۲۶۹- با توجه به شکل رو به رو و E° الکترودها، کدام عبارت درست است؟



$$E^\circ[\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) / \text{Zn(s)}] = -0,76\text{V}$$

$$E^\circ[\text{Ag}^+(\text{aq}) / \text{Ag(s)}] = +0,80\text{V}$$



(۱) اگر میله روی، به طور مستقیم وارد محلول نقره نیترات شود، [Ag⁺] به تدریج، افزایش می‌یابد.

(۲) در اثر کارکرد سلول، مقدار یون‌ها درون پل نمکی کاهش یافته و رسانایی الکتریکی آن کمتر می‌شود.

(۳) با اضافه کردن ZnSO₄(s) به محلول کاتدی، واکنش الکتروشیمیایی در آن بدون نیاز به پل نمکی انجام می‌شود.

(۴) اگر محلول اولیه آندی و کاتدی حجم و غلظت یکسانی از سولفات فلز مربوطه داشته باشند، مقدار تغییر جرم تیغه کاتدی دو برابر تیغه آندی خواهد بود.

۲۷۰- اگر در بر قکافت چهار لیتر محلول غلیظ نمک خوراکی، ۱/۱۲ لیتر گاز در شرایط STP در آند تولید شود، غلظت سدیم هیدروکسید تولید شده به تقریب چند مول بر لیتر است؟

(۱) ۰/۱ (۲) ۰/۰۷۵ (۳) ۰/۰۵ (۴) ۰/۰۲۵ (f)