



## زبان و ادبیات فارسی

۱ مفهوم: «به حرص ار شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم / بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا» با کدام بیت متناسب است؟

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| برو ای زاهد و بر دُرْدکشان خرده مگیر  | ۱ |
| در شب قدر ار صبحی کرده‌ام عییم مکن    | ۲ |
| خون خورده‌ام نه باده که زهرم نصیب باد | ۳ |
| من نخواهم کرد ترک لعل یار و جام می    | ۴ |

۲ در همهٔ ابیات به استثنای بیت ..... جای مضاف و مضاف الیه عوض شده است.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| کشور تدبیر را زیر و زیر سازد قضا     | ۱ |
| غفلت ما را سبب عمر سبک جولان شده است | ۲ |
| جان غافل را سفر در چار دیوار تن است  | ۳ |
| طفل طبعان را دل از بهر تماشا میدود   | ۴ |

۳ در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

- |  |   |
|--|---|
| جواب خصم به زبان تیغ توان دادن نه به سپر مذلت که در روی حمیت کشی.                    | ۱ |
| و ملک مسطور به نزدیک حکیم رفت و در تواضع افراط نمود.                                 | ۲ |
| سیه گوش گفت: فضله‌ی صید شیر می خورم و در پناه صولت او زندگانی می کنم.                | ۳ |
| آزمند مباحث و مرا چهل روز مهلت ده تا بطلان مذهب او به برهانی قاطع بر تو روشن گردانم. | ۴ |

۴ در عبارت: «ناله های گریه آلود آن امام راستین و بزرگم را که هم چون این شیعه ی گم نام و غریبش در کنار آن مدینه ی پلید و در قلب آن کویر بی فریاد سر در حلقوم چاه می برد و می گریست. چه فاجعه ای است در آن لحظه، که یک مرد می گرید» به کدام امام شیعه اشاره شده است؟

- |                 |   |                 |   |                  |   |                  |   |
|-----------------|---|-----------------|---|------------------|---|------------------|---|
| علی علیه السلام | ۱ | حسن علیه السلام | ۲ | حسین علیه السلام | ۳ | سجاد علیه السلام | ۴ |
|-----------------|---|-----------------|---|------------------|---|------------------|---|

۵ در همهٔ ابیات به جز بیت ..... هر دو آرایهٔ «کنایه و استعاره» وجود دارد.

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| خیمهٔ انس مزین بر دراین کهنه رباط   | ۱ |
| چو مشک ما همه کافور شد از سردی دنیا | ۲ |
| کمالِ مردی و مردانگی است خودشکنی    | ۳ |
| هر کسی را سر چیزی و تمنای کسی است   | ۴ |

۶ در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«می‌اندیشم که به لطایف حیل، گرد این غرض درآیم و بکوشم تا او را درگردانم، که تقصیر را در مذهب همیت رخصت نبینم و اگر غفلتی روا دارم به نزدیک اصحاب مروّت معذور نباشم و نیز منزلتی نمی‌جویم و در طلب زیادتی قدم نمی‌گذارم.»

- |    |   |    |   |    |   |      |   |
|----|---|----|---|----|---|------|---|
| یک | ۱ | دو | ۲ | سه | ۳ | چهار | ۴ |
|----|---|----|---|----|---|------|---|



۷) آرایه‌های بیت زیر، کدام است؟

«کلک حافظ شکرین میوه نباتی است بچین»

۱) تشبیه، کنایه، مجاز، استعاره

۳) کنایه، مراعات‌التظیر، جناس، تشخیص

که در این باغ نیینی ثمری بهتر از این»

۲) مجاز، حس‌آمیزی، تشبیه، جناس

۴) استعاره، مراعات‌التظیر، حس‌آمیزی، تشخیص

۸) عبارت: «آن چه دارم از اندک مایه حطام دنیا حلال است و به هیچ زیادت حاجتمند نیستم.» با کدام بیت تناسب معنایی ندارد؟

۱) درویش را که ملک قناعت مسلم است

۲) گنج زر گر نبود کنج قناعت برجاست

۳) در قناعت که تو را دست‌رس است

۴) قناعت می‌کنم با درد چون درمان نمی‌بینم

درویش نام دارد و سلطان عالم است

آن که آن داد به شاهان به گدایان این داد

گر همه عزت نفس است بس است

تحمل می‌کنم با زخم چون مرهم نمی‌بینم

۹) عبارت زیر با کدام بیت ارتباط مفهومی ندارد؟

«کلمات را کنار بزیند و در زیر آن، روحی را که در این تلقی و تعبیر پنهان است، تماشا کنید.»

۱) من غلام نظر آصف عهدم کاو را

۲) کف دریاست صورت‌های عالم

۳) اتحاد یار با یاران خوش است

۴) هر که در بند صور باشد به معنی کی رسد؟

صورت خواجگی و سیرت درویشان است

ز کف بگذر اگر اهل صفایی

پای معنی گیر صورت سرکش است

مرد گر صورت‌پرست آید بود معنی گذار

۱۰) مفهوم بیت زیر کدام است؟

«از دست رفته بود وجود ضعیف من»

۱) عاشق، در اثر محو و فانی شدن در حقیقت، حیات دوباره می‌یابد.

۲) در تنگنای سخت زندگی، توجه به معشوق (خدا) بهترین داروی درد است.

۳) وقتی پیکر ناتوان خود را از آلودگی‌ها پاک کنیم، حقایق در ما منعکس می‌شود.

۴) حجاب‌هایی که در اثر گناه برای ما ایجاد شده بود، از بین رفت و ما به وصل رسیدیم.

صبحم به بوی وصل تو جان باز داد باد»

۱۱) در کدام بیت شاخص وجود ندارد؟

۱) سرور اهل عمایم شمع جمع انجمن

۲) سحر ز هاتف غیبم رسید مزده به گوش

۳) به جان خواجه و حق قدیم و عهد درست

۴) دریای اخضر فلک و کشتی هلال

صاحب صاحبقران خواجه قوام‌الدین حسن

که دور شاه شجاع است می دلیر بنوش

که مونس دم صبحم دعای دولت توست

هستند غرق نعمت حاجی قوام ما

۱۲) مفهوم بیت «چو خواهی که پیدا کنی گفت و گوی / ببايد زدن سنگ را بر سبوی» با کدام گزینه قرابت دارد؟

۱) نه من سبوکش این دیر رند سوزم و بس

۲) خوش بود گر محک تجربه آید به میان

۳) می‌سزد سنگ ار زنی ما را به جام

۴) اندر آور جو، سبو بر سنگ زن

بسا سرا که در این کارخانه سنگ و سبوست

تا سیه‌روی شود هر که در او غش باشد

چون نخوردت بوی این می، بر مشام

آتش اندر بو و اندر رنگ زن

۱۳) در کدام گزینه، جمله‌ای با ساختار «نهاد + مفعول + مسند + فعل» وجود دارد؟

۱) نگاهم بی تو چون آینه شد پامال حیرانی

۲) ای نسیم سحر، از خود به فغانم برسان

۳) هم آغوش جنون رنگ غفلت دیده‌ای دارم

۴) به تسلیم از کمال نسخه هستی مشو غافل

بر این سرچشمه رحمی کن که موجی نیست آتش را

خبر او که ز خود بی‌خبرم گرداند

که بر هم بستن مژگان چو مخمل نیست خوابش را

سر افتاده شاید نقطه باشد انتخابش را



۱۴) کدام بیت‌ها فاقد نقش تبعی است؟

- الف) چه نماز باشد آن را که تو در خیال باشی  
ب) تو خود وصال دگر بودی ای نسیم وصال  
ج) گل صد برگ ز صد برگ نهد خوش خوانی  
د) آمد شدن تو اندرین عالم چیست؟  
ه) خرم آن روز که باز آیی و سعدی گوید:

- تو صنم نمی‌گذاری که مرا نماز باشد  
خطا نگر که دل امید در وفای تو بست  
تا در آن خوان به نوا بلبل خوش خوان باشد  
آمد مگسی پدید و ناپیدا شد  
آمدی وه که چه مشتاق و پریشان بودم

۴ الف، ب

۳ ج، د

۲ ب، ج

۱ الف، هـ

۱۵) بیت «ترسم تو را ببیند و شرمندگی کشد / یوسف، بگو که هیچ نیاید برون ز چاه» با بیت‌های همهٔ گزینه‌ها به جز گزینهٔ ..... قرابت معنایی دارد.

- ۱) یوسف به خانه روی ز بازار می‌کند  
۲) همت مردانه می‌خواهد، گذشتن از جهان  
۳) یک سر موی تو گر زان که به صد جان عزیز  
۴) تا دکان حسن او شد باز در مصر وجود
- ۱) هر گه ز خانه روی به بازار می‌کنی  
۲) یوسفی باید که بازار زلیخا بشکند  
۳) هم‌چو یوسف بفروشد هنوز ارزانی  
۴) از کساد می‌زند یوسف ترازو بر زمین

۱۶) مفهوم قسمت مشخص شده در هر گزینه به جز گزینهٔ ..... درست است.

- ۱) چو خواهی که پیدا کنی گفت‌وگوی  
۲) که هر چند فرزند، هست ارجمند  
۳) اگر کوه آتش بود بسپرم  
۴) به پور جوان گفت شاه زمین
- ۱) بیاید زدن سنگ را بر سبوی (آزمایش کردن)  
۲) دل شاه از اندیشه یابد گزند (از بدگمانی آزرده شدن)  
۳) از این تنگ خوار است اگر بگذرم (پست و حقیر شدن)  
۴) که رایت چه بیند کنون اندرین؟ (نظر خواهی کردن)

۱۷) در همهٔ ابیات مضاف‌الیه مضاف‌الیه وجود دارد به جز:

- ۱) خواهی که سرفراز شوی همچو زلف یار  
۲) هر کس که دید قامت آن سرو سیم‌تن  
۳) شد مدتی که دیدهٔ اختر شمار من  
۴) مرید جذبهٔ بی‌اختیار منصورم
- ۱) در پای یار سرکش خورشیدچهره افت  
۲) ای بس که خاک پای صنوبر به دیده رفت  
۳) یک شب ز عشق نرگس پر خواب او نخفت  
۴) که سیر عشق تو را در میان میدان گفت

۱۸) تمام معانی مقابل کدام واژه‌ها، درست است؟

- الف) مقرون: پیوسته، قرینه  
ب) مؤکد: تأکیدشده، استوار  
ج) متفق: موافق، همگرا  
د) متمکن: توانگر، ثروت  
ه) محجوب: پنهان، مستور

۴ ج، ب

۳ ب، هـ

۲ ب، د

۱ الف، هـ

۱۹) معنی واژهٔ ردیف در کدام بیت با سایر ابیات، تفاوت دارد؟

- ۱) از دل سنگین لیلی کعبهٔ جان ساختند  
۲) خضر را زخم نمایان گشت عمر جاودان  
۳) از هوسناکان حذر کن کاین گروه بی‌ادب  
۴) می‌توان دامان بوی گل گرفت از دست باد
- ۱) از غبار خاطر مجنون بیابان ساختند  
۲) تیغ سیراب تو را روزی که عریان ساختند  
۳) مصر را بر یوسف بی‌جرم زندان ساختند  
۴) وای بر جمعی که وقت خود پریشان ساختند

۲۰) کدام بیت با آیهٔ «وَلَا تَحْسَبَنَّ الَّذِينَ قُتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْواتًا بَلْ أَحْيَاءٌ» تناسب مفهومی دارد؟

- ۱) دولت جاوید یافت هر که نکونام زیست  
۲) جز دل من کز ازل تا به ابد عاشق رفت  
۳) شهید عشق توأم ای عزیز دل، یک شب  
۴) سفر دراز نباشد به پای طالب دوست
- ۱) کز عقیش ذکر خیر زنده کند نام را  
۲) جاودان کس نشنیدم که در این کار بماند  
۳) در آرزوی وصال مرا کبوتر کن  
۴) که زندهٔ ابد است آدمی که کشتهٔ اوست



## زبان عربی

٢١ عَيْن ما فيه معنى الحصر و الاختصاص:

- ١ إني أعاني مشكلة في فصل الصيف إلا الهواء الحارًا  
٢ لا تُفيدُ لشفاء بعضِ المرَضَى إلا الإستراحة!  
٣ لا يُسْمَعُ في الرُّفَاقِ صوتٌ إلا أصواتَ السَّيَّاراتِ!  
٤ ليس لجهالة الإنسان دواء إلا علماً يُعْمَلُ به!

٢٢ عَيْن الصحيح:

- ١ لا تتكاسل، فإنَّ التَّجَاحَ لا يُنَاسِبُ الكسَلَ! تنبلي مكن كه موفقيت با تنبلي تناسب ندارد!  
٢ لا تتكاسل المرَضَه الحاذقه عن أعمالها! اي پرستار ماهر، در انجام کارهايت تنبلي مكن!  
٣ شاهد الطَّالِبَ درجاتهم في الصَّفِّ فائزين! نمره‌ی دانش‌آموزان کلاس را نگاه کن که چگونه موفق هستند!  
٤ صادق الَّذي يُشْفِقُ عليك و أنت في غفله! آنکه دلسوز تو است، با تو دوستي کرد در حالیکه غافل بودی!

٢٣ عَيْن الصَّحِيحِ عن الضمير (على حسب مرجعه):

- ١ في مدرستنا مديرة ذكية، تُرجع الأمورُ كُلَّها إليه!  
٢ كان هذا الطُّفْلُ يبكي لأن أمَّها لم تكن في جنبه!  
٣ اشتريت أشياء كثيرة من السُّوقِ، بعضه لأمي، فدفعتها له، ففرحت!  
٤ قال أحد العلماء: لانخاف من الموت لأنَّه سفرٌ لنا؟ من مكان إلى مكان آخر!

٢٤ عَيْن «ما» محصوراً:

- ١ لانحسب أعمالنا خير الأعمال إلا ما ينفع عباد الله تعالى!  
٢ لن يبدل شأنك في النهاية إلا ما يسبب تقدُّمك!  
٣ الخيرات لن تُساعد الناس في أسوأ الحالات إلا ما يزكي أنفسهم!  
٤ لا يُوصلك الجهد إلى الفوز إلا ما يُعمل بالإخلاص!

٢٥ عَيْن العبارة التي جاء فيها المفعول:

- ١ أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَيَّ اللَّهُ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ!  
٢ لَيْسَ شَيْءٌ أَثْقَلُ فِي الْمِيزَانِ مِنَ الْخُلُقِ الْحَسَنِ!  
٣ يَا سَاتِرَ كُلِّ مَعْيُوبٍ؛ يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ!  
٤ يَا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ؛ يَا عَفَّارَ الذُّنُوبِ!

٢٦ عَيْن ما ليس فيه إسم التفضيل:

- ١ أعلى جبل في إيران دماوند.  
٢ أختي أحبُّ كرة القدم في زمن طفولتيه.  
٣ أقلُّ الناس درجة في الآخرة أهل المعاصي.  
٤ فاطمة الكبرى بنت رسول الله (ص).

٢٧ عَيْن جاء فيها اسم الفاعل و اسم المفعول معاً:

- ١ الصَّديقُ مَنْ كَانَ ناهياً عَنِ الظُّلْمِ و العُدوانِ مُعِيناً عَلَى البِرِّ و الإحسانِ!  
٢ الرُّكْبُ جَمَاعَةٌ مِنَ المُسَافِرِينَ يُسَافِرُونَ عَلَى الدَّوَابِّ!  
٣ قَالَ المُجَرَّبُ: المُلْتَمَعَاتُ أشعارٌ فارسيَّةٌ مُرْوَجَةٌ بالعربيَّةِ!  
٤ و عَلَيْنَا أَنْ نَكُونَ مُشْتاقِينَ إِلَى الأَعْمَالِ الصَّالِحَةِ، و ناهينَ عَنِ المُتَكَبِّرِ، و صابرينَ عَلَى المُشَاكِلِ.

٢٨ عَيْن «ما» تُعَيِّرُ علامة آخر الفعل في اللفظ:

- ١ قُلْتُ لِصَدِيقَتِي: ما تَفْعَلِي مِنَ أَعْمَالِ الخَيْرِ تُشَاهِدِي مُرْتَهَا.  
٢ ما فَعَلْتِ مِنَ الخَيْرَاتِ، وَجَدْتَهَا ذَخِيرَةً لِأَخِرَتِكَ!  
٣ ما أَحَبُّ أَنْ يراني المعلمُ!  
٤ ما نَجَحَ الَّذي لَمْ يُنْظَرْ فِي عَوَاقِبِ الأُمُورِ!

٢٩ عَيْن الخبر ليس إسم التفضيل:

- ١ أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَيَّ اللَّهُ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ!  
٢ تَفَكَّرْتُ سَاعَةً خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةِ سَبْعِينَ سَنَةً!  
٣ فِي مُتَجَرِّ زَمِيلِي سَراويلُ أَفْضَلُ و لها أَسعارٌ أرخصُ!  
٤ مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ البَهائمِ!



۳۰ ■■■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ.

عَيْنُ مَا فِيهِ مَعْنَى الْحَصْرِ:

- ۱) لَنْ يُبَادَى إِنْسَانٌ عِنْدَ الدَّاءِ وَالْكَدْحِ أَبَدًا إِلَّا الْأُمًّا!  
 ۲) لَمْ يَكُنْ لِجَمَاعَةٍ مِنَ النَّاسِ عَمَلٌ إِلَّا خِدْمَةُ الْآخَرِينَ!  
 ۳) الْإِخْلَاصُ فِي الْعَمَلِ يُسَبِّبُ إِلَّا يُعْرَفَ بَعْضُ الْمُحْسِنِينَ!  
 ۴) لَا يُقِيدُ لَشَفَاءِ مَرَضِ الْجَهَالَةِ إِلَّا عِلْمُ يُصْلِحُ الْأَفْكَارَ!

۳۱ عَيْنُ الْخَطَأِ فِي تَرْجُمَةِ هَذِهِ الْعِبَارَاتِ:

- ۱) عَلَيْنَا أَنْ نُبْتَدِعَ عَنِ الْعُجْبِ وَأَنْ لَا نَذْكُرَ غُيُوبَ الْآخَرِينَ! مَا يَبْدُ مِنْ خُودِ بَسَنْدِي دُورِ شُومِ وَ نَبَايِدِ عَيْبِ هَايِ دِيْگَرَانِ رَا ذَكَرْ كُنِيْمِ!  
 ۲) شَرُّ النَّاسِ مَنْ لَا يُعْتَقِدُ الْأَمَانَةَ وَلَا يُجْتَنِبُ الْخِيَانَةَ! بَدْتَرِينَ مَرْدَمِ كَسَانِي هَسْتَنْدِ كِه يَا بِنْدِ بِهَامَانْتِ نَبَاشَنْدِ وَ اَز خِيَانْتِ دُورِي نَكَنْدِ!  
 ۳) الْغَيْبَةُ مِنْ أَهَمِّ أَسْبَابِ قَطْعِ التَّوَاصُلِ بَيْنَ النَّاسِ! غَيْبَتِ كَرْدَنْ اَز مَهْمِ تَرِينَ اَز عِلَلِ قَطْعِ اِرْتِبَاطِ بَيْنِ مَرْدَمِ اسْتِ!  
 ۴) تَفَكَّرْ سَاعَةً خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةِ سَبْعِينَ سَنَةً! سَاعَتِي اَنْدِي شِيدَنْ بَهْتَرِ اَز عِبَادَتِ هَفْتَادِ سَالِ اسْتِ!

۳۲ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ

قَدْتَابَرَ بَعْضُ النَّاسِ بَعْضَ الْآخَرِينَ بِأَسْمَاءٍ قَبِيحَةٍ وَ قَدِيسْتَهَزِءُوا بِهِمْ، إِنَّ هَذَا الْعَمَلَ فَسُوقٌ!

- ۱) بَعْضِي مَرْدَمِ بِه بَعْضِي دِيْگَرِ، اَسَامِي نَابَسَنْدِي نَسَبْتِ دَادِهَانْدِ وَ گَاهِي اَن هَا رَا مَسْخَرِه مِي كَنْدِ، هِمَانَا اَيْنِ كَارِ، بِه گِنَاهِ اِفْتَادَنْ اسْتِ!  
 ۲) گَاهِي بَرُخِي مَرْدَمِ بِه بَرُخِي دِيْگَرِ، نَام هَايِ زَشْتِي مِي دِهَنْدِ وَ گَاهِي بِه وَسِيلَةَ اَن هَا، مَسْخَرِه مِي كَنْدِ، هِمَانَا اَيْنِ كَارِ اَز گِنَاهَانِ اسْتِ!  
 ۳) بَرُخِي مَرْدَمِ بِه بَرُخِي دِيْگَرِ، اَسَامِي زَشْتِي نَسَبْتِ دَادِهَانْدِ وَ بَا اسْتِفَادِه اَز اَن هَا بِه تَمَسْخَرِ مِي بِرْدَا زَنْدِ، هِمَانَا اَيْنِ كَارِ، بِه گِنَاهِ اِفْتَادَنْ اسْتِ!  
 ۴) شَايِدِ بَعْضِي مَرْدَمِ بِه بَعْضِي دِيْگَرِ، نَام هَايِ زَشْتِي نَسَبْتِ بَدِهَنْدِ وَ گَاهِي اَن هَا رَا مَسْخَرِه كَنْدِ، هِمَانَا اَيْنِ كَارِ، بِه گِنَاهِ آوَدِه شَدَنْ اسْتِ!

۳۳ كَمْ اسْمُ التَّفْضِيلِ جَاءَ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ؟ «اتَّقَى النَّاسَ اللَّهُ فِي الدُّنْيَا لِأَنَّ اللَّهَ قَالَ: «أَحَبُّ النَّاسِ الَّذِينَ يَتَّقُونِي» لِهَذَا يُحَاوِلُ أَكْثَرُ الْمُسْلِمِينَ لِيَكُونَ عَمَلُهُمْ أَوْسَطَ الْأَعْمَالِ

حَقًّا وَ إِنَّ الْأَكْبَابِرَ فِي التَّارِيخِ مِنْ أَعْلَى الْمُتَّقِينَ وَ صَاحِبِ أَعْلَى الْأَعْمَالِ!»

- ۱) خمسة  
 ۲) أربعة  
 ۳) ستة  
 ۴) أكثر من ستة

۳۴ عَيْنُ الْخَطَأِ فِي أَسْلُوبِ الشَّرْطِ:

- ۱) إِنْ تَتَصَرَّفَ اللَّهُ بِتَصَرُّفِ وَ يَتَّبِعْ أَقْدَامَكَ!  
 ۲) مَا أَتَّقِ مِنْ خَيْرٍ فَإِنَّ اللَّهَ بِهِ عَلِيمٌ!  
 ۳) أَمْ يُخَاطَبُنَا الْجَاهِلُونَ قُلْنَا سَلَامًا!  
 ۴) مَا يُقَدِّمَانِ لِأَنْفُسِهِمَا مِنَ الْخَيْرَاتِ يَجِدَاهَا عِنْدَ اللَّهِ!

۳۵ عَيْنُ «مَنْ» مَا جَاءَتْ لِلشَّرْطِ:

- ۱) «مَنْ لَمْ يَتَّبِعْ فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ»  
 ۲) مَنْ يَفْعَلُ الشَّرَّ وَ يَتَوَقَّعُ الْخَيْرَ أَجْهَلُ النَّاسِ!  
 ۳) مَنْ سَاءَ خُلُقُهُ عَدَبَ نَفْسَهُ!  
 ۴) مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ، فَهِيَ شَرٌّ مِنَ الْبُهَانِمِ!

۳۶ عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) أَتَرَكَ التَّجَسُّسَ فِي أُمُورِ النَّاسِ، فَهُوَ مِنْ كِبَائِرِ الذُّنُوبِ! تَجَسَّسَ دَر كَارِ هَايِ مَرْدَمِ رَا رَهَا سَا ز، زِيْرَا اَن اَز بَزْرگْتَرِينَ گِنَاهَانِ اسْتِ!  
 ۲) مِنْ أَجْمَلِ الْأَقْوَالِ الَّتِي قِيلَتْ: «قَلْبُ الْمُتَّقِي قَرِيبٌ إِلَى اللَّهِ!»: اَز زِيْبَاتَرِينَ سَخْنَانِي كِه گَفْتِه شْدِه اسْتِ: دَل اِنْسَانِ بَاتَقُوا بِه خُدا نَزْدِيكِ تَر اسْتِ!  
 ۳) قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنْكُمْ! مُمْكِنِ اسْتِ دَر بَيْنِ مَرْدَمِ كَسِي بَاشْدِ كِه اَز شَمَا بَهْتَرِ اسْتِ!  
 ۴) اَللَّهُمَّ! أَشْكُرُكَ لِأَنَّكَ تُحَسِّنُ أَخْلَاقَنَا! خُدايَا تُو رَا شُكْرِ مِي گُوِيْمِ چَرَا كِه تُو اَخْلَاقْمَانَ رَا نِيكُو گَرْدَانِيْدِي!

۳۷ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّلْبِيلِ الصَّرْفِيِّ: «قَدْ أَلْحَ الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ هُمْ فِي صَلَاتِهِمْ خَاشِعُونَ»

- ۱) أَلْحَ: فِعْلٌ مَاضٍ - مَزِيدِ ثَلَاثِي مِنْ بَابِ إِفْعَالٍ - مُتَعَدٍّ - مَبْنِي / فِعْلٌ وَ مَعَ فَاعِلِهِ الْجُمْلَةُ فَعْلِيَّةٌ  
 ۲) الْمُؤْمِنُونَ: اسْمٌ - جَمْعُ مَذْكَرٍ سَالِمٍ - اسْمُ الْفَاعِلِ (مِنْ مَصْدَرِ إِيْمَانٍ) / فَاعِلٌ وَ مَرْفُوعٌ  
 ۳) صَلَاةٌ: اسْمٌ - مَفْرُودٌ مُؤَنَّثٌ - مَعْرَبٌ / مُضَافٌ إِلَيْهِ وَ مَجْرُورٌ بِالْكَسْرِ الظَّاهِرَةِ  
 ۴) خَاشِعُونَ: جَمْعُ مَذْكَرٍ سَالِمٍ - اسْمُ الْفَاعِلِ - مَعْرَبٌ / خَبَرٌ وَ مَرْفُوعٌ (عَلَامَتُهُ: التَّوْنُ)



عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ: ۳۸

۱ تُحِبُّ أَشْمَاكَ الرَّيْنَةَ أَنْ تَأْكُلَ الْفَرَائِسَ حَيْثُ: ماهی‌های زینتی دوست دارند که شکارهای زنده را بخورند!

۲ يَجِبُ عَلَيْنَا أَنْ نُعَامَلَ جَيِّدًا مَعَ الدِّينِ: ما باید به خوبی با پدر و مادر خود رفتار کنیم!

۳ قَدْ يَذْكَرُ الْمُعَلِّمُ تَلَامِيذَهُ الْقُدَمَا: معلم گاهی دانش‌آموزان قدیمی خویش را یاد می‌کند!

۴ كَانَتْ هَذِهِ الْمَشَاهِدُ الثَّمَرَةَ مِنَ الْحَرْبِ تُوَلِّمُ قُلُوبَنَا: این صحنه‌های تلخ از جنگ، دل‌هایمان را به درد می‌آورد!

عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ أَسْلُوبُ الشَّرْطِ: ۳۹

۱ مِنْ يُحْسِنُ إِلَى النَّاسِ فَاللَّهُ يُجْزِيهِ عَلَى أَحْسَانِهِ! من می‌بخشد به مردم و خداوند او را به بهترین وجه پاداش می‌دهد!

۲ مِنْ يُعَامِلُ النَّاسَ بِالسُّوءِ لِيَنْظُرَ إِلَى عَاقِبَةِ أَمْرِهِ! من با مردم بدرفتار می‌کند تا ببیند نتیجه کارش!

۳ مَنْ يَلْتَزِمُ بَأَنْ يَكُونَ عَامِلًا بِمَا يَقُولُ فَهُوَ مُؤْمِنٌ! من التزام می‌کند که عمل کند به آنچه می‌گوید، پس او مؤمن است!

۴ مَنْ سَارَ فِي طَرِيقِ الْعِلْمِ لَا يَنْدَمُ وَإِنْ تَحَمَّلَ الْمَشَقَّةَ! من در راه علم پشیمان نمی‌شود و اگر تحمل مشقت کند!

عَيْنِ «اسم الفاعل»: ۴۰

۱ وَ قَدْ تَفْتَشُ عَيْنَ الْحَيَاةِ فِي الظُّلُمَاتِ! و این هجرت سواش عیشی و عذابتی! ۲ مَضَى الزَّمَانُ وَقَلْبِي يَقُولُ إِنَّكَ أَنْتَ! و صفت کل مליح کما تحب و ترضی! ۳ و ماضی الزمان و قلبی می‌گوید تو آنی! ۴

## دین و زندگی

۴۱ از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی «یا ایها الذین آمنوا استجیبوا لله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم» مفهوم می‌گردد که .....

۱ دین، زندگی بخش و مایه‌ی حیات انسان است. ۲ دین، مظاهر حیات را ارج می‌نهد و به آن تشویق می‌کند.

۳ مخاطب دعوت خدا و رسول، فطرت الهی انسان است. ۴ مخاطب دعوت خدا و رسول، زندگانش و نه مردگان.

۴۲ از دست دادن عمر ارزشمند و عدم حصول به سعادت و خوشبختی، معلول کوتاهی در ..... است و دست نیافتن به هدف برتر خلقت، ناشی

از قصور در ..... است.

۱ کشف راه درست زندگی - درک آینده خویش ۲ درک هدف زندگی - نیاز به رشد و بالندگی

۳ کشف راه درست زندگی - درک هدف زندگی ۴ درک هدف زندگی - کشف راه درست زندگی

۴۳ از آیات شریفه «سوره عصر»: «و العصر، ان الانسان لفی خسر، الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر» کدام موضوع

دریافت نمی‌شود؟

۱ ایمان و عمل صالح مانع خسارت در زندگی دنیایی است. ۲ قسم به زمان نشانه ارزشمندی و اهمیت اهمیت آن است.

۳ انجام وظیفه امر به معروف و نهی از منکر از موانع خسارت دیدن است. ۴ علت وجود ایمان در قلب مؤمن، عمل صالح است.

۴۴ نکوهش و سرزنش خداوند نسبت به «مدعیان ایمان و کسانی که با وجود مرجع الهی داور را نزد طاغوت می‌برند» از دقت در کدام عبارت مفهوم

می‌گردد؟

۱ «و قد امروا ان یکفروا به» ۲ «فلن یقبل منه و هو فی الاخره من الخاسرین»

۳ «اطیعوا الله و اطیعوا الرسول» ۴ «یرید شیطان یضلهم ضلالاً بعيداً»

۴۵ اگر قرآن کریم توسط یکی از درس‌خوانندگان و دانشمندان جامعه آورده می‌شده ممکن بود چه شبهه‌ای ایجاد شود و کدام عبارت شریفه زمینه‌ساز

رد این مدعا است؟

۱ «لارتاب المبطلون» - «افلا یتدبرون القرآن» ۲ «لارتاب المبطلون» - «ما کنت تتلو من قبله»

۳ «یقولون افتراه» - «افلا یتدبرون القرآن» ۴ «یقولون افتراه» - «ما کنت تتلو من قبله»

۴۶ اگر با ژرف‌اندیشی به هستی نظر کنیم، کدام‌یک از موارد زیر می‌تواند استنباط دقیق‌تری درباره انسان و سایر مخلوقات باشد؟

۱ ایستادگی در برابر موانع بیرونی تنها امتیاز انسان نبوده بلکه او قادر به ایستادگی در برابر موانع درونی هم هست.

۲ ستم روا داشتن به خود که به معنای پیروی از نفس اماره و سرپیچی از فرمان خداست، نوعی انقلاب علیه خویش است.

۳ تنها انسان‌های توبه کار هستند که قادرند بر علیه خویش انقلاب کرده و خود را از ظلم نفس نجات دهند.

۴ ایستادگی در برابر موانع درونی همان انقلاب علیه خویش است که از ظرفیت بالای انسان نسبت به سایر مخلوقات حکایت می‌کند.



۴۷) بازگشت معبود در بحث توبه، چه معنایی به خود می‌گیرد و چه جایگاهی نسبت به توبه انسان ایفا می‌کند؟

- ۱) بازگرداندن انسان به سوی خویش و بیرون کشیدن او از گناه - تابع
- ۲) بازگشت از عذاب بنده و گشودن درهای رحمت به سوی گناهکاران - علت
- ۳) بازگرداندن انسان به سوی خویش و بیرون کشیدن او از گناه - علت
- ۴) بازگشت از عذاب بنده و گشودن درهای رحمت به سوی گناهکاران - تابع

۴۸) کدام یک از آیات زیر، وضع کسی را به تصویر می‌کشد که به خود عالی خویش ستم کرده و مقصود از توبه چنین شخصی چه می‌باشد؟

- ۱) التَّوْبَةُ تُطَهِّرُ الْقُلُوبَ وَ تَغْسِلُ الذُّنُوبَ - قیام و انقلاب عیه موانع درونی
- ۲) أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ - ایستادگی در برابر فریب‌های شیطان
- ۳) التَّوْبَةُ تُطَهِّرُ الْقُلُوبَ وَ تَغْسِلُ الذُّنُوبَ - ایستادگی در برابر فریب‌های شیطان
- ۴) أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ - قیام و انقلاب علیه موانع درونی

۴۹) اگر در پی آن بر آیمیم تا مصداقی قرآنی برای ابتدای این فرمایش گرا نبهای امام کاظم (ع) «ای هشام، خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آنکه بندگان در پیام الهی تعقل کنند.» بیاییم، کدام آیه وافی به این مقصود ما خواهد بود؟

- ۱) «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ...»
- ۲) «إِنَّ الْخَاسِرِينَ الَّذِينَ خَسِرُوا أَنفُسَهُمْ»
- ۳) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِنَّمَا شَاكَرَ...»
- ۴) «...أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ...»

۵۰) فرمان همگانی خداوند به پیامبران طبق آیه «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که ...» چه بود؟

- ۱) بر پا داشتن دین الهی در میان مردم و دعوت به اتحاد
- ۲) تبلیغ دین واحد الهی در میان مردم و در پیش نگرفتن تفرقه
- ۳) برپایی جامعه ای دینی براساس عدالت
- ۴) انجام واجبات دینی و دوری از محرمات الهی

۵۱) جواب قرآن کریم به کسانی که می‌گویند: «پیامبر اکرم قرآن را از خودش می‌گوید و به خداوند افترا می‌بندد»، کدام است؟

- ۱) «فأتوا بسورة مثلہ»
- ۲) «علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن»
- ۳) «لا یأتون بمثلہ»
- ۴) «لوجدوا فیہ اختلافاً کثیراً»

۵۲) کدام گزینه درباره «در توبه»، «توفیق توبه» و «تکرار توبه» صحیح است؟

- ۱) در توبه همیشه باز است و توفیق توبه همواره میسر است - به معنی دور شدن از خداست.
- ۲) در توبه همیشه باز است ولی توفیق توبه همواره میسر نیست - انسان را محبوب خدا می‌کند.
- ۳) در توبه همیشه باز است و توفیق توبه همواره میسر است - انسان را محبوب خدا می‌کند.
- ۴) در توبه همیشه باز است ولی توفیق توبه همواره میسر نیست - به معنی دور شدن از خداست.

۵۳) بین «رسیدن به هدف مشترک انسان‌ها با دین واحد» و «دین واحد با فطرت مشترک» به ترتیب کدام نسبت برقرار است؟

- ۱) معلول و علت - معلول و معلول
- ۲) علت و معلول - معلول و علت
- ۳) معلول و علت - معلول و علت
- ۴) علت و معلول - معلول و علت

۵۴) پیام مستفاد از آیه شریفه «و من یتبع غیر الاسلام دینا فلن یقبل منه و هو فی الآخرة من الخاسرین» کدام است؟

- ۱) هر برنامه دیگری غیر از برنامه خداوند نمی‌تواند پاسخ درستی به نیازهای برتر بدهد.
- ۲) خسران اخروی، علت رها کردن دینی است که محتوای آن کاملاً از جانب خداست.
- ۳) کسانی که غیر از راه هدایت الهی را برمی‌گزینند به نعمت هدایت ناسپاسند.
- ۴) زیان آخرت، نصیب کسانی می‌شود که راه و روش مرضی رضای پروردگارشان را رها کرده‌اند.

۵۵) این سخن عبدالله بن مسعود که می‌گوید: «ما ده آیه از قرآن را از رسول خدا فرا می‌گرفتیم و سپس در معنای آن تفکر کرده و به آن عمل می‌نمودیم»، مربوط به کدام وظیفه پیامبر اکرم (ص) بوده و کدام مفهوم مرتبط با آن گفتار است؟

- ۱) تعلیم و تبیین تعالیم قرآن - رسول خدا(ص) آیات قرآن را به‌طور کامل از فرشته وحی دریافت می‌کرد و آن را به مردم می‌رساند.
- ۲) دریافت و ابلاغ وحی - رسول خدا(ص) آیات قرآن را به‌طور کامل از فرشته وحی دریافت می‌کرد و آن را به مردم می‌رساند.
- ۳) تعلیم و تبیین تعالیم قرآن - گفتار و رفتار پیامبر اکرم(ص)، اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است.
- ۴) دریافت و ابلاغ وحی - گفتار و رفتار پیامبر اکرم(ص)، اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است.



۵۶ طبق آیات قرآن کریم، کدام گروه مطمئن ترین راه را برای زندگی خود انتخاب کرده و دچار زیان نشده‌اند؟

۱ کسانی که آگاهی کاملی از خلقت انسان و جایگاه او در نظام هستی دارند.

۲ کسانی که با عقل خود بهترین راه را تشخیص داده و با اختیار خود آن را گزینش کرده‌اند.

۳ کسانی که ایمان آورده و عمل صالح و امر به معروف انجام داده‌اند.

۴ کسانی که می‌دانند زندگی با مرگ تمام نمی‌شود و حیات آن‌ها به شکل دیگری ادامه دارد.

۵۷ حکم شرعی «گرفتن روزه ماه مبارک رمضان برای کسی که روزه برای بدن او ضرر دارد، حرام است، با استناد به ..... از ویژگی‌های دین

اسلام است که حدیث شریف ..... ناظر بر آن می‌باشد.

۱ وجود قوانین تنظیم‌کننده - « و من یتبع غیر الاسلام دینا ... »

۲ وجود قوانین تنظیم‌کننده - « لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام »

۳ اختیارات حاکم جامعه اسلامی - « و من یتبع غیر الاسلام دینا ... »

۴ اختیارات حاکم جامعه اسلامی - « لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام »

۵۸ علت فرمایش رسول خدا: «أَنْ التَّائِبُ مِنَ الذَّنْبِ كَمَنْ لَا ذَنْبَ لَهُ» چیست و مصداق رحمت خدای متعال در کدام عبارت شریفه به منصفه ظهور می‌رسد؟

۱ برای توبه کردن پشیمانی کافی است. - «أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ»

۲ توبه، دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید. - «أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ»

۳ برای توبه کردن پشیمانی کافی است. - «يُغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا»

۴ توبه، دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید. - «يُغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا»

۵۹ قرآن کریم در توصیف چه کسانی می‌فرماید: «شیطان می‌خواهد آنان را به گمراهی دور و درازی بکشاند»؟

۱ «وَقَدْ أَمَرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ»

۲ «أَنْ يُضَلُّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا»

۳ «الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا»

۴ «يُرِيدُونَ أَنْ يُتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ»

۶۰ از حدیث شریف «بُنِيَ الْإِسْلَامُ عَلَى خَمْسٍ عَلَى الصَّلَاةِ وَالزَّكَاةِ وَالصَّوْمِ وَالْحَجِّ وَالْوَلَايَةِ...» کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟

۱ اجرای قوانین و احکام دین در سایه ولایت الهی دارای اهمیت است.

۲ اسلام یک دین کامل و دربردارنده همه ابعاد فردی و اجتماعی انسان است.

۳ برای رسیدن به جامعه عادلانه، رعایت احکامی مانند نماز، زکات، حج و ولایت ضروری است.

۴ به اجرای احکام دین از جمله نماز، زکات، روزه، حج و ولایت اهمیت زیادی داده شده است.

## زبان انگلیسی

What does it mean to say a language is extinct, dead or endangered? An extinct language is a language that no longer has any speakers, while a dead language is one that is no longer the native language of any community, even if it is still in use. An endangered language is one that is likely to become extinct in the near future.

Many languages are falling out of use and being replaced by others that are more widely used in the region or nation, such as English in the U.S. or Spanish in Mexico. If the current situation does not change, these endangered languages will become extinct within the next century. Many other languages are no longer being learned by new generations of children or by new adult speakers; these languages will become extinct when their last speaker dies. In fact, dozens of languages today have only one native speaker still living, and that person's death will mean its extinction.

Languages like Latin or Ancient Greek are considered dead because they are no longer spoken in the form in which we find them in ancient writings. But they weren't suddenly replaced by other languages; instead, Ancient Greek slowly evolved into Modern Greek, and Latin slowly evolved into modern Italian, Spanish, French, Romanian, and other languages. In the same way, the Old English of Chaucer's day is no longer spoken, but it has developed into Modern English.

The fate of a language can be changed in a single generation if it is no longer being learned by





children. This has been true for some Yupik Eskimo communities in Alaska, where just 20 years ago all of the children spoke Yupik; today the youngest speakers of Yupik in some of these communities are in their 20s, and the children speak only English.

61 Latin is considered a dead language because .....

- 1 it has no more young speakers
- 2 it is no longer spoken or known
- 3 it was replaced by another language
- 4 it is no longer used in its original form

62 Which of the following statements is NOT true according to the passage?

- 1 Spanish is the most widely used language in Mexico.
- 2 The extinction of a language can be both sudden and gradual.
- 3 The existence of many languages today depends on a single person's life.
- 4 Endangered languages will surely become extinct within the next century.

63 The author mentions the Yupik language in the last paragraph .....

- 1 to contrast the main idea of the same paragraph
- 2 to show how fast a language may fall out of use
- 3 to prove that it takes a lot of time for a language to die
- 4 to give an example of an endangered language likely to be extinct

64 The underlined word "ancient" is closest in meaning to .....

- 1 old
- 2 alive
- 3 natural
- 4 human

65 I didn't have ..... trouble buying dollars to go abroad. I only had a problem with my passport because it was an old one.

- 1 many
- 2 a lot
- 3 no
- 4 much

66 The building he designed with them were simple and well ..... outside, and the large rooms inside.

- 1 related
- 2 arranged
- 3 compiled
- 4 educated

67 Which of the following sentences is grammatically WRONG?

- 1 The girl I saw told me to come back later.
- 2 The girl who I saw told me to come back later.
- 3 The girl I saw her told me to come back later.
- 4 The girl whom I saw told me to come back later.

68 She talked between songs, explaining their meaning - where, when, why and how she wrote them. Her soft voice was very beautiful in the ..... quietness of the theatre.

- 1 absolute
- 2 simple
- 3 favorite
- 4 hopeful

69 We should employ young yet skillful people to boost our general productivity, not the ones that are ..... based on friendship with no attention to their actual capabilities.

- 1 unexpected
- 2 recommended
- 3 abbreviated
- 4 distinguished

People in a wide area, from southern Somalia to northern Mozambique and the .....(A)..... of Kenya, speak Swahili. There are about five million first-language speakers and fifty million second-language speakers. Swahili has become a language .....(B)..... people can communicate within East Africa and the .....(C)..... regions. The Swahili language began to be spoken by the Swahili people who live on the coast of East Africa and on the islands near the coast, .....(D)..... Zanzibar, which is



now a part of Tanzania. Swahili which has been influenced .....(E)..... many other languages like Arabic, is an official language in some African countries such as Tanzania and Kenya.

70 D

- ① or                                      ② i.e                                      ③ including                                      ④ without

71 A

- ① entire                                      ② combination                                      ③ origin                                      ④ single

72 B

- ① in which                                      ② that                                      ③ when                                      ④ with which

73 C

- ① general                                      ② surrounding                                      ③ environmental                                      ④ natural

74 I was sure that he knew fully what had happened. ...., he said something different and tried to show he was unaware.

- ① Honestly                                      ② Patiently                                      ③ Regularly                                      ④ Interestingly

75 Most students like Dr. Clemens' method of testing ..... . He always offers us ..... time to make preparation before an exam.

- ① a lot / many                                      ② a lot of / a little                                      ③ very much / little                                      ④ a lot / a little

76 This, the officials argue, offers the most cost- ... way to provide the international students with the cheaper means of transportation in Melbourne.

- ① figurative                                      ② suggestive                                      ③ relative                                      ④ effective

77 The US government needs to take an immediate measure to deal with this terrible economic ..... . Otherwise, it will result in serious political and social issues.

- ① influence                                      ② diversity                                      ③ situation                                      ④ understanding

78 This hospital has lots of distinguished doctors and many people ..... operations on are grateful to them.

- ① on whom its surgeons performed successful                                      ② on that its surgeons successful performed  
③ whom its surgeons performed successful                                      ④ its successful surgeons who performed

79 He was absolutely ..... , as he was speaking In a language with which I was anything but familiar.

- ① proud                                      ② skillful                                      ③ monolingual                                      ④ incomprehensible

80 They've updated a lot of ..... in the most recent edition of the dictionary.

- ① practices                                      ② learners                                      ③ entries                                      ④ symbols



## ریاضیات

۸۱) هر گاه  $\tan 15^\circ = a$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{\cos 255^\circ - \cos 165^\circ}{2 \sin 75^\circ + 3 \cos 105^\circ}$  کدام است؟

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

۸۲) در تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{(2x+6)^2} & ; x > 1 \\ ax+b & ; x \leq 1 \end{cases}$  مقدار  $f'(1)$  موجود است.  $b$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{4}{3}$       ۲)  $\frac{7}{3}$       ۳)  $\frac{8}{3}$       ۴)  $\frac{10}{3}$

۸۳) خط مماس بر منحنی به معادله  $y = \frac{1}{\sqrt[3]{4x}}$  در نقطه  $(2, \frac{1}{2})$ ، محور  $y$ ها را با کدام عرض قطع می‌کند؟

- ۱)  $\frac{2}{3}$       ۲)  $\frac{5}{6}$       ۳)  $\frac{7}{6}$       ۴)  $\frac{4}{3}$

۸۴) دامنه‌ی تعریف تابع  $y = \frac{\sqrt{16-x^2}}{[x]-4}$  کدام است؟ [ ] نماد جزء صحیح می‌باشد

- ۱)  $[-4, 4]$       ۲)  $[-4, 3]$       ۳)  $[-4, 4)$       ۴)  $[-4, 3) \cup \{4\}$

۸۵) مشتق دوم تابع  $y = f(x^2)$  در  $x = 1$  با فرض  $f'(1) = 2$  و  $f''(1) = 1$  کدام است؟

- ۱) ۱۶      ۲) ۱۴      ۳) ۱۲      ۴) ۱۰

۸۶) اگر  $f(x) = x + \sqrt{x^2 - 1}$  و  $g(x) = x - \sqrt{x^2 - 1}$  باشد آن گاه نمودار  $(f \cdot g)(x)$  کدام است؟



۸۷) در تابع با ضابطه  $f(x) = \left( \sqrt{\frac{x+2}{2x-3}} \right)^3$  حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$  کدام است؟

- ۱) -۲۱      ۲) -۱۸      ۳) ۱۲      ۴) ۱۵

۸۸) اگر  $f(x) = (x^2 - x - 2)^2$  و  $g(x) = \left( \frac{x+2}{x+1} \right)^2$ ، آن گاه حاصل  $f'(1)g(1) + f(1)g'(1)$  کدام است؟

- ۱) ۱۲      ۲) -۱۲      ۳) ۶      ۴) -۶

۸۹) اگر تابع  $f(x) = \frac{1-x}{(m-1)x^2 + 3x + 1}$  تنها به ازای یک مقدار  $x$  قابل تعریف نباشد،  $m$  چند مقدار می‌تواند اختیار کند؟

- ۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) هیچ مقدار

۹۰) به ازای کدام مقدار  $a$ ، تابع  $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 4 & , x \geq 1 \\ 2x - a & , x < 1 \end{cases}$  می‌تواند یک به یک باشد؟

- ۱) -۷      ۲) -۸      ۳) -۶      ۴) -۴



$$\tan(7\pi + \frac{\pi}{4}) + \cos 78^\circ$$

۹۱ حاصل عبارت  $\frac{\tan(7\pi + \frac{\pi}{4}) + \cos 78^\circ}{\sin 39^\circ}$  برابر با کدام گزینه است؟

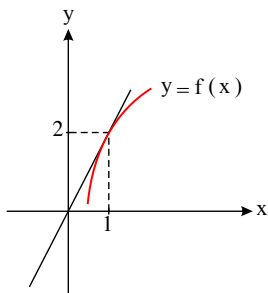
- ۱  $-\frac{1}{2}$       ۲  $1 + \sqrt{3}$       ۳ ۳      ۴  $\frac{3}{2}$

۹۲ دو تابع  $f(x) = \frac{b}{x+3}$  و  $g(x) = \frac{x-a}{x^2+cx+d}$  برابرند. حاصل  $\frac{abc}{d}$  کدام است؟

- ۱  $-1$       ۲  $-2$       ۳ ۱      ۴ ۲

۹۳ نمودار تابع  $f(x) = \frac{x+2}{x+1}$  از کدام ناحیه (نواحی) محورهای مختصات عبور نمی کند؟

- ۱ دوم      ۲ دوم و چهارم      ۳ چهارم      ۴ از همه نواحی عبور می کند.



۹۴ اگر خط مماس بر نمودار تابع  $f$  در  $x=1$  به صورت زیر باشد، حاصل  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1-h) - f(1)}{h}$  کدام است؟

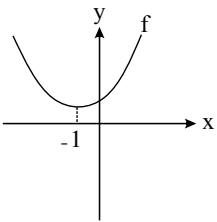
- ۱ ۱      ۲  $-1$       ۳ ۲      ۴  $-2$

۹۵ اگر نیم مماس راست و نیم مماس چپ تابع  $f(x) = |ax^2 - 4a|$  در  $x=2$  برهم عمود باشند،  $a$  کدام است؟

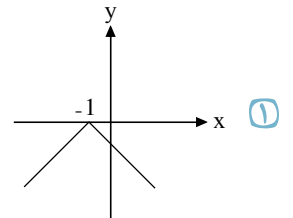
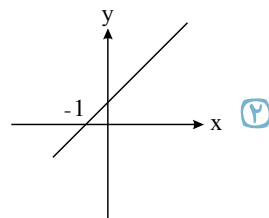
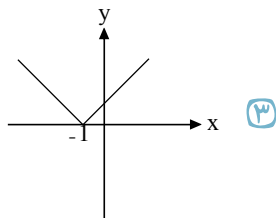
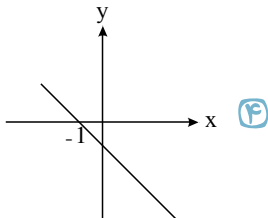
- ۱  $\pm \frac{1}{2}$       ۲  $\pm \frac{1}{4}$       ۳  $\pm 2$       ۴  $\pm 4$

۹۶ در یک مثلث قائم الزاویه، اختلاف دو زاویه حاده برابر با  $18^\circ$  است. کوچک ترین زاویه مثلث چند رادیان است؟

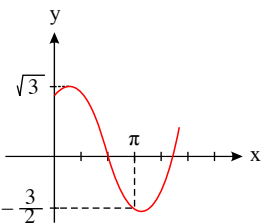
- ۱  $\frac{\pi}{10}$       ۲  $\frac{\pi}{5}$       ۳  $\frac{3\pi}{10}$       ۴  $\frac{2\pi}{5}$



۹۷ اگر نمودار تابع  $f(x)$  به صورت سهمی زیر باشد، نمودار  $f'(x)$  کدام خواهد بود؟



۹۸ شکل روبه رو، قسمتی از نمودار تابع  $y = a + b \sin(x + \frac{\pi}{3})$  است.  $b$  کدام است؟



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



۹۹ در تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{x}$  اختلاف آهنگ تغییر لحظه‌ای در  $x = 2$  از آهنگ تغییر متوسط در بازه  $[1, 4]$ ، کدام است؟

- ۱) ۰٫۲۵      ۲) ۰٫۵      ۳) ۰٫۴۵      ۴) ۰٫۷۵

۱۰۰ اگر  $g(x) = \frac{2x+1}{x-1}$  و  $(fog)'(2) = 6$  باشد،  $f'(5)$  کدام است؟

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

## زیست شناسی

۱۰۱ همه‌ی نوروگلیاها، ..... هستند.

- ۱) انتقال دهنده‌ی پیام عصبی      ۲) سلول‌های غیرعصبی هسته‌دار      ۳) عایق کننده‌ی دندریت‌ها و آکسون‌ها      ۴) سلول‌های مؤثر در تغذیه‌ی نورون‌ها

۱۰۲ حاصل فرایند تخمیر اسیدلاکتیک در سلول‌های یوکاریوتی کدام است؟

- ۱)  $NAD^+$       ۲)  $NADH$       ۳)  $ATP$       ۴)  $CO_2$

۱۰۳ در مسیر آزادسازی انرژی از گلوکز، در صورت فقدان آخرین پذیرنده‌ی الکترون در زنجیره‌ی انتقال، کدام فرایند متوقف نمی‌شود؟

- ۱) بازسازی  $NAD^+$  به طریق هوازی      ۲) تولید  $FADH_2$       ۳) تشکیل استیل کوآنزیم A      ۴) تبدیل گلوکز به پیرووات

۱۰۴ برای بازسازی  $NAD^+$  .....

۱) در تنفس هوازی، الکترون‌های  $NADH$  از طریق زنجیره‌ی انتقال الکترون به آب می‌رسند.

۲) در تخمیر الکلی، الکترون‌های  $NADH$  به پیرووات می‌رسند.

۳) در تخمیر لاکتیکی، الکترون‌های  $NADH$  به طور مستقیم به اسیدلاکتیک می‌رسند.

۴) الکترون‌های  $NADH$  می‌توانند به یک پذیرنده‌ی آلی یا غیرآلی برسند.

۱۰۵ با فرض این که در یک سلول سالم مشیمیه‌ی انسان، نوعی ماده‌ی شیمیایی بتواند مانع ورود  $H^+$  به فضای درونی میتوکندری شود، در این صورت ابتدا ..... متوقف خواهد شد.

- ۱) تشکیل مولکول آب      ۲) تجزیه‌ی مولکول  $ATP$       ۳) بازسازی  $NAD^+$       ۴) تشکیل مولکول  $ATP$

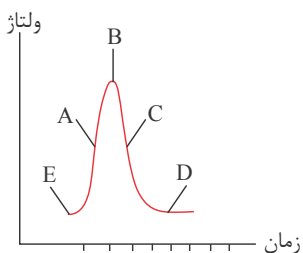
۱۰۶ غشای ..... به طور مستقیم در تولید  $ATP$  نقش ندارد.

- ۱) پلاسمایی اسپروژیر      ۲) پلاسمایی سیانوباکتر      ۳) تیلاکوئید در اسفنج      ۴) داخلی میتوکندری پارامسی

۱۰۷ با غیر فعال شدن اعصاب سمپاتیک، بدن انسان به ..... تمایل پیدا می‌کند.

- ۱) افزایش خون‌رسانی به عضلات اسکلتی      ۲) افزایش برون‌ده قلبی      ۳) کاهش ترشح غدد زیرزبانی      ۴) کاهش تعداد حرکات تنفسی

۱۰۸ باتوجه به نمودار ولتاژ- زمان مقابل، چند مورد زیر درست است؟ (در نقطه‌ی .....)



- ۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴



۱۰۹ در مورد مخچه چند عبارت زیر صحیح می باشد:

الف) دارای دو نیم کره با سطح خارجی خاکستری می باشد.

ب) در بخش جلویی آن پل مغزی قرار دارد.

ج) از گوش پیام هایی دریافت می کند.

د) در هنگام برش مغز درست در زیر جسم پینه ای قرار دارد.

ه) هماهنگی فعالیت هوشمندانه ی ماهیچه ها در تنظیم حرکات بدن را به عهده دارد.

۴ ۵

۳ ۴

۲ ۳

۱ ۲

۱۱۰ هر جوانه چشایی در انسان، ..... .

۱ روی زبان قرار دارد.

۲ توسط بافت پوششی چند لایه احاطه می شود.

۳ در اطراف خود سلول های پشتیبان دارد.

۴ در انتهای خود با آکسون نورون حسی ارتباط دارد.

۱۱۱ هورمونی که سبب ترشح هورمون محرک غده فوق کلیه می شود، از ..... و هورمونی که سبب ترشح هورمون کورتیزول می شود، از

..... آزاد می شود.

۱ هیپوفیز پیشین - هیپوفیز پیشین ۲ هیپوفیز پیشین - فوق کلیه ۳ هیپوتالاموس - هیپوفیز پیشین ۴ هیپوتالاموس - فوق کلیه

۱۱۲ کدام یک از هورمون های زیر، نایزک ها را در شش های انسان باز می کند؟

۱ کورتیزول

۲ آلدوسترون

۳ اکسی توسین

۴ اپی نفرین

۱۱۳ در رابطه با اعمال استخوان ها در بدن انسان نمی توان گفت هر ..... .

۱ استخوانی که در حرکت بدن به کمک ماهیچه ها نقش دارد، در ذخیره مواد معدنی نیز مؤثر است.

۲ استخوان دارای قابلیت ذخیره کلسیم، در حفاظت از اندام های درونی بدن نقش دارد.

۳ استخوانی که در پوکی استخوان دچار آسیب می شود، در ساختار خود بافت اسفنجی دارد.

۴ استخوان زند زبرین، در حرکت دادن مفصل مچ دست شرکت دارد.

۱۱۴ در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، یاخته عصبی که با ماهیچه ..... سر بازو ارتباط مستقیم دارد،

.....

۱ دو - با هدایت و انتقال پیام عصبی صادره از مغز موجب انقباض ماهیچه می شود.

۲ سه - پیام عصبی را به صورت جهشی از جسم یاخته ای به پایانه ای آسه هدایت می کند.

۳ سه - ریزکیسه های مهاری مترشحه از نورون رابط را در ماده خاکستری نخاع دریافت می کند.

۴ دو - در پی افزایش سطح غشای پایانه آسه موجب تغییر نفوذپذیری غشای یاخته ماهیچه ای نسبت به یون ها می شود.

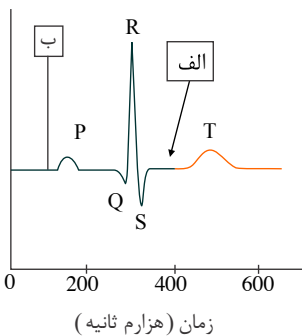
۱۱۵ با توجه به شکل، در بخش روبه رو «الف»

۱ در سیتوپلاسم میوکارد دهلیزی میزان کلسیم بیش از مرحله «ب» است.

۲ پل اتصالی بین میوزین و اکتین دائماً در میوکارد بطنی در حال تشکیل و جدا شدن است.

۳ سارکومرهای میوکارد دهلیزی و میوکارد بطنی، در حال کوتاه شدن هستند.

۴ در میوکارد بطنی، کلسیم فعالانه در حال برگشت به شبکه آندوپلاسمی است.





۱۱۶) چند مورد از موارد زیر درباره بیماری آستیگماتیسم به درستی بیان نشده است؟

- الف) در این بیماری سطح عدسی و قرنیه، کاملاً صاف و کروی نمی باشد.  
 ب) پرتوهای نور به طور منظم به هم می رسند، ولی روی یک نقطه از شبکیه متمرکز نمی شوند.  
 ج) بدون عینک تصویر روی شبکیه این افراد تشکیل نمی شود.  
 د) برای اصلاح دید، از عینکی استفاده می کنند که عدسی آن، عدم یکنواختی انحنای عدسی و قرنیه را جبران می کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۷) کدام عبارت زیر صحیح نیست؟

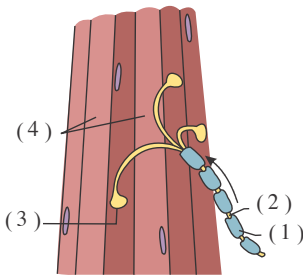
- ۱) زردپی ماهیچه دوزنقه ای همانند زردپی ماهیچه سینه ای به استخوان ترقوه متصل است.  
 ۲) زردپی ماهیچه سه سر بازو همانند زردپی ماهیچه دو سر بازو به استخوان کتف متصل است.  
 ۳) ماهیچه های اسکلتی کنترل کننده دریاچه های بدن، به صورت ماهیچه های حلقوی بخش های مختلف لوله گوارش را از هم جدا می کنند.  
 ۴) هر تار ماهیچه ای که فقط انقباض غیرارادی دارد، می تواند توسط رشته عصبی دستگاه عصبی خودمختار تحریک شود.

۱۱۸) در ..... در

- ۱) حرکت عروس دریایی، اسکلت جانور فاقد نقش است.  
 ۲) جانوران، اساس حرکت مشابه است.  
 ۳) حلزون ها، اسکلت تنها در حفاظت از جانور نقش دارد.  
 ۴) حرکت همه مهره داران، اسکلت استخوانی قطعاً دارای نقش است.

۱۱۹) کدام گزینه، درباره شکل مقابل نادرست است؟

- ۱) در افراد مبتلا به MS، شماره «۱» می تواند از بین برود.  
 ۲) یاخته های شماره «۴»، در بسیاری از ماهیچه های بدن یافت می شوند.  
 ۳) پروتئین انتقال دهنده سدیم - پتاسیم در بخش شماره «۲» رشته عصبی، همواره فعال است.  
 ۴) آزاد شدن ناقل عصبی در بخش شماره «۳» با افزایش سطح غشای یاخته سازنده آن همراه است.



۱۲۰) یک سلول عصبی با نوعی سلول غیرعصبی ارتباط سیناپسی دارد. انرژی حاصل از ATP صرف کدام مورد نمی شود؟ (با تغییر)

- ۱) ساخت مولکول های ناقل عصبی  
 ۲) اتصال ناقل عصبی به گیرنده ی ویژه اش  
 ۳) برقراری پتانسیل آرامش در غشاء سلول عصبی  
 ۴) آزادسازی ناقل عصبی به فضای سیناپسی

۱۲۱) هر بخشی از استخوان لگن که ..... لزوماً ..... در

- ۱) حاوی مغز قرمز استخوان است - دارای تیغه های استخوانی است که به صورت نامنظم در کنار یکدیگر قرار دارند.  
 ۲) دارای رگ های خونی تغذیه کننده است - به صورت استوانه هایی هم مرکز از یاخته های استخوانی هستند.  
 ۳) یاخته های آن کلاژن را به فضای بین یاخته ای خود ترشح می کند - یاخته های خونی را تولید می کند.  
 ۴) حاوی نمک های کلسیم، در ماده زمینه ای خود می باشد - حاوی حفره هایی محتوی مغز استخوان است.

۱۲۲) کدام گزینه از نظر تعداد به درستی بیان شده است؟

- ۱) تعداد پیوند پر انرژی در ADP < تعداد گروه های فسفات در AMP  
 ۲) تعداد پیوند بین اجزای ATP > تعداد اجزای سازنده ADP  
 ۳) تعداد مولکول آب لازم برای تجزیه کامل ADP < تعداد پیوند بین اجزای مولکول AMP  
 ۴) تعداد پیوند پر انرژی در مولکول AMP = تعداد گروه های فسفات در AMP

۱۲۳) هر گاه سر میوزین به ..... متصل است، قطعاً .....

- ۱) ATP - سر میوزین به اکتین هم متصل است.  
 ۲) ADP - سر میوزین به اکتین هم متصل است.  
 ۳) اکتین - هیچ ATP ای به سر میوزین متصل نیست.  
 ۴) اکتین - هیچ ADP ای به سر میوزین متصل نیست.



۱۲۴ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان، مولکول ..... نوعی مولکول ..... است که به طور حتم .....»

- ۱)  $ATP$  - با دو پیوند پرانرژی بین گروه‌های فسفات - در چرخه کربس و قندکافت تولید می‌شود.
  - ۲)  $NADH$  - با دو نوکلئوتید و حامل الکترون‌های پرانرژی - در اکسایش پیرووات در سیتوپلاسم نقش دارد.
  - ۳) استیل کوآنزیم A - حاصل از اکسایش مولکول پیرووات - در بخش داخلی راکیزه، در چرخه‌ای از واکنش‌های آنزیمی اکسایش می‌یابد.
  - ۴)  $FADH_2$  - نوکلئوتید دار و حامل الکترون - با گرفتن تعداد یکسانی الکترون و پروتون ایجاد می‌شود.
- ۱۲۵ به‌طور معمول، احتمال ..... در کاهش شدید غلظت انسولین خون اندک است.

- ۱) کاهش مقاومت بدن و ضعف سیستم ایمنی
- ۲) کاهش بازجذب بی‌کربنات از لولهٔ پیچ‌خوردهٔ کلیه
- ۳) کاهش توانایی یاخته‌ها برای گرفتن گلوکز از خون
- ۴) افزایش فعالیت پروتئازهای تولیدشده توسط یاخته‌ها

۱۲۶ چند مورد صحیح است؟

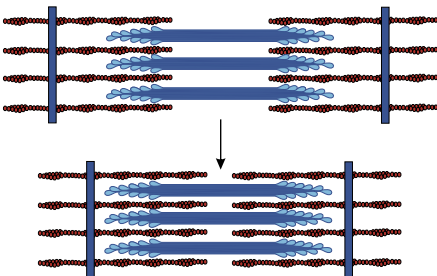
«در واکنش‌های درون راکیزه ممکن است .....»

- آب تولید و مصرف شود.
- $ATP$  تولید و مصرف شود.
- $NADH$  هم مصرف شود.
- $FAD$  تولید و مصرف شود.

- ۱) یک مورد      ۲) دو مورد      ۳) سه مورد      ۴) چهار مورد

۱۲۷ کدام گزینه در ارتباط با جیرجیرک صحیح است؟

- ۱) در مفصل هر پای جانور پرده صماخ وجود دارد.
- ۲) به هر پردهٔ صماخ چندین گیرندهٔ مکانیکی متصل است.
- ۳) برخلاف انسان در هر دو طرف پردهٔ صماخ، هوا وجود دارد.
- ۴) جانور برای دریافت صدا باید پیام عصبی را از پردهٔ صماخ، به محفظهٔ هوا وارد کند.



۱۲۸ چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر زمان که انقباضی مشابه شکل مقابل در عضلهٔ دو سر بازو رخ می‌دهد .....»

- (الف) طی تجزیهٔ قند گلوکز در سلول، مولکول‌های پرانرژی  $ATP$  تولید می‌شود.
- (ب) یون‌های کلسیم در تماس با تارهای ماهیچه‌ای قرار می‌گیرند.
- (ج) فقط گیرنده‌های حس وضعیت پیام عصبی به مغز ارسال می‌کنند.
- (د) هر مولکول  $ATP$  درون یاخته توسط مولکول میوزین تجزیه می‌شود.

- ۱) مورد ۱      ۲) مورد ۲      ۳) مورد ۳      ۴) مورد ۴

۱۲۹ در یاختهٔ نوع دوم موجود در حبابک‌های تنفسی انسان، پس از پایان تجزیهٔ گلوکز در مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم، نوعی بنیان اسیدی تولید می‌شود.

کدام گزینه در ارتباط با مقصد این بنیان اسیدی در شرایط کافی میزان اکسیژن محیطی نادرست است؟

- ۱) بنیان اسیدی حاصل از قندکافت را با انتقال فعال دریافت می‌کند.
- ۲) محلی است که ساخته‌شدن اکسایشی  $ATP$  در آن قابل انجام است.
- ۳) استیل کوآنزیم A در چرخه‌ای از واکنش‌های آنزیمی و در بخش داخلی آن اکسایش می‌یابد.
- ۴) دو غشا دارد که در حد فاصل بین آنها، از ترکیب یون‌های اکسید و پروتون، مولکول‌های آب تشکیل می‌شود.

۱۳۰ کدام گزینه عبارت «گیرندهٔ نهایی الکترون در ..... الزاماً .....» را به درستی تکمیل می‌کند؟

- ۱) تخمیر الکلی - در پی فعالیت زنجیرهٔ انتقال الکترون، بازسازی می‌شود.
- ۲) تخمیر لاکتیکی - در محیط درون میتوکندری دچار واکنش احیا می‌گردد.
- ۳) زنجیرهٔ انتقال الکترون راکیزه - با گرفتن دو الکترون به شکل یون اکسید درمی‌آید.
- ۴) تخمیر لاکتیکی - در طی انجام چرخهٔ کربس در میتوکندری نیز تولید می‌شود.





## فیزیک

۱۳۱ ذره‌ای به جرم ۴ میلی‌گرم و بار الکتریکی  $+4\mu C$  از نقطه A با پتانسیل  $-80$  ولت با تندی  $20\sqrt{5} m/s$  به سمت نقطه B به پتانسیل  $+20$  ولت پرتاب می‌شود، تندی ذره در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ (از نیروی وزن وارد بر ذره صرف‌نظر شود).

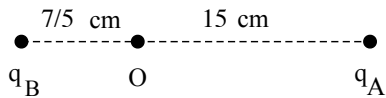
۱۰ $\sqrt{2}$  (۴)

۳۰ $\sqrt{2}$  (۳)

۸ $\sqrt{11}$  (۲)

۲۰ $\sqrt{2}$  (۱)

۱۳۲ در شکل زیر با خنثی کردن بار الکتریکی  $q_A$ ، نیروی وارد بر بار دلخواه  $q$  در نقطه O بدون تغییر اندازه فقط تغییر جهت می‌دهد. حاصل  $\frac{q_A}{q_B}$  کدام است؟



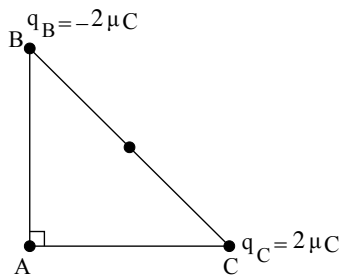
$-\frac{1}{8}$  (۲)

$-8$  (۱)

$\frac{1}{8}$  (۴)

۸ (۳)

۱۳۳ مطابق شکل زیر دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_B = -2\mu C$  و  $q_C = +2\mu C$  در دو رأس B و C از مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین ABC قرار دارند. اندازه میدان الکتریکی برای این دو بار در نقطه O (وسط ضلع BC) چند برابر اندازه میدان الکتریکی برای این دو بار در رأس A است؟



۴ $\sqrt{2}$  (۱)

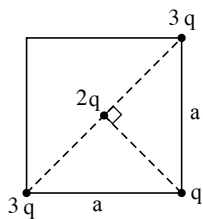
۲ $\sqrt{2}$  (۲)

$\frac{\sqrt{2}}{4}$  (۳)

$\sqrt{2}$  (۴)

۱۳۴ در شکل زیر، اندازه برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q$  تقریباً چند برابر اندازه برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $2q$  می‌باشد؟

( $\sqrt{2} \approx 1,4$  است و  $a$  مربع است و  $k = 9 \times 10^9 N \cdot m^2/C^2$ )



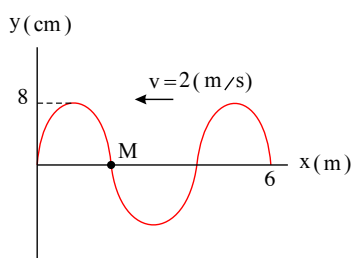
۱,۶۴ (۲)

۲,۰۵ (۱)

۱,۵۵ (۴)

۱ (۳)

۱۳۵ شکل زیر، نقش یک موج عرضی را در لحظه  $t = 0$  نشان می‌دهد. در بازه زمانی صفر تا  $1,5s$  اندازه جابه‌جایی ذره M چند برابر مسافتی است که موج در این مدت طی می‌کند؟



$\frac{2}{25}$  (۲)

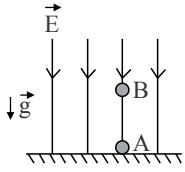
$\frac{8}{3}$  (۱)

$\frac{2}{75}$  (۴)

۸ (۳)



۱۳۶ مطابق شکل زیر، گلوله فلزی کوچکی به جرم  $20g$  در میدان الکتریکی قائم و یکنواخت  $\vec{E}$  به بزرگی  $10000 N/C$  از نقطه  $A$  با تندی اولیه به سمت بالا پرتاب می‌شود و با همان تندی ثابت از نقطه  $A$  با پتانسیل الکتریکی  $V_A = 200V$  به نقطه  $B$  با پتانسیل الکتریکی  $V_B = 400V$  می‌رود و سپس به مسیر خود ادامه می‌دهد. به ترتیب از راست به چپ فاصله نقطه  $B$  تا نقطه  $A$  چند متر و بار الکتریکی گلوله چند میکروکولن است؟  
( $g = 10 N/kg$ )



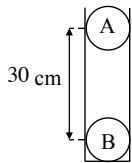
۲)  $-20 و 0,02$

۱)  $20 و 0,01$

۴)  $40 و 0,01$

۳)  $-40 و 0,02$

۱۳۷ در شکل زیر، بار هر یک از گلوله‌های نارسانا برابر با  $2\mu C$  است و در لحظه‌ای که فاصله مراکز آن‌ها از یکدیگر  $30cm$  است. گلوله  $A$  را رها می‌کنیم. اگر در این لحظه گلوله  $A$  با شتاب  $30 m/s^2$  به طرف بالا حرکت کند، جرم آن چند گرم است، (از اصطکاک و نیروی مقاومت هوا صرف نظر می‌کنیم،  $g = 10 m/s^2$  و  $k = 9 \times 10^9 N \cdot m^2/C^2$  است.)



۲)  $0,02$

۱)  $10$

۴)  $20$

۳)  $0,01$

۱۳۸ ریسمان همگنی به طول  $L$  و جرم  $m$  را با نیروی  $F$  می‌کشیم. اگر سیم را نصف کنیم و آن را با نیروی  $2F$  بکشیم، تندی انتشار موج‌های عرضی در سیم دوم چند برابر سیم اول است؟

۴)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۳)  $\frac{1}{2}$

۲)  $2$

۱)  $\sqrt{2}$

۱۳۹ یک موج الکترومغناطیسی در جهت مثبت محور  $y$  در خلأ منتشر می‌شود. اگر بسامد این موج برابر با  $6GHz$  باشد، کدام گزینه در مورد این موج می‌تواند صحیح باشد؟ ( $c = 3 \times 10^8 m/s$ )

۲)  $\lambda = 5cm$  و نوسان میدان الکتریکی در راستای محور  $y$  است.

۱)  $\lambda = 5cm$  و نوسان میدان الکتریکی در راستای محور  $z$  است.

۴)  $\lambda = 50cm$  و نوسان میدان الکتریکی در راستای محور  $y$  است.

۳)  $\lambda = 50cm$  و نوسان میدان الکتریکی در راستای محور  $x$  است.

۱۴۰ کدام یک از عبارات‌های زیر در رابطه با امواج الکترومغناطیسی نادرست است؟

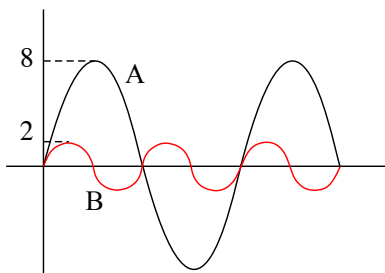
۱) هرگز نشان داد طبیعت امواج رادیویی با نور مرئی یکسان است.

۲) همواره راستای نوسان میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی بر هم عمود است.

۳) تولید امواج الکترومغناطیسی ناشی از تغییرات همزمان میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی است.

۴) تندی انتشار امواج رادیویی همواره از رابطه  $c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$  به دست می‌آید.

۱۴۱ نمودار جابه‌جایی - مکان دو موج صوتی  $A$  و  $B$  که در یک محیط منتشر شده‌اند، به صورت زیر است. در یک فاصله مشخص و برابر از هر دو منبع، تراز شدت صوت  $A$  چند دسی‌بل بیشتر از تراز شدت صوت  $B$  است؟ ( $\log 2 \approx 0,3$ )



۱)  $9$

۲)  $6$

۳)  $18$

۴)  $3$

۱۴۲ ظرفیت خازنی  $2\mu F$  و بار الکتریکی ذخیره شده در آن  $Q$  است. اگر  $1\mu C$  بار الکتریکی را از صفحه منفی جدا کرده و به صفحه مثبت منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در آن به اندازه  $4\mu J$  افزایش می‌یابد. بار  $Q$  چند میکروکولن است؟

۴)  $7,5$

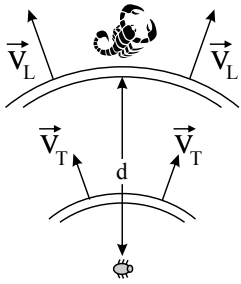
۳)  $6,5$

۲)  $8$

۱)  $5$



۱۴۳) عقرب ماسه‌ای وجود طعمه را با امواجی که براساس حرکت طعمه در ساحل شنی ایجاد می‌شود، احساس می‌کند. امواج عرضی با تندی  $v_T = 2.5 \text{ m/s}$  و امواج طولی با تندی  $v_L$  در سطح ماسه منتشر می‌شود. اگر اختلاف زمانی رسیدن این امواج از طعمه به نزدیک‌ترین پای او  $10^{-3} \text{ s}$  و فاصله طعمه از عقرب  $d = 2 \text{ mm}$  باشد،  $v_L$  چند متربرثانیه است؟ ( $v_L > v_T$ )



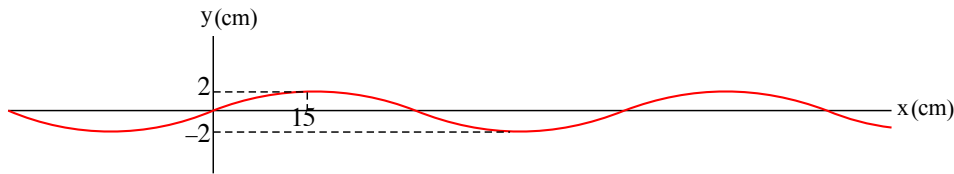
۱۰ (۲)

۵ (۱)

۲۵ (۴)

۲۰ (۳)

۱۴۴) شکل زیر نقش یک موج سینوسی عرضی منتشر شده در یک طناب را نشان می‌دهد، اندازه نیروی کشش طناب را چند درصد و چگونه تغییر دهیم تا بیشینه تندی ذرات طناب با تندی انتشار موج برابر شود؟ (دامنه نوسان ذرات ثابت است و  $\pi = 3$ )



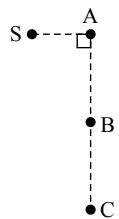
۴ درصد افزایش یابد. (۱)

۲۰ درصد افزایش یابد. (۲)

۲۰ درصد کاهش یابد. (۳)

۹۶ درصد کاهش یابد. (۴)

۱۴۵) در شکل زیر یک چشمه صوتی در نقطه S قرار دارد. اختلاف تراز شدت صوت در نقاط B و C چند برابر اختلاف تراز شدت صوت در نقاط A و B است؟ ( $\log 2 = 0.3$ ,  $\overline{SA} = \overline{AB} = \overline{BC}$ ) و اتلاف انرژی نداریم.



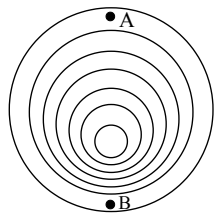
$\frac{4}{3}$  (۲)

۱ (۱)

$\frac{7}{3}$  (۴)

$\frac{3}{4}$  (۳)

۱۴۶) در شکل زیر، جبهه‌های موج کروی منتشر شده از یک چشمه صوت نشان داده شده است. چه تعداد از جملات زیر در مورد این شکل درست است؟ الف) چشمه صوت ساکن است.



ب) چشمه صوت از سمت A به سمت B حرکت می‌کند.

پ) تندی انتشار صوت در نقطه B، بیشتر از تندی انتشار صوت در نقطه A است.

ت) طول موج دریافت شده در نقطه A بیشتر از طول موج دریافت شده در نقطه B است.

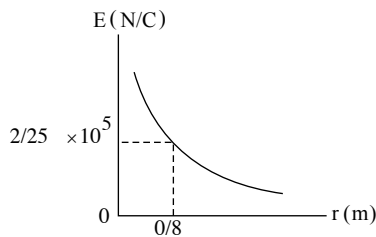
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۷) نمودار تغییرات میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی q برحسب فاصله از آن به صورت شکل زیر است. اگر بار الکتریکی  $q = 9 \mu\text{C}$  باشد فاصله ۹۰ سانتی‌متری بار q قرار دهیم، نیرویی که دو ذره باردار بر یکدیگر وارد می‌کنند، چند نیوتون است؟



۰.۳۲ (۲)

۰.۱۶ (۱)

۳.۲ (۴)

۱.۶ (۳)

۱۴۸) بار خازنی به ظرفیت  $5 \mu\text{F}$ ، ۲۵ درصد افزایش می‌یابد و در اثر آن،  $90 \mu\text{J}$  به انرژی ذخیره شده در خازن افزوده می‌شود. ولتاژ اولیه دو سر خازن چند ولت بوده است؟

۲۵ (۴)

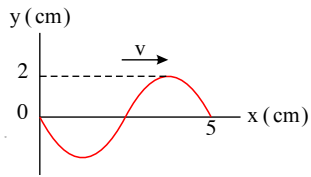
۲۰ (۳)

۱۲.۵ (۲)

۸ (۱)



۱۴۹ نقش یک موج عرضی که در یک طناب با سرعت  $20 \text{ cm/s}$  در حال انتشار است، مطابق شکل زیر است. مسافتی که یک ذره از طناب در مدت



$\frac{1}{8}$  s طی می‌کند، چند سانتی‌متر است؟

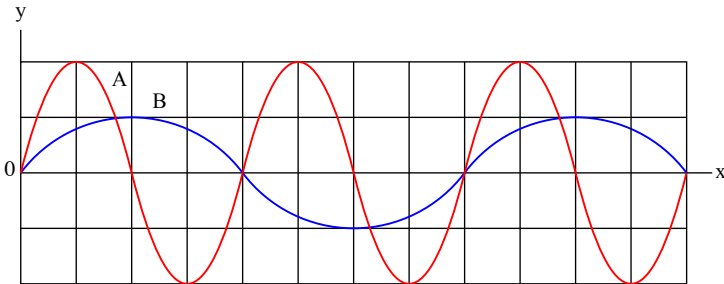
۲ (۲)

۱ (۱)

۸ (۴)

۴ (۳)

۱۵۰ در شکل زیر، دو موج مکانیکی A و B در یک محیط منتشر می‌شوند. اگر  $T$  دوره موج و  $v$  سرعت انتشار موج باشد،  $\frac{v_A}{v_B}$  و  $\frac{T_A}{T_B}$  به ترتیب



کدام‌اند؟

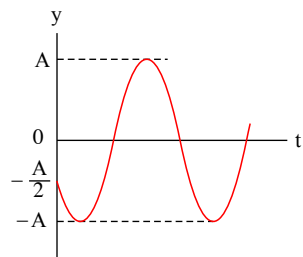
۱ و ۲ (۱)

۱ و ۲ (۲)

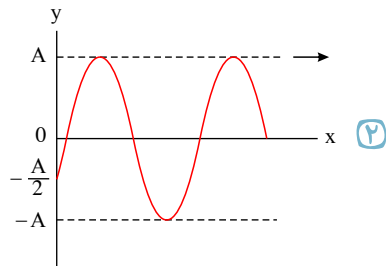
۱ و ۲ (۳)

۱ و ۲ (۴)

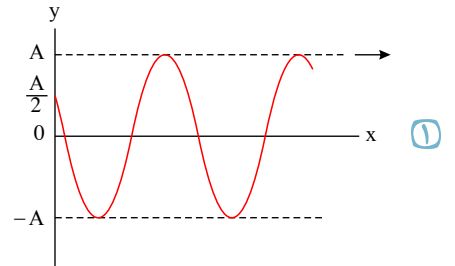
۱۵۱ شکل مقابل، نمودار جابه‌جایی - زمان چشمه موج را (واقع در مکان  $x = 0$ ) نشان می‌دهد. اگر موج حاصل از چشمه در یک طناب در جهت



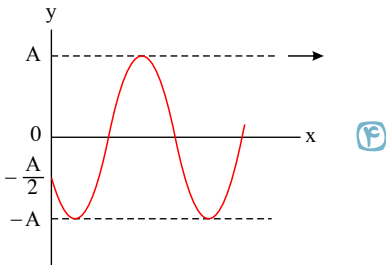
محور  $x$  منتشر شود، عکس این موج (نقش موج) در  $t = \frac{T}{2}$  دوره نوسانات چشمه موج است. کدام است؟



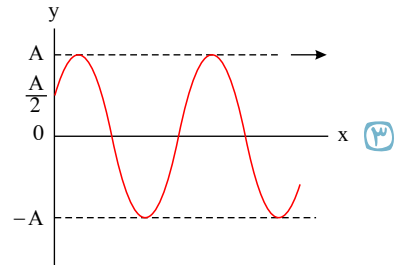
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۵۲ معادله حرکت نوسانی چشمه موجی در SI به شکل  $x = 0.2 \cos(2\pi t)$  است. اگر در این موج حداکثر تندی نوسان ذره‌های محیط،  $8 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

کمتر از تندی انتشار موج در محیط باشد، فاصله یک ستیغ و پاستیغ مجاورش، چند cm است؟ ( $\pi \approx 3$ )

۲۰ (۴)

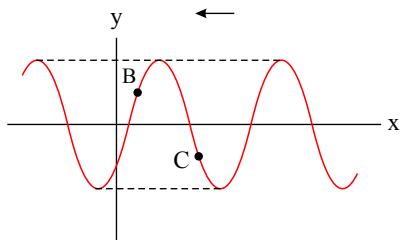
۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)



۱۵۳ نقش یک موج در یک طناب در یک لحظه مطابق شکل است. در این لحظه جهت شتاب ذره B در جهت ..... بوده و انرژی جنبشی ذره C در حال ..... است.



- ①  $+y$ ، کاهش  
 ②  $-y$ ، افزایش  
 ③  $+y$ ، افزایش  
 ④  $-y$ ، کاهش

۱۵۴ طول یک آنتن تلفن همراه قدیمی، معمولاً  $\frac{1}{4}$  طول موج دریافتی است. اگر طول موج آنتن تلفن همراه ۷٫۵ سانتی متر باشد، بسامدی را که این تلفن همراه دریافت می کند چند هرتز است؟ ( $c = 3 \times 10^8 \text{ km/s}$ )

- ①  $10^7$       ②  $10^8$       ③  $10^9$       ④  $10^{10}$

۱۵۵ در شکل زیر، چشمه صوتی با تندی ثابت به سمت راست در حرکت است. اگر بسامدی که ناظرهای ساکن (۱)، (۲) و (۳) دریافت می کنند به ترتیب  $f_1$  و  $f_2$  و  $f_3$  و بسامد چشمه صوت را  $f_s$  بنامیم، کدام گزینه صحیح است؟



- ①  $f_1 > f_2 > f_s > f_3$       ②  $f_1 = f_2 < f_s < f_3$       ③  $f_2 > f_1 > f_s > f_3$       ④  $f_1 = f_2 > f_s > f_3$

## شیمی

۱۵۶ نام ترکیبی با فرمول  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{CH}_3$ ، بر اساس قواعد نام گذاری آیوپاک کدام است؟

- ① ۵، ۵ - دی متیل - ۲ - کلروهگزان      ② ۵ - کلرو - ۲، ۲ - دی متیل هگزان      ③ ۲، ۲ - دی متیل - ۵ - کلروهگزان      ④ ۲ - کلرو - ۵، ۵ - دی متیل هگزان

۱۵۷ کدام عبارت درست است؟

- ① در گرافیت، هر اتم کربن با آرایش چهار وجهی به سه اتم کربن دیگر متصل است.  
 ② الماس، نمونه ای از جامدهای کووالانسی است که شبکه فضایی به هم پیوسته ای از اتم های کربن دارد.  
 ③ در گرافیت، مولکول های صفحه ای غول آسا، با پیوند کووالانسی به یکدیگر اتصال دارند.  
 ④ از گرافیت به عنوان نرم کننده و از الماس در ساخت الکتروود، استفاده می شود.

۱۵۸ کدام یک از مواد زیر در حالت مایع جریان برق را هدایت نمی کند؟

- ① NaBr      ② KI      ③  $\text{CCl}_4$       ④ Fe

۱۵۹ کدام سه عنصر در یک گروه جدول تناوبی جای دارند و همگی فلز واسطه اند؟

- ①  $Ca$ ،  $Sr$ ،  $Ba$       ②  $Cu$ ،  $Ag$ ،  $Au$       ③  $K$ ،  $Mn$ ،  $Ni$       ④  $Cr$ ،  $Co$ ،  $Zn$

۱۶۰ نام ترکیبی با فرمول  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH} - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  کدام است؟

- ① ۳ - ایزوپروپیل - ۴ - متیل هگزان      ② ۳ - اتیل - ۲، ۴ - دی متیل هگزان      ③ ۴ - اتیل - ۳، ۵ - دی متیل هگزان      ④ ۳ - متیل - ۴ - ایزوپروپیل هگزان



۱۶۱) با توجه به جدول روبه‌رو که به مقایسه‌ی انرژی شبکه‌ی بلور چند ترکیب یونی (با یکای  $KJ \cdot mol^{-1}$ ) مربوط است، کدام مقایسه، نادرست است؟

آنیون	$F^{-}$	$O^{2-}$
کاتیون		
$Na^{+}$	$a$	$b$
$Mg^{2+}$	$c$	$d$
$Al^{3+}$	$e$	$f$

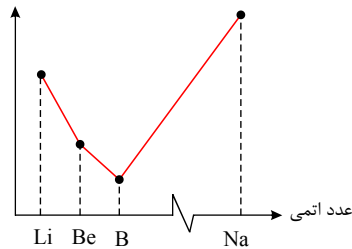
۱)  $f > d > e$

۲)  $a < c < d$

۳)  $e > d > a$

۴)  $a < c < e$

خصلت فلزی



۱۶۲) کدام گزینه نادرست است؟

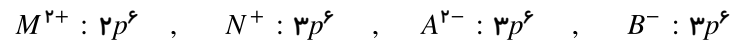
۱) فلزهای دسته  $d$  رفتاری شبیه عناصر دسته‌های  $s$  و  $p$  دارند.

۲) نمودار روبه‌رو خصلت فلزی لیتیم، بریلیم، بور و سدیم را برحسب عدد اتمی نمایش می‌دهد.

۳) مقایسه‌ی دمای لازم برای واکنش با گاز هیدروژن به صورت  $Br > Cl > F$  است.

۴) فلزهای دسته  $d$  به فلزهای واسطه و فلزهای دسته‌های  $s$  و  $p$  به فلزهای اصلی شهرت دارند.

۱۶۳) با توجه به آخرین زیرلایه در آرایش گونه‌های داده شده، کدام گزینه صحیح است؟



۱) فعالیت شیمیایی  $M$  بیش‌تر از  $N$  است.

۲) فعالیت شیمیایی  $A$  بیش‌تر از  $B$  است.

۳) شعاع اتمی  $A$  کم‌تر از  $M$  است.

۴) شعاع اتمی  $M$  بیش‌تر از  $N$  است.

۱۶۴) کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی کامل می‌کند؟

عنصر درخشان و شکننده شماره ۱۴ جدول تناوبی در دوره ..... و گروه ..... قرار دارد و افزون بر این عنصری ..... می‌باشد.

۱) ۱۴-۲ - نیمه رسانا

۲) ۱۴-۳ - رسانا

۳) ۱۴-۳ - نیمه رسانا

۴) ۱۶-۲ - رسانا

۱۶۵) با ۵۰ گرم نمک خوراکی با خلوص ۸۰٪ چند گرم محلول ۲۵٪ جرمی کلرید می‌توان تهیه نمود؟ (ناخالصی‌ها در آب حل نمی‌شوند).

۱) ۲۵۰

۲) ۲۴۰

۳) ۲۰۰

۴) ۱۶۰

۱۶۶) نوع پیوند بین اتم‌ها، در کدام ترکیب پیشنهاد شده، درست معرفی شده است؟

۱)  $HF$  : یونی

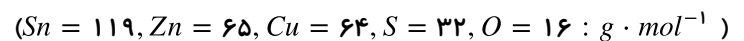
۲)  $NaH$  : یونی

۳)  $CaF_2$  : کووالانسی

۴)  $Al_2O_3$  : کووالانسی

۱۶۷) آلیاژی حاوی فلزهای  $Cu$ ،  $Zn$  و  $Sn$  است. اگر در یک نمونه ۱٫۸ گرمی از این آلیاژ، فلزهای  $Zn$  و  $Cu$  طی چند واکنش به ۱٫۲ گرم مخلوط

$ZnO$  و  $CuSO_4$  تبدیل شوند که ۶۰ درصد جرمی این مخلوط را  $ZnO$  تشکیل می‌دهد، درصد جرمی  $Sn$  در این آلیاژ چند درصد است؟



۱) ۴۹٫۸

۲) ۵۳٫۲

۳) ۵۷٫۲

۴) ۶۷٫۵

۱۶۸) چه تعداد از ویژگی‌های زیر در الماس بیشتر از گرافیت است؟

الف) تعداد پیوندهای اشتراکی هر اتم کربن

ب) آنتالپی پیوند

پ) سختی

ت) شمار اتم‌های متصل شده به هر اتم کربن

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

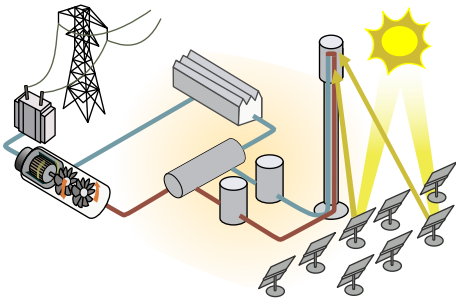
۱۶۹) کدام یک از عبارات‌های داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در رابطه با مولکول‌هایی با فرمول کلی  $CH_xCl_y$ ، می‌توان گفت مولکولی که در آن .....»

۱)  $x = y$  است، برخلاف گوگرد تری‌اکسید در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.



۱۷۰ در رابطه با شکل روبه‌ور کدام گزینه نادرست است؟



- ۱ شمایی از فناوری پیشرفته برای تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی را نشان می‌دهد.
- ۲ شماره یونی بسیار داغ انرژی لازم برای تبدیل آب به بخار داغ را فراهم می‌کند.
- ۳ گستره دمایی سدیم کلرید مذاب در این فناوری در حدود  $135^{\circ}\text{C} - 85^{\circ}\text{C}$  است.
- ۴ منبع ذخیره انرژی گرمایی توربین را به حرکت در می‌آورد.

۱۷۱ با توجه به شکل مقابل که اندازه شعاع برخی یون‌های متداول را در مقایسه با اندازه اتم سازنده آنها برحسب  $pm$  نشان می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟

<p>Na <math>1+</math></p> <p>154, 97</p>	<p>Mg <math>2+</math></p> <p>130, 66</p>	<p>S <math>2-</math></p> <p>102, A</p>	<p>Cl <math>1-</math></p> <p>99, 181</p>
--	--	--	--

- ۱ نسبت بار به شعاع برای  $Mg^{2+}$  به تقریب برابر  $3,03 \times 10^{-2}$  است.
- ۲ اگر نسبت بار به شعاع  $S^{2-}$  برابر  $1,09 \times 10^{-2}$  باشد،  $A$  برابر  $150 pm$  خواهد بود.
- ۳ مقایسه آنتالپی فروپاشی شبکه به صورت  $MgS > MgCl_2 > Na_2S > NaCl$  به درستی انجام شده است.
- ۴ آنتالپی فروپاشی با بار الکتریکی کاتیون و آنیون نسبت مستقیم و با شعاع آنها رابطه وارونه دارد.

۱۷۲ فلز  $X$  دارای یون پایداری با آرایش الکترونی زیر است، کدام گزینه در مورد این فلز صحیح نیست؟



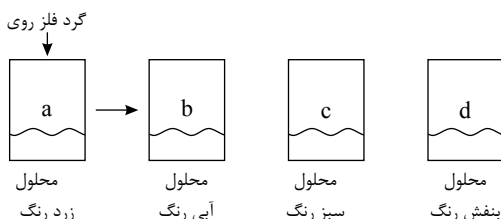
- ۱ عنصر مورد نظر می‌تواند با  $Au$  هم گروه باشد.
- ۲ آخرین زیر لایه اتم عنصر مورد نظر می‌تواند ۱ یا ۲ الکترون داشته باشد.
- ۳ عنصر مورد نظر می‌تواند فلزی اصلی از گروه سیزدهم جدول دوره‌ای باشد.
- ۴ اگر عنصر مورد نظر، یک فلز واسطه باشد، واکنش پذیری آن از آهن کمتر است.

۱۷۳ کدام یک از معادله‌های زیر برای نمایش معادله واکنش فروپاشی شبکه آلومینیوم اکسید درست است؟



۱۷۴ مطابق شکل زیر به محلول نمکی از فلز وانادیم، گرد فلز روی اضافه می‌کنیم و به

ترتیب محلول‌هایی با رنگ آبی، سبز و بنفش به دست می‌آید. با توجه به آن کدام گزینه صحیح است؟



- ۱ در یون‌های وانادیم محلول (d) ۹ الکترون با مشخصات  $n = 3$  وجود دارد.
- ۲ یون‌های وانادیم در محلول (c) با گرفتن ۲ الکترون می‌توانند به یون‌های وانادیم در محلول a تبدیل شوند.
- ۳ در محلول (d) ۲ الکترون با مشخصات  $n = 4$  و  $l = 0$  وجود دارد.
- ۴ با انجام واکنش، از زیر لایه ۴s گونه کاهنده الکترون خارج شده و باعث کم شدن عدد اکسایش عنصر اکسند می‌شود.



۱۷۷) چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ خاک رس، درست است؟

الف) سیلیسیم دی‌اکسید، عمده‌ترین جزء سازندهٔ آن است.

ب) بیشتر ترکیب‌های تشکیل‌دهندهٔ آن، بی‌رنگ یا سفید رنگ‌اند.

ج) در مخلوط تشکیل‌دهندهٔ آن، جامدهای کووالانسی و یونی وجود دارند.

د) در برخی از انواع آن، فلزهای دارای ارزش اقتصادی زیاد برای استخراج نیز یافت می‌شود.

۴) ۴ مورد

۳) ۳ مورد

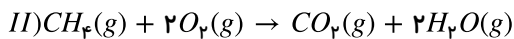
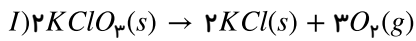
۲) ۲ مورد

۱) ۱ مورد

۱۷۸) ۱۹٫۶ گرم پتاسیم کلرات با خلوص ۵۰٪ طبق واکنش (I) در حال تجزیه شدن است. اگر از همهٔ گاز اکسیژن تولیدشده، برای سوختن کامل گاز

متان استفاده کنیم و  $36,12 \times 10^{21}$  مولکول آب تولید شود، بازده درصدی واکنش تجزیهٔ پتاسیم کلرات چقدر است؟

( $KClO_3 = 122,5 : g \cdot mol^{-1}$ )

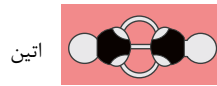
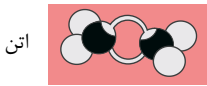


۴) ۹۰

۳) ۷۵

۲) ۵۰

۱) ۲۵



۱۷۹) باتوجه به شکل‌های داده شده، کدام عبارت‌ها صحیح هستند؟

الف) این شکل‌ها برخی از ترکیب‌های اتم کربن را به دو شیوهٔ گلوله - میله و فضاپرکن نشان

می‌دهد.



ب) مدل‌های گلوله - میله نشان داده شده، مربوط به هیدروکربن‌های دارای حلقه‌های کربنی

است.

پ) باتوجه به این ساختارها اتم کربن توانایی تشکیل پیوند اشتراکی یگانه، دوگانه و سه‌گانه را در ترکیبات خود دارد.

ت) در ساختارهای داده شده، همهٔ اتم‌ها به آرایش الکترونی پایدار هشت‌تایی می‌رسند.

۴) «ب»، «پ» و «ت»

۳) «الف»، «ب» و «پ»

۲) «الف» و «ت»

۱) «الف» و «پ»

۱۸۰) کدام گزینه در مورد تیتانیم صحیح نیست؟ ( $Mg = 24 g \cdot mol^{-1}$ )

۱) فلزی محکم است که چگالی کمی دارد.

۲) در اثر مصرف ۱۲۰ گرم منیزیم در واکنش با  $TiCl_4$ ، ۲٫۵ مول تیتانیم تولید می‌شود.

۳) در صنعت دوچرخه‌سازی برای ساخت بدنهٔ دوچرخه از آن استفاده می‌شود.

۴) این فلز در برابر خوردگی مقاومت بالایی دارد و در صنعت از  $TiCl_4$  استخراج می‌شود.