

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی  
معاونت آموزش متوسطه  
اداره سنجش آموزش و پرورش

## دسترچه سؤالات

### آزمون پیشرفت تحصیلی

سال دوم تجربی [دوره دوم متوسطه نظری]

سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

ساعت شروع آزمون: ۸ صبح      مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه      ساعت پایان آزمون: ۱۰:۳۰ صبح

شماره دانش آموزی:

نام و نام خانوادگی دانش آموز:

| زمان پاسخگویی | مواد امتحانی           | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره |
|---------------|------------------------|------------|----------|----------|
| ۱۵ دقیقه      | ادبیات و زبان فارسی    | ۱۵         | ۱        | ۱۵       |
| ۱۵ دقیقه      | عربی                   | ۱۵         | ۱۶       | ۳۰       |
| ۱۵ دقیقه      | دین و زندگی            | ۱۵         | ۳۱       | ۴۵       |
| ۱۵ دقیقه      | زبان انگلیسی           | ۱۵         | ۴۶       | ۶۰       |
| ۲۸ دقیقه      | ریاضیات                | ۱۵         | ۶۱       | ۷۵       |
| ۱۵ دقیقه      | هندسه                  | ۱۰         | ۷۶       | ۸۵       |
| ۱۵ دقیقه      | زیست شناسی و آزمایشگاه | ۱۵         | ۸۶       | ۱۰۰      |
| ۱۵ دقیقه      | فیزیک                  | ۱۵         | ۱۰۱      | ۱۱۵      |
| ۱۷ دقیقه      | شیمی                   | ۱۵         | ۱۱۶      | ۱۳۰      |

\* توجه: به پاسخ‌های نادرست نمره منفی تعلق می‌گیرد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

تاریخ برگزاری: ۱۳۹۴/۲/۸

مرحله دوم

اردیبهشت ۱۳۹۴

masooteslami.lxb.ir

ادبیات و زبان فارسی

زمان پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

- ۱- املاي چند واژه با توجه به معنی آن نادرست است؟  
 (بلامعارض: بی رقیب)، (جزمیت: یقین)، (هاژم: هوشیار)، (قلیان: جوشش)، (معلوف: انس گرفته)، (اشباه: سایه‌ها)، (طالع: بخت)، (مخذول: زبون)، (ارغوانی: سرخ)

(۵) دو (۲) سه (۳) پنج (۴) چهار

- ۲- آثار مربوط به هر یک از شخصیت‌ها به ترتیب در گزینه... آمده است.

«طاهره صفارزاده، عبدالحسین وجدانی، شفیعی کدکنی، موسوی گرمارودی»

- ۱- چمن لاله، آزادی و تربیت، موسیقی شعر، در سایه‌سار نخل ولایت (۲) سفر پنجم، عمو غلام، تصحیح اسرارالتوحید، سرود رگبار  
 ۲- تا ناکجاآباد، با کاروان حله، در کوچه‌باغ‌های نیشابور، عبور (۴) رهگذر مهتاب، آتش خاموش، موسیقی شعر، دست‌چین  
 ۳- آرایه‌های ادبی همه ابیات جز بیت..... در مقابل آن صحیح است.

- (۱) دل می‌رود زدستم صاحب‌دلان خدا را / دردا که راز پنهان خواهد شد آشکارا  
 (۲) خوبان پارسی گو بخشندگان عمرند / ساقی بده بشارت رندان پارسا را  
 (۳) آینه سکندر جام می است بنگر / تا بر تو عرضه دارد احوال ملک دارا  
 (۴) سرکش مشو که چون شمع از غیرت بسوزد / دلبر که در کف او موم است سنگ خارا

- ۴- مفهوم آیه «وَمَا رَمَيْتَ إِذْ رَمَيْتَ وَلَكِنَّ اللَّهَ رَمَى» (انفال: ۱۷) در کدام بیت دیده نمی‌شود؟

- (۱) زیزدان دان نه از ارکان که کوتاه دیدگی باشد / که خطی کز خرد خیزد، تو آن را از بنان بینی  
 (۲) سوزن ما دوخت، هر جا هر چه دوخت / ز آتش ما سوخت، هر شمعی که سوخت  
 (۳) عنان گیر تو گر روزی جمال درد دین باشد / عجب نبود که با ابدال خود را هم‌عنان بینی  
 (۴) ما چو شطرنجیم اندر برد و مات / برد و مات ما زتوست ای خوش‌صفت

- ۵- عبارت «ندانم که این بار چرا آن تجربه صفرا فزود» با بیت..... ارتباط معنایی ندارد؟

- (۱) از قضا سرکنگبین صفرا فزود / روغن بادام خشکی می‌نمود  
 (۲) عزت شاه و گدا زیر زمین هر دو یکی است / می‌کند خاک برای همه کس جا خالی  
 (۳) آب آتش فروز عشق آمد / آتش آب سوز عشق آمد  
 (۴) مدتی معکوس شد کارها / شهنه را دزد آورد بر دارها

- ۶- در همه گزینه‌ها به جز..... آرایه ایهام به کار رفته است.

- (۱) چگونه این چنین که بلند بر زبر ماسوا ایستاده‌ای / در کنار تنور پیرزنی جای می‌گیری  
 (۲) تو مثل ماه / ستاره / خورشید / همیشه هستی / می‌درخشی از بدر / می‌رسی از کعبه  
 (۳) شعر سپید من روسیاه مانند / که در فضای تو، به بی‌وزنی افتاد  
 (۴) گرمی‌گیرم از نظر مردمان، رهی / عیبم مکن که آهوی مردم ندیده‌ام

- ۷- بیت «یک قدم بر سر وجود نهی / وان دگر در بر ودود نهی» با بیت..... تناسب مفهومی بیشتری دارد.

- (۱) دل چه بندی در بد و نیک جهانی کاندرو / هر چه هست از کام و ناکامی به یک‌دم بگذرد  
 (۲) تا در این زندان فانی زندگانی باشد / کنج عزلت گیر تا کنج معانی باشد  
 (۳) موجیم در این دریا، ماییم حجاب ما / چون موج نشست از پا، مایی زمین برخاست  
 (۴) نیست بر لوح دلم جز الف قامت یار / چه کنم حرف دگر یاد نداد استادم

- ۸- کدام توضیح در مورد فیه ما فیه نادرست است؟

- (۱) مریدان آن را می‌نوشتند. (۲) درون‌مایه آن عرفانی و اخلاقی است (۳) نثر این کتاب متکلف است. (۴) سخنان مولوی در مجالس است.

- ۹- در همه جمله‌ها به جز..... حشو وجود دارد.

- (۱) مداخل ورودی عمارت ایوانی بر وجه اقبال است.  
 (۲) بر نامه‌ریری کردن از قبل، پیش بینی کردن نیز هست.  
 (۳) بر نامه‌ریری کردن از قبل، پیش بینی کردن نیز هست.

- ۱۰- نوع کدام واژه‌ها با دیگر واژه‌ها از نظر ساخت تفاوت دارد؟

- (۱) هماهنگی، ساقهای، شنیدنی، دانشکده  
 (۲) کارمزد، داکتر، رهاورد، آب‌انبار  
 (۳) مایه، مایه، مایه، مایه

(۲) خودخواه، پابره‌نه، خودنویس، دل‌تنگ

(۴) پاره‌پاره، پرکار، بالا‌پر، راهنما

۱۱- در متن زیر به ترتیب چند وابسته پیشین و چند وابسته پسین وجود دارد؟

«سی‌وسه پل از زیباترین آثار معماری در دوره صفوی است. این پل، سی‌وسه دهنه یا تاق محرابی شکل و دوطبقه دارد. طبقه بالا زمستانی و طبقه پایین تابستانی.»

- (۱) شش-هفت (۲) چهار-پنج (۳) چهار-شش (۴) پنج-پنج

۱۲- همه گزینه‌ها به جز ..... صحیح است.

- (۱) اسم عام-همه وابسته‌های پیشین و پسین اسم را می‌پذیرد.  
 (۲) نام‌آواها از مقوله اسم هستند و در جمله نقش گروه اسمی می‌گیرند.  
 (۳) صفت اگر وابسته باشد، با مقوله گروه اسمی و گروه قیدی مشترک است.  
 (۴) در فرهنگ معین ریشه کلمه در داخل قلب معرفی می‌شود.

۱۳- در واژه «رُعب‌انگیز» به ترتیب چند مصوت و چند صامت وجود دارد؟

- (۱) سه - هشت (۲) سه - هفت (۳) چهار- شش (۴) دو- نه

۱۴- در کدام گزینه واج میانجی بیشتری به کار رفته است؟

- (۱) جوان پرهیزکار، پلکان مسجد، افراط و تفریط، پندنبوشان  
 (۲) خانه پدری، مال‌اندیش، روزنامه‌ای خواندنی، سد کرج  
 (۳) همایش ادبی، خوش‌آواز، شبستان مسجد، بوی بهار  
 (۴) دارم می‌شویم، کتاب‌خانه‌اش، دیدگان، سیمای عدالت

۱۵- در کدام گروه غلط املایی وجود ندارد؟

- (۱) ضیاع و عقار، نور و ضیا، ابا و امتدا، اسیر و غریب، طلیعة ظهور، مزبور و یاد شده  
 (۲) مناعت طبع، چاه ضلالت، لطف و ملاحهت، روضه رضوان، غزوه احد، نغز و دلکش  
 (۳) ملهم و متأثر، اتلاف وقت، لثیم و فرومایه، الیم و دردناک، خشم و غیظ، طبله عطار  
 (۴) مضیقه و تنگنا، غزا و پیکار، رأفت و عطوفت، حریف مقابوب، مؤسس و بنیان‌گذار

زمان پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

عربی

۱۶- عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ: «كَانَتْ هَوْلَامِ الطَّالِبَاتِ يُطَالِفُنْ دُرُوسَهُنَّ.»

(۱) این دانش آموزان درس‌هایشان را مطالعه می‌کردند. (۲) این دانش آموزان درس‌هایشان را مطالعه می‌کنند.

(۳) اینان دانش‌آموزانی بودند که درس‌هایشان را مطالعه می‌کردند. (۴) این دانش‌آموزان درس‌هایشان را مطالعه کرده‌اند.

۱۷- عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ: «ذَاتِ يَوْمِ كَانَتْ السَّمَاوَاتُ وَالْأَرْضُ مُتَلَصِّقَتَيْنِ ثُمَّ فَصَلَ اللَّهُ بَيْنَهُمَا وَأَصْبَحَتَا بِهَذَا الشَّكْلِ.»

(۱) آسمان‌ها و زمین به هم پیوسته بودند سپس خدایین آن‌ها فاصله انداخت و به این شکل درآورد.

(۲) روزگاری آسمان و زمین به هم پیوسته بودند سپس خدا آن‌ها را جدا کرد و به این شکل درآورد.

(۳) روزی آسمان‌ها و زمین به هم پیوسته بودند سپس خدا آن‌ها را جدا کرد و به این شکل شدند.

(۴) آسمان‌ها و زمین باهم یکی بودند تا اینکه خدایینشان فاصله انداخت و به شکل کنونی که هستند شدند.

۱۸- عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ: «نَحْنُ نَذْهَبُ مَعَ قَائِدِنَا إِلَى الْقِتَالِ وَكُنْ تَتْرَكُهُ وَحِيداً فِي وَقْتِ الْخُرْجِ.» ما به همراه .....

(۱) فرمانده‌مان به جنگ می‌رویم و هنگام سختی هرگز او را رها نمی‌کنیم.

(۲) فرمانده خود به جنگ خواهیم رفت و هنگام سختی او را تنها رها نخواهیم کرد.

(۳) فرمانده به میدان نبرد می‌رویم و هنگام بحران او را رها نخواهیم کرد.

(۴) رهبرمان به جنگ رهسپار می‌شویم و هنگام سختی او را تنها رها نخواهیم کرد.

۱۹- عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ: «الْغَرْبُ يُرِيدُ أَنْ يَجْرُكُمُ إِلَى التَّبَعِيَةِ وَالْأَسْرِ.»

(۱) غرب دوست دارد شمارا وابسته و اسیر کند. (۲) غربی‌ها خواهان وابستگی شما و اسارت شما هستند.

(۳) غرب توانسته شمارا به وابستگی و اسارت خود درآورد. (۴) غرب می‌خواهد شما را به وابستگی و اسارت بکشاند.

۲۰- عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ: «إِنْ تَدْرُسُ أَرْبَعِ سَاعَاتٍ فِي كُلِّ يَوْمٍ فَسَتَكُونُ جَاهِزاً لِلْمُشْرَاكِ فِي جَمِيعِ الْامْتِحَانَاتِ بَعْدَ أَخَذِ عَشْرِ يَوْمًا.»

(۱) اگر در هرروز چهار ساعت درس بخوانی، بعد از روز یازدهم برای شرکت در امتحانات آماده می‌شوی.

(۲) اگر در هرروز چهار ساعت درس بخوانی، بعد از یازده روز برای شرکت در همه امتحانات آماده خواهی شد.

(۳) اگر در هرروز چهار ساعت درس می‌خواندی، بعد از یازده روز برای شرکت در امتحانات آماده می‌شدی.

(۴) اگر در همه‌ی روزها چهار ساعت درس بخوانی، بعد از روز یازدهم برای شرکت در همه امتحانات آماده خواهی شد.

۲۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّعْرِيْبِ: «مَسْلَمَانَانِ بَائِدْ بِه سَتَمْدِيدِ كَانِ جِهَانِ كَمَكِ كَنَنْد.»

- (۱) الْمُسْلِمُونَ لِیُسَاعِدُونَ الْمَظْلُومِیْنَ الْعَالَمِ.  
(۲) عَلَی الْمُسْلِمِیْنَ أَنْ یُسَاعِدُوا الْمَظْلُومِیْنَ الْعَالَمِ.  
(۳) الْمُسْلِمُونَ یُسَاعِدُونَ مَظْلُومِی الْعَالَمِ.  
(۴) لِیُسَاعِدِ الْمُسْلِمُونَ مَظْلُومِی الْعَالَمِ.

۲۲- عَيْنَ الْخَطَا فِي الْمُرَادِفِ أَوْ الْمَضَادِّ

- (۱) یُهْدُوْمُ ≠ بِسُرْعَةٍ (۲) الْأَمَالُ = الْأَمَانِ (۳) الْكَذْبُ ≠ الْكَذْحُ (۴) یُسْرٌ ≠ عُسْرٌ

۲۳- «مَنْ یَتَأَمَّلْ قَبْلَ الْكَلَامِ یَسْلَمْ مِنَ الْخَطَا» عَيْنَ الْمُنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ:

- (۱) سخن دان پرورده پیر کهن / بیندیشد آنکه بگوید سخن  
(۲) یَسْخَرُونَ مَا لَا یَسْخَرُونَ.  
(۳) سخن تلذیبوسند لبسته مدار / چهر تشکلی تیشه آهسته دار  
(۴) كَلَّمَ النَّاسَ عَلَی قَدْرِ عُقُولِهِمْ.

\*\*\*اقْرَأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدِقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا یُنَاسِبُ بِالنَّصِّ.

بِقَدْرِ الْكَدِّ تَكْتَسِبُ الْمَعَالِي مَنْ طَلَبَ الْعُلَى سَهْرَ اللَّيَالِي

لا یُخْصَلُ التَّقَدُّمُ بِلا تَحْمَلِ الْمَشَقَّاتِ بَلْ یَحْتَاجُ إِلَى الْجُهْدِ. اِنْ التَّقَدُّمَ وَ الْمَجْدَ وَ الْعِزَّةَ لَا تَنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ جَاهِزَةً ؛ بَلْ هِيَ نَتِیْجَةُ الْكَدِّ وَ التَّعَبِ . كَانِ مِیْكَلٌ أَنْجَارِ یَقُولُ : لَوْ عَلِمَ النَّاسُ مَا تَحَمَّلْتُ مِنَ الْمَشَاكِلِ وَ الْكَدِّ فِي الْحَيَاةِ ، لَمَّا تَعَجَّبُوا مِنْ أَعْمَالِ الْفَنِيَّةِ . كَانِ الْفَارَابِيُّ یَسْهَرُ اللَّیْلَ لِلْمُطَالَعَةِ وَ مَا كَانَ فِي بَيْتِهِ مِصْبَاحٌ ؛ فِیْذَهَبُ إِلَى خَارِجِ الْبَيْتِ لِیَطَالِعَ فِي ضَوْءِ قَنْدِيلِ الْحِرَاسِ .

۲۴- عَيْنَ الْخَطَا عَلَی حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) لِنَجْتَهِدَ لِلنَّبِيلِ إِلَى الْأَهْدَافِ الْعَالِيَةِ.  
(۲) مَنْ یَطْلُبُ التَّقَدُّمَ فَلِیَتَحَمَّلِ الْمَشَقَّاتِ.  
(۳) مَنْ جَدَّ وَجَدَّ.  
(۴) مَنْ لَا یَعْتَمِدُ عَلَی نَفْسِهِ یَكْتَسِبُ الْمَعَالِي.

۲۵- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّلْحِيلِ الصَّرْفِيِّ عَلَی حَسَبِ النَّصِّ: «كَانَ»

- (۱) فَعْلٌ مَاضٍ ، لِلغَائِبِ ، مَبْنِيٌّ عَلَى الْفَتْحِ / فَعْلٌ نَاقِصٌ وَاسْمُهُ «مِصْبَاحٌ»  
(۲) فَعْلٌ ، مَجْرَدٌ ثَلَاثِيٌّ ، مَعْرَبٌ / فَعْلٌ وَفَاعِلُهُ «مِصْبَاحٌ»  
(۳) مَبْنِيٌّ عَلَى السُّكُونِ ، لِلغَائِبِ / فَعْلٌ نَاقِصٌ وَاسْمُهُ «هُوَ الضَّمِيرُ الْمُسْتَر»  
(۴) فَعْلٌ مَاضٍ مَبْنِيٌّ لِلغَائِبِ / فَعْلٌ وَفَاعِلُهُ «مِصْبَاحٌ»

۲۶- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّلْحِيلِ الصَّرْفِيِّ عَلَی حَسَبِ النَّصِّ: «الْحِرَاسُ»

- (۱) اسْمٌ ، مَفْرَدٌ ، مَعْرَبٌ ، صَحِيحٌ الْآخِرُ / مِضَافٌ إِلَيْهِ وَ مَجْرُورٌ تَقْدِيرًا  
(۲) جَمْعٌ لِلتَّكْسِيرِ وَ مَفْرَدٌ «الْحِرَاسُ» ، مَعْرَبٌ ، مَنصَرَفٌ / مِضَافٌ إِلَيْهِ وَ مَجْرُورٌ بِالْكَسْرَةِ  
(۳) مَعْرُوفٌ ، مَنوعٌ مِنَ الصَّرْفِ ، جَمْعٌ ، مَذْكَرٌ / مَفْعُولٌ بِهِ وَ مَنصُوبٌ بِالْفَتْحَةِ  
(۴) اسْمٌ ، مَعْرُوفٌ ، مَنصَرَفٌ ، مَعْرَبٌ / نَعْتٌ وَ مَجْرُورٌ مَحَلًّا

۲۷- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّشْكِيلِ: «فِیْذَهَبُ إِلَى خَارِجِ الْبَيْتِ لِیَطَالِعَ فِي ضَوْءِ قَنْدِيلِ الْحِرَاسِ»

- (۱) یُذَهَبُ - یُطَالِعُ - قَنْدِيلٌ (۲) خَارِجٌ - یُطَالِعُ - ضَوْءٌ (۳) خَارِجٌ - یُطَالِعُ - قَنْدِيلٌ (۴) الْبَيْتُ - یُطَالِعُ - قَنْدِيلٌ

۲۸- عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ مِنْ عِلَامَاتِ الْإِعْرَابِ الْفَرَعِيَّةِ.

(۱) إِنْ تَحَرَّضُوا عَلَی الْحَسَنَاتِ تَقَرَّبُوا إِلَى اللَّهِ.

(۲) الْمُسْلِمُونَ يُدَافِعُونَ عَنِ الْوَطَنِ الْإِسْلَامِيِّ

۲۹- عَيْنَ النَّعْتِ یَخْتَلِفُ عَنِ الْبَقِيَّةِ.

(۱) الْكِتَابُ صَدِيقٌ مُخْلِصٌ یُبْعِدُكَ عَنِ الضَّلَالِ.

(۲) لَمْ یَنْجِعِ الْكَسْلَانَ فِي الْحَيَاةِ.

(۳) رَأَيْتُ طَیْبًا یَمْشِي بِهْدُومٍ عَلَى الرَّمْلِ.

۳۰- عَيْنَ الْخَطَا فِي الْبِنَاءِ لِلْمَجْهُولِ.

(۱) یَعْرِفُ الْكَلْبُ الْأَصْدِقَاءَ الْأَوْفَاءَ عِنْدَ الشَّدَائِدِ ← یَعْرِفُ الْأَصْدِقَاءَ الْأَوْفَاءَ

(۲) یَنْصُرُ اللَّهُ الْمُؤْمِنِينَ عِنْدَ الشَّدَائِدِ ← یَنْصُرُ الْمُؤْمِنِينَ

(۲) مَنَعَ الْإِسْلَامُ الْمَرْأَةَ مِنَ التَّكَاثُلِ ← مَنَعَتِ الْمَرْأَةَ عَنْ.....

(۳) تَحْتَرِّمُ الطَّالِبَةُ الْوَالِدَيْنِ مِنْ أَجْلِ مَشَقَّاتِهِمَا ← یَحْتَرِّمُ الْوَالِدَانَ.....



## دین و زندگی

## زمان پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

۳۱- در رابطه با جهان «هدمندی» و «موقتی بودن قانونمندی ها» به ترتیب از آیات شریفه..... استفاده می شود.

- ۱) خلق الله السماوات و الأرض بالحق - خلق السماوات والأرض بالحق و صورکم فاحسن صورکم.
- ۲) صنع الله الذي أتقن كل شيء أنه خبير بما تعملون - ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور.
- ۳) الذي احسن كل شيء خلقه - يستبح لله ما في السماوات و ما في الأرض له الملك و له الحمد و هو على كل شيء قدير.
- ۴) خلق الله السماوات و الأرض بالحق - ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بينهما الا بالحق و اجل مسمى.

۳۲- این عبارت مولای متقیان علی (ع) که «در هیچ چیز نظر نکردم، مگر این که خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم» با کدام آیه شریفه ارتباط دارد؟

- ۱) و نفس و ما سواها فاللهمها فجورها و تقواها
- ۲) و سخر لكم ما في السماوات و ما في الأرض جميعاً منه
- ۳) فاقم وجهك للدين حنيفاً فطرت الله التي فطر الناس عليها
- ۴) سنريهم آياتنا في الافاق و في انفسهم

۳۳- از دقت در آیه شریفه: «اذ قال ربك للملائكة اني خالق بشراً من طين فاذا سويته و نفخت فيه من روحي فقعوا له ساجدين» موضوع..... مفهوم می گردد.

- ۱) تقدم آفرینش بعد غير مادی بر خلقت بعد مادی در انسان
- ۲) تقدم در آفرینش خاکی بر آفرینش بعد غير مادی در انسان
- ۳) مسجود فرشتگان شدن آدم، به تبع بهره‌مندی از بعد غير مادی
- ۴) مسجود فرشتگان شدن آدم، به تبع بهره‌مندی از دو بعد خاکی و روح الهی

۳۴- اضطراب از فنا و نابودی گریبان گیر افرادی است که قدرت..... و این اضطراب، برخاسته از..... است.

- ۱) نجات خود را از اندیشه مرگ و نابودی ندارند - میل به جاودانگی
- ۲) نجات خود را اندیشه مرگ و نابودی ندارند - جهل به حقیقت مرگ
- ۳) اندیشیدن به مرگ را ندارند و به آن بی توجه و از آن غافل اند - میل به جاودانگی
- ۴) اندیشیدن به مرگ را ندارند و به آن بی توجه و از آن غافل اند - جهل به حقیقت مرگ

۳۵- قرآن کریم در پاسخ کسانی که..... بودند، می فرماید: «قل يحييها الذي انشاها اول مرة و هو بكل خلق عليم» و بیانگر..... است.

- ۱) منکر تجرد روح - اثبات امکان معاد
- ۲) منکر تجرد روح - اثبات امکان معاد
- ۳) منکر تجرد روح - آفرینش مجدد انسان
- ۴) منکر معاد جسمانی - آفرینش مجدد انسان

۳۶- پیام آیه شریفه..... متناسب است با مفهوم این کلام رسول خدا (ص) که فرمود: «هر کس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد، تا وقتی که در دنیا مردمی به آن سنت عمل می کنند، ثواب آن اعمال را به حساب این شخص هم می گذارند.»

- ۱) نحن اقرب اليه من حبل الوريد
- ۲) رب ارجعون لعلي اعمل صالحا فيما تركت
- ۳) انا نحن نحیی الموتی و نكتب ما قدموا و اثارهم
- ۴) لتجزی كل نفس بما کسبت و هم لا یظلمون

۳۷- با توجه به آیات شریفه «و نفخ فی الصور فاذا هم من الاجداث الی ربهم ینسلون قالوا یا ویلنا من بعثنا من مردنا هذا ما وعد.....» مربوط نفخ صور..... است و کافران پس از خروج از قبرها می گویند.....

- ۱) اول - وعده خدای رحمان و پیامبران راست بود
- ۲) دوم - وعده خدای رحمان و پیامبران راست بود
- ۳) اول - پس این وعده (عذاب) کی خواهد بود
- ۴) دوم - پس این وعده (عذاب) کی خواهد بود

۳۸- «پاسداری از نعمت سلامت به کمک ورزش» و «دستیابی به علم و آگاهی از راه مطالعه و تحقیق» به ترتیب پاداش و کیفر..... و..... است که وضع قوانین در تغییر آن به ترتیب مؤثر..... و مؤثر.....

- ۱) طبیعی - طبیعی - نیست - نیست
- ۲) قراردادی - قراردادی - طبیعی - است - نیست
- ۳) طبیعی - قراردادی - نیست - است
- ۴) قراردادی - قراردادی - است - است

۳۹- آتش دوزخ، از آن جهت از درون جان دوزخیان زبانه می کشد که..... است و گفتار بهشتیان..... است.

- ۱) برخاسته از نیات و مقاصد آنان - حمد و سپاس مستمر
- ۲) حاصل عمل اختیاری خود انسانها - حمد و سپاس مستمر
- ۳) برخاسته از نیات و مقاصد آنان - سلام و درود
- ۴) حاصل عمل اختیاری خود انسانها - سلام و درود

۴۰- با دقت در آیه شریفه «فما رحمه من الله لنت لهم و لو كنت فظا غلیظ القلب لانفضوا من حولک...» به..... پی می بریم

- ۱) نیاز امت به لطف و عطفوت پیامبر که منادی رحمت غیر محدود خداوند است.
- ۲) عدم اجتماع درشت خویی و سنگدلی در وجود گرمی پیامبر که پیام آور رحمت خداوند بود
- ۳) تأثیر مثبت فضایل و بازتاب منفی رذایل که موضوع نیازهای معنوی انسان است.
- ۴) رحمه للعالمین بودن پیامبر که با ارسال وجودش، عذابهای آسمانی برداشته شد

۴۱- با توجه به آیه شریفه «یا بنی آدم قد انزلنا علیکم لباساً یوارى سوءاتکم و ریشاً...»

- ۱) خداوند پوشش را باهدف مایه عفاف بودن قرار داده است.
- ۲) خداوند زینتها و روزی‌های پاک را در آخرت اختصاص به مؤمنین داده است.
- ۳) خداوند گناه و تجاوز را بر مؤمنان حرام کرده است.
- ۴) خداوند آراستگی و پاکیزگی را در هنگام عبادت هد ف قرار داده است.

۴۲- این که خداوند درهای بازگشت را به روی گنه کاران گشود و یاد خود را در دلشان انداخت تا شاید دوباره به سویش رو کنند. بیانگر نام «.....» خداوند است و پیام آیه شریفه..... حاکی از آن است.

- ۱) غفار- قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی یحبکم الله و یغفر لکم ذنوبکم و الله غفور رحیم  
 ۲) رحمان- قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی یحبکم الله و یغفر لکم ذنوبکم و الله غفور رحیم  
 ۳) غفار- الا من تاب و عمل عملاً صالحاً فاؤلنک بیدل الله سیناتهم حسنات و کان الله غفوراً رحیماً  
 ۴) رحمان- الا من تاب و عمل عملاً صالحاً فاؤلنک بیدل الله سیناتهم حسنات و کان الله غفوراً رحیماً

۴۳- کدام مورد به تیری زهر آلود از ناحیه شیطان معرفی شده و آثار ترک آن از ترس خدا کدام است؟

- ۱) ارضای غرایز جنسی - خداوند به او ایمانی می دهد که شیرینی اش را در دل احساس می نماید.  
 ۲) نگاه به نامحرم - خداوند به او توفیق مهار نفس و کنترل نگاه عنایت می فرماید  
 ۳) ارضای غرایز جنسی - خداوند به او توفیق مهار نفس و کنترل نگاه عنایت می فرماید.  
 ۴) نگاه به نامحرم - خداوند به او ایمانی می دهد که شیرینی اش را در دل احساس می نماید.

۴۴- تقدم پیش گیری بر درمان که یک اصل پذیرفته شده خرد و خردمندان است از توجه در آیه شریفه..... مفهوم می گردد

- ۱) واعتصوا بحبل الله جمیعاً و لاتفرقوا  
 ۲) و لتکن منکم امه یدعون الی الخیر  
 ۳) یا ایها الذین آمنوا اتقوا الله حق تقاته  
 ۴) و اذکروا نعمه الله علیکم اذ کنتم اعداء

۴۵- زکات در اموال به..... تعلق می گیرد و یکی از موارد مصرف آن ..... است که از آیه شریفه ..... استفاده می شود.

- ۱) برنج، کشمش، جو - ابن سبیل - واعلموا انما غنمتم من شیء  
 ۲) برنج، خرما، کشمش - فی سبیل الله - واعلموا انما غنمتم من شیء  
 ۳) گندم، جو، خرما - ابن سبیل - انما الصدقات للفقراء و المساکین ...  
 ۴) گندم، برنج، خرما - فی سبیل الله - انما الصدقات للفقراء و المساکین ...

زبان انگلیسی زمان پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

- 46- I was tired because I .....for several hours.  
 1) had driven 2) have driven 3) drive 4) drove
- 47- Dishes which are made of iron are called.....  
 1) dishes-iron 2) iron dish 3) iron dishes 4) dish-iron
- 48- This is the teacher .....taught us English last year.  
 1) who 2) whom 3) whose 4) which
- 49- They decided to paint the house.....  
 1) them 2) their 3) theirs 4) themselves
- 50- If you .....me, I can solve the problems.  
 1) help 2) helped 3) had helped 4) could help
- 51- She .....a slice of cake and gave it to her son.  
 1) got up 2) kept on 3) picked up 4) put on
- 52- We sat .....the fire to get warmer.  
 1) among 2) around 3) from 4) front
- 53- There is no .....life on the moon.  
 1) plan 2) plant 3) plane 4) planet
- 54- I hope the doctor can .....my headache.  
 1) cure 2) feel 3) cover 4) scare
- 55- He bought a .....of soap.  
 1) bar 2) can 3) jar 4) packet
- 56- The workers didn't like their boss because he was .....  
 1) correct 2) real 3) kind 4) cruel
- 57- The students .....not to make too much noise.  
 1) cried 2) hurt 3) promised 4) requested
- 58- He was completely mixed up. In other words, he couldn't .....  
 1) be mixed 2) mix the things 3) decide what to do 4) make any mistake
- 59- There are a few medicines that help to stop hiccups sometimes. It means that .....stop hiccups.  
 1) medicines always 2) medicines never help to  
 3) some medicines may 4) there are no medicines to
- 60- Which word has /au/ sound?  
 1) know 2) known 3) no 4) noun

ریاضیات

زمان پاسخگویی: ۲۸ دقیقه

۶۱- جمله هفتم دنباله  $(\sqrt{3}+1)^n (\sqrt{3}-1)^n$  کدام است؟

- ۱)  $3^7$
- ۲)  $3^7$
- ۳)  $1^7$

۶۲- در یک دنباله حسابی  $a_1, a_2, a_3, \dots$  و  $a_1 + a_2 + a_3 = 2$  و  $a_1 + a_4 + a_7 = 8$  قدرنسبت این دنباله کدام است؟

- ۱)  $\frac{2}{3}$
- ۲)  $\frac{3}{2}$

۶۳- دنباله روبرو به چه عددی نزدیک می شود؟

- ۱)  $\sqrt{4}$
- ۲)  $\sqrt{3}$
- ۳)  $\sqrt{2}$

۶۴- اگر برای هر  $x \in \mathbb{R}$  مقدار  $f(3-2x) = x^2 + 6x$  باشد، مقدار  $f(4)$  کدام است؟

- ۱) ۴۰
- ۲)  $\frac{13}{4}$
- ۳) ۳۰

۶۵- اگر  $f$  تابعی خطی باشد و  $f(2) = 5$  و  $f^{-1}(4) = 7$  در این صورت ضابطه تابع  $f$  برابر است با:

- ۱)  $f(x) = -\frac{1}{5}x + \frac{27}{5}$
- ۲)  $f(x) = \frac{1}{5}x + \frac{27}{5}$
- ۳)  $f(x) = \frac{1}{5}x - \frac{27}{5}$
- ۴)  $f(x) = -\frac{1}{5}x - \frac{27}{5}$

۶۶- تابع  $f = \{(3, 2a+b), (4, 6), (5, 2a-b)\}$  یک تابع ثابت است. مقدار  $a+b$  چیست؟

- ۱)  $\frac{12}{5}$
- ۲)  $\frac{18}{5}$
- ۳)  $\frac{11}{5}$

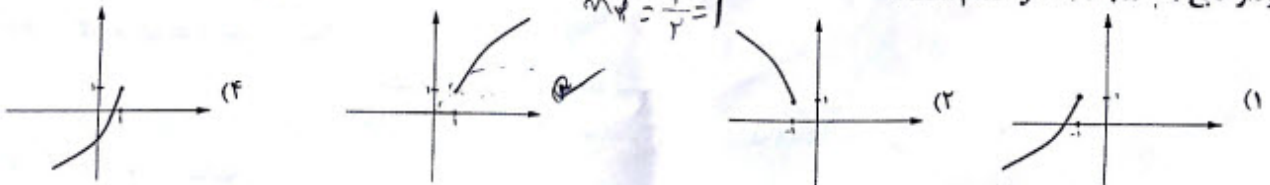
۶۷- برد تابع با ضابطه  $f(x) = -\frac{1}{x+1} + 1$  مجموعه ..... است؟

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

۶۸- دامنه تابع  $f(x) = \frac{x-3}{x^2-2x-3}$  کدام است؟

- ۱)  $\mathbb{R} - \{-1, 3\}$
- ۲)  $\mathbb{R} - \{-1\}$
- ۳)  $\mathbb{R} - \{3\}$
- ۴)  $\mathbb{R}$

۶۹- نمودار تابع  $y = 1 + \sqrt{x-1}$  کدام است؟



۷۰- نامعادله  $\frac{x^2 - x^2 + x - 1}{x + 8} \leq 0$  در مجموعه اعداد حسابی چند جواب دارد؟

- ۱) ۲
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۵

۷۱- نمودار تابع  $f(x) = 2^x$  را  $\frac{1}{2}$  واحد به راست و ۳ واحد به پایین منتقل می کنیم، ضابطه تابع جدید کدام است؟

- ۱)  $h(x) = \frac{1}{2} \times 2^x - 3$
- ۲)  $h(x) = \frac{1}{2} \times 2^x + 3$
- ۳)  $h(x) = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 2^x - 3$
- ۴)  $h(x) = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 2^x + 3$

۷۲- اگر  $\log_{\frac{1}{3}} 729 = x + 1$  مقدار  $x$  برابر است با:

- ۱) -۷
- ۲) ۶
- ۳) ۳
- ۴) -۵

مباح انجام مناسبات

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{x+1} = 729$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = 729$$

۷۲- حاصل عبارت  $\log_2 \frac{1}{2} + \log_3 \frac{1}{3} + \dots + \log_{100} \frac{1}{100}$  کدام است؟  
 (۱) ۲ (۲) ۱ (۳)  $\frac{1}{100}$  (۴) -۲

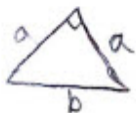
۷۳- زاویه‌ای که عقربه ساعت شمار از ۵ صبح تا ۸ صبح می‌پیماید، بر حسب درجه چه قدر است؟  
 (۱)  $75^\circ$  (۲)  $60^\circ$  (۳)  $80^\circ$  (۴)  $90^\circ$

۷۴- حاصل عبارت  $\frac{\sin(24^\circ) + 2 \tan(135^\circ) - 4 \cos(-60^\circ)}{\tan^2(24^\circ) - 8 \sin^2(12^\circ)}$  کدام است؟  
 (۱)  $\frac{7}{3}$  (۲) ۲ (۳)  $-\frac{7}{3}$  (۴) -۲

هندسه زمان پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

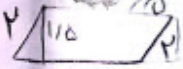
۷۶- تفاضل دو زاویه مکمل ۴۰ درجه است. نسبت اندازه زاویه بزرگ‌تر به کوچک‌تر کدام است؟  
 (۱)  $\frac{11}{1}$  (۲)  $\frac{18}{4}$  (۳)  $\frac{12}{7}$  (۴)  $\frac{22}{18}$

۷۷- مساحت مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقینی ۱۲ است. اندازه وتر آن کدام است؟  
 (۱)  $\sqrt{3}$  (۲)  $4\sqrt{3}$  (۳) ۲۴ (۴)  $\sqrt{24}$



۷۸- در یک مثلث قائم‌الزاویه اندازه پاره‌خطهایی که ارتفاع وارد بر وتر روی آن جدا می‌کند  $\frac{6}{4}$  و  $\frac{3}{6}$  است. محیط مثلث کدام است؟  
 (۱) ۲۰ (۲) ۲۴ (۳) ۲۸ (۴) ۳۰

۷۹- محیط متوازی‌الاضلاعی ۱۶، یک ضلع آن ۲ و ارتفاع وارد بر ضلع دیگر  $\frac{1}{5}$  سانتی‌متر است. مساحت متوازی‌الاضلاع چند سانتی-متر مربع هست؟  
 (۱)  $\frac{16}{5}$  (۲) ۱۹ (۳)  $6 \times \frac{1}{5} = \frac{6}{5}$  (۴) ۲۵



۸۰- طول اضلاع مثلث ABC، به ترتیب ۶ و ۸ و ۱۲ سانتی‌متر است. مثلث PQR با مثلث ABC متشابه است و طول بزرگ‌ترین ضلع آن ۸ سانتی‌متر است. محیط مثلث PQR کدام است؟  
 (۱)  $\frac{52}{9}$  (۲)  $\frac{26}{9}$  (۳)  $\frac{52}{3}$  (۴)  $\frac{26}{3}$

۸۱- کدام جمله درست است؟  
 (۱) در دو مثلث متشابه، نسبت مساحت‌ها با نسبت تشابه برابر است.  
 (۲) در هر مثلث قائم‌الزاویه میانه وارد بر وتر، میانگین هندسی بین دو قطعه ایجادشده روی وتر است.  
 (۳) هر دو مثلث متساوی‌الساقین متشابه‌اند.  
 (۴) در هر مثلث قائم‌الزاویه، میانه وارد بر وتر نصف وتر است.

۸۲- دو مثلث متشابه‌اند و نسبت میان‌های آن‌ها ۲ است. نسبت مساحت‌ها کدام است؟  
 (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۸



۸۳- در دو مثلث متشابه نسبت مساحت‌ها ۴ و محیط یک مثلث برابر ۲۰ هست. اگر اندازه اضلاع مثلث دیگر ۳ و  $a$  و ۴ باشد، آنگاه مقدار  $a$  برابر است با؟

۲۳ (۴)

۱۷ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

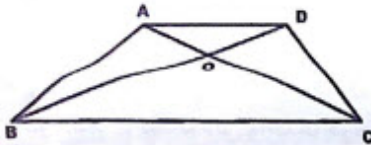
۸۴- با توجه به تساوی  $\frac{a-b}{4} = \frac{2b-c}{6} = \frac{2c}{5} = \frac{1}{3}$  مقدار  $a+b+c$  کدام است؟

۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۱۰ (۱)



۸۵- در چهارضلعی ABCD داریم  $AD \parallel BC$  و مساحت مثلث AOB دو برابر مساحت مثلث AOD است. مساحت مثلث BDC چند برابر مساحت مثلث ABD است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

زمان پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

زیست‌شناسی و آزمایشگاه

۸۶- در کدام گزینه، بافت‌ها با یکدیگر متفاوت‌اند؟

- (۱) پریکارد - صفاق
- (۲) آندوکارد - خانه‌های ششی
- (۳) گره دهلیزی بطنی - میوکارد
- (۴) دریچه سه لختی - گره پیشاهنگ

۸۷- در ارتباط با معده، جمله صحیح کدام است؟

- (۱) سکرترین از غدد مجاور پیلور به خون می‌ریزد
- (۲) پسین باعث افزایش سرعت تبدیل پپسینوژن به پپسین می‌شود.
- (۳) تعداد حرکات دودی در نزدیکی پیلور کمتر از کاردیاست.
- (۴) فاکتور داخلی معده از سلول‌های پپتیک موجود در غدد دیواره معده ترشح می‌شود.

۸۸- فقدان آنزیم اتیدراز کربنیک در غشاء گلبول‌های قرمز انسان، موجب .....  $HCO_3^-$  و ..... فشار  $CO_2$  سیاهرگی خواهد شد.

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



صغریه

۸۹- کدام یک از جملات زیر در ارتباط با تصویر مقابل صحیح است؟

- A- در عفونت‌های اتکلی افزایش می‌یابند.
- B- در مغز استخوان ساخته می‌شود.
- C- در ترشح هیستامین که گشادکننده رگ‌ها است، دخالت دارد.
- D- طول عمر و قدرت فاگوسیتوز زیادی دارد.

D-C (۴)

B-C (۳)

A-B (۲)

A-D (۱)

۹۰- صدای اول و دوم قلب به ترتیب از راست به چپ، همزمان با کدام مراحل امواج الکتروکاردیوگرام ایجاد می‌شوند؟

- (۱) قبل از QRS - قبل از T
- (۲) بعد از T - بعد از QRS
- (۳) همزمان با Q - بعد از T
- (۴) قبل از پایان QRS - قبل از پایان T

۹۱- خون کدام یک مستقیماً به سیاهرگ می‌ریزد؟

- (۱) سرخرگ آورتان
- (۲) سرخرگ وایران
- (۳) گلیمرول
- (۴) شبکه دوم مویرگی

۹۲- تبدیل کدام یک با صرف انرژی بیش‌تری همراه است؟

- (۱) آمونیاک به اوره
- (۲) اوریک‌اسید به اوره
- (۳) آمونیاک به اوریک‌اسید
- (۴) اوره به آمونیاک

۹۳- در کدام جانور، خون در انتقال گازهای تنفسی نقشی ندارد؟

- (۱) کبک
- (۲) خرچنگ‌حیوان
- (۳) ماهی
- (۴) ملخ

۹۴- غده‌های ترشح‌کننده موسین در ..... قرار دارند.

- (۱) سراسر لوله گوارشی
- (۲) فقط در مخاط دهان
- (۳) فقط در مخاط دهان و معده
- (۴) سراسر لوله گوارش به‌جز کولون بالارو

۹۵- در کدام سلول لیگنین وجود ندارد؟

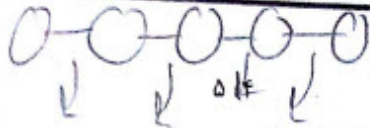
- (۱) فیبر
- (۲) کلاشیم
- (۳) عنصر آوندی
- (۴) اسکلوئید

۹۶- از هیدرولیز کامل کدام یک، مونومرهای متنوع‌تری حاصل می‌شود؟

- (۱) ریبوزوم
- (۲) ریزلوله
- (۳) آلبومین
- (۴) گلیکوژن

۹۷- عبارت درست کدام است؟

- (۱) ویتامین هلبا شنبلیله جابگلم‌فعل آنزیم باعث کاهش سرعت انجام واکنش‌های می‌شوند.
- (۲) همه‌ی آنزیم‌ها پیوند پپتیدی دارند.
- (۳) کاتالاز توسط ریبوزوم‌ها تولید می‌شود.
- (۴) آنزیم‌ها برای خارج کردن پوسته دانه‌ها استفاده می‌شود.



۹۸- در جریان تشکیل ۵ مولکول ساکارز، چند مولکول آب تولید می شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۹۹- در رابطه با گوارش سلولز عملکرد ..... در اسب مشابه عملکرد ..... در گوسفند هست.

- (۱) روده کور - هزارلا (۲) سیرابی - روده بزرگ (۳) روده بزرگ - نگاری (۴) سیرابی - سیرابی

۱۰۰- احتمال حباب دار شدن چوبی در کدام حالت بیشتر است؟

- (۱) تعرق کم - فشار ریشهای زیاد (۲) تعرق شدید - فشار ریشهای زیاد (۳) تعرق کم - فشار ریشهای کم (۴) تعرق شدید - فشار ریشهای کم

زمان پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

فیزیک

۱۰۱- در کدام گزینه تبدیل واحدها درست انجام شده است؟

- (۱)  $3.2 \times 10^3 \text{ g} = 3.2 \times 10^5 \text{ mg}$  (۲)  $3.2 \times 10^3 \text{ g} = 3.2 \times 10^5 \text{ mg}$  (۳)  $200 \text{ km} = 2 \text{ Mm}$  (۴)  $5 \text{ mm} = 5 \text{ cm}$

۱۰۲- بردار  $\vec{a}$  به طول ۲ واحد و در جهت جنوب به شمال است. اگر  $\vec{b} = -2\vec{a}$  و  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$  باشد، وضعیت بردار  $\vec{c}$  چگونه است؟

- (۱) ۲ واحد به سمت شمال (۲) ۶ واحد به سمت شمال (۳) ۲ واحد به سمت جنوب (۴) ۶ واحد به سمت جنوب

۱۰۳- در کدام گزینه هر دو کمیت داده شده بردار می باشند؟

- (۱) کار - نیرو (۲) کار - جابجایی (۳) توان - سرعت (۴) نیرو - جابجایی

۱۰۴- معادله حرکت متحرکی به صورت  $x = \frac{1}{2}t^2 + 3t - 1$  هست، جابجایی متحرک در ثانیه اول حرکت چند متر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

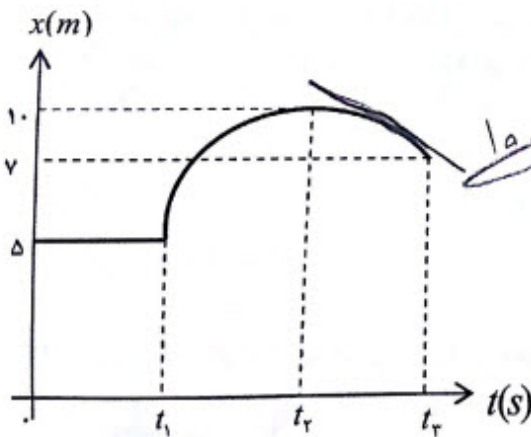
۱۰۵- سببی از درخت رها شده و سقوط می کند. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) نیروی وزن و نیروی مقاومت هوا کنش و واکنش اند. (۲) نیروی وزن با نیروی مقاومت هوا برابر است. (۳) نیروی وزن از نیروی مقاومت هوا بیشتر است. (۴) نیروی وزن از نیروی مقاومت هوا کمتر است.

۱۰۶- نمودار مکان-زمان متحرکی مطابق شکل است. با توجه به نمودار کدام

گزینه غلط است؟

- (۱) جسم از صفر تا  $t_1$  ساکن بوده است. (۲) جسم از صفر تا  $t_2$  به اندازه  $x$  متر جابه جاشده است. (۳) جسم در لحظه  $t_3$  تغییر جهت داده است. (۴) جسم از  $t_1$  تا  $t_2$  در جهت مثبت محور  $x$  حرکت می کند.



۱۰۷- اتومبیلی که با سرعت  $10 \text{ m/s}$  در حرکت است ترمز گرفته و پس از ۲s متوقف می شود. شتاب حرکت و مسافت طی شده در

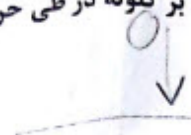
مدت زمان ترمز به ترتیب از راست به چپ در SI، چقدر است؟

- (۱) ۲۰ ، -۵ (۲) ۱۰ ، ۵ (۳) ۲۰ ، ۵ (۴) ۱۰ ، -۵

مطابق انجام محاسبات

$\sqrt{v_1} = 10$   
 $t = 2$   
 $a = a?$   
 $d = ?$

۱۰۸- گلوله‌ای را به سمت پایین پرتاب می‌کنیم، نیروی وارد بر گلوله در طی حرکت (با صرف نظر کردن از اصطکاک)



- (۱) برابر وزن گلوله است.
- (۲) کمتر از وزن گلوله است.
- (۳) بیشتر از وزن گلوله است.
- (۴) بستگی به نیرویی که به گلوله وارد می‌کنیم می‌تواند هر یک از گزینه‌های ۳ و ۲ باشد.

۱۰۹- یک جعبه‌ی خالی تحت تأثیر نیروی ثابت  $F$  شتاب  $\frac{1}{5} \frac{m}{s^2}$  می‌گیرد، وقتی آجری درون این جعبه قرار دهیم، جعبه تحت اثر

همان نیروی  $F$  شتاب  $\frac{1}{5} \frac{m}{s^2}$  خواهد گرفت. جرم آجر چند برابر جرم جعبه است؟

- (۱)  $\frac{1}{5}$  برابر
- (۲) ۲ برابر
- (۳) ۳ برابر
- (۴) ۴ برابر

۱۱۰- جسم ساکنی تحت تأثیر نیروی ثابت  $F$  به اندازه‌ی  $d$  جابجا شود، کار برآیند برابر با .....

- (۱) تغییرات انرژی جنبشی جسم است.
- (۲) کار نیروی اصطکاک وارد بر جسم است.
- (۳) تغییرات انرژی پتانسیل جسم است.
- (۴) تغییرات انرژی مکانیکی جسم است.



۱۱۱- کار نیروی وزن در جابجایی از  $A$  تا  $B$  چقدر است؟

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

۱۱۲- انرژی جنبشی جسمی  $0.2 KJ$  افزایش می‌یابد (با فرض ثابت بودن انرژی مکانیکی جسم) انرژی پتانسیل آن ... کیلوژول ... می‌یابد.

- (۱)  $0.2$  - کاهش
- (۲)  $0.2$  - افزایش
- (۳)  $200$  - کاهش
- (۴)  $200$  - افزایش

۱۱۳- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) مولکول‌های مایع به آهستگی روی هم می‌لغزند.
- (۲) شیشه یک جامد بلورین است.
- (۳) در جامدات بی‌شکل مایع را به سرعت سرد می‌کنند.
- (۴) اندازه‌ی اتم‌ها در حدود آنگستروم است.

$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \rho = \frac{1 \times 10^{-3}}{10^{-5}} = 100 \text{ Kg/m}^3$  است؟

۰.۱۰۳ (۴)

۱۱۴- چگالی یک قطعه فلز مکعبی شکل به ضلع  $10 \text{ cm}$  و جرم  $300 \text{ g}$  چند  $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$  است؟

$\rho = \frac{m}{V} = \frac{0.3}{10 \times 10 \times 10} = 300 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$

۱۱۵- وقتی که بالونی آب می‌نوشیم، چرا آب از نی بالا می‌آید؟

- (۱) خاصیت مویینگی در نی.
- (۲) نیروی دگر چسبی بیشتر از نیروی به هم چسبی هست.
- (۳) خاصیت کشش سطحی در آب.
- (۴) فشار هوا در داخل نی کمتر از فشار هوای بیرون نی است.

زمان پاسخگویی: ۱۷ دقیقه

شیمی

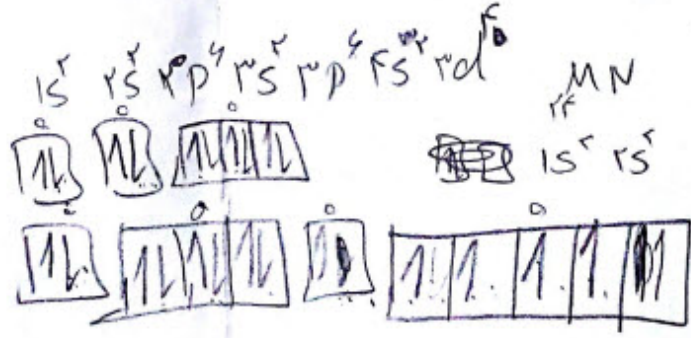
۱۱۶- در مورد عناصر گروه اول جدول تناوبی کدام مورد نادرست است؟

- (۱) با افزایش عدد اتمی آن‌ها شعاع اتمی افزایش و نقطه ذوب کاهش می‌یابد.
- (۲) با از دست دادن یک الکترون به آرایش پایدار گاز نجیب می‌رسند.
- (۳) به دلیل داشتن کمترین شعاع در ابتدای هر دوره خصلت فلزی بالایی دارند.
- (۴) همه فلزات قلیایی با آب سرد واکنش می‌دهند.

۱۱۷- در آرایش الکترونی  $Mn$  چند الکترون با  $m_s = -\frac{1}{2}$  و  $l = 0$  وجود دارد؟

- (۱) ۹
- (۲) ۱۰
- (۳) ۳
- (۴) ۴

محل انجام محاسبات



۱۱۸- کدام مطلب در مورد مولکول اوزون نادرست است؟

- (۱) مولکول اوزون دارای ۱۸ الکترون ظرفیتی است.
- (۲) در مولکول اوزون سه اتم اکسیژن آن روی یک خط راست قرار دارند.
- (۳) طول پیوندهای اکسیژن-اکسیژن در مولکول اوزون یکسان است.
- (۴) مولکول اوزون دارای دو ساختار بالارزش برابر است که هیچ‌یک از آن‌ها به تنهایی اعتبار ندارند.

۱۱۹- کدام مطلب داده شده درست است؟

- (۱) پرتوهای کاتدی در میدان الکتریکی به سمت قطب منفی منحرف می‌شوند.
- (۲) بر اساس نظریه اتمی بور انرژی الکترون بافاصله آن از هسته رابطه عکس دارد.
- (۳) مدل کوانتومی اتم بر اساس رفتار موجی ذره ارائه شده است.
- (۴) طبق نظریه اتمی تامسون جرم زیاد اتم به تعداد بسیار زیاد الکترون آن مربوط است.

۱۲۰- در کدام یک از گونه‌های زیر عدد اکسایش نیتروژن (-۱) است؟

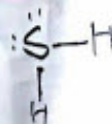
- (۱)  $N_2$  (۲)  $NH_2OH$  (۳)  $NO$  (۴)  $N_2O$

۱۲۱- نیروی بین مولکولی در کدام گزینه قوی تر است؟

- (۱)  $CO_2$  ( $44 g \cdot mol^{-1}$ ) (۲)  $CCl_4$  ( $154 g \cdot mol^{-1}$ ) (۳)  $O_2$  ( $32 g \cdot mol^{-1}$ ) (۴)  $Cl_2$  ( $71 g \cdot mol^{-1}$ )

۱۲۲- مولکول‌های  $H_2S$  و  $PF_3$  و  $CCl_4$  از کدام نظر همگی مانند یکدیگرند؟ ( $15P, 9F, 6C, 17Cl, 16S, 1H$ )

- (۱) تعداد قلمروهای الکترونی پیرامون اتم مرکزی  
(۲) تعداد الکترون‌های ظرفیت  
(۳) تعداد جفت الکترون‌های پیوندی  
(۴) شکل هندسی



۱۲۳- در کدام گزینه نام ترکیب داده شده درست است؟

- (۱)  $CCl_4$  (کربن کلرید) (۲)  $SO_2$  (گوگرد (II) اکسید) (۳)  $N_2O_4$  (دی نیتروژن تترا اکسید) (۴)  $SF_6$  (شش‌گروه هگزا فلوراید)

۱۲۴- با توجه به جدول داده شده کدام عنصر (به ترتیب از راست به چپ) کمترین شعاع اتمی و

کدام یک بیشترین خصلت فلزی را دارند؟

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| گروه \ دوره | ۲ | ۱۶ |
| ۳           | A | C  |
| ۴           | B | D  |

- (۱) A و C  
(۲) B و D

(۱) B و C

(۳) A و D

۱۲۵- در کدام گزینه مقایسه انرژی شبکه بلور نادرست است؟ ( $13Al, 12Mg, 8O, 3Li, 9F, 2Ca, 19K$ )

- (۱)  $Al_2O_3 > MgO$  (۲)  $LiF > KF$  (۳)  $MgF_2 > MgO$  (۴)  $MgO > CaO$

۱۲۶- ساختار مولکول  $SO_3$ ، ..... است و زاویه پیوندی در آن ..... درجه است؟ ( $16S, 8O$ )

- (۱) هرم با قاعده مثلثی - ۱۲۰ (۲) سه ضلعی مسطح - ۱۲۰ (۳) خطی - ۱۸۰ (۴) خمیده - ۱۲۰

۱۲۷- آخرین تراز انرژی ذره  $X^{2-}$  به صورت  $4P^6$  است. گروه و تناوب عنصر X کدام است؟

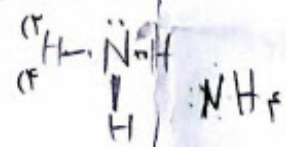
- (۱) گروه ۱۶ و دوره ۴ (۲) گروه ۱۵ و دوره ۴ (۳) گروه ۱۳ و دوره ۵ (۴) گروه ۱۵ و دوره ۵

۱۲۸- در مورد ترتیب نقطه جوش ترکیب‌های  $NaCl$  و  $H_2O$  و  $SiH_4$  و  $CH_4$  کدام گزینه صحیح است؟

( $NaCl: 58/5, H_2O: 18, CH_4: 16, SiH_4: 32 g \cdot mol^{-1}$ )

- (۱)  $H_2O > NaCl > CH_4 > SiH_4$  (۲)  $NaCl > H_2O > CH_4 > SiH_4$

- (۳)  $H_2O > CH_4 > SiH_4 > NaCl$  (۴)  $NaCl > H_2O > SiH_4 > CH_4$



۱۲۹- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) برخی اتم‌ها می‌توانند بیش از یک جفت الکترون به اشتراک گذارند. (۲) طول پیوند با انرژی پیوند رابطه مستقیم دارد.

- (۳) در کاتیون آمونیوم یکی از پیوندهای  $N-H$  از نوع داتیو است. (۴) پیوند کووالانسی نتیجه اشتراک الکترون بین دو اتم است.

۱۳۰- ۰/۰۱ مول از یک نمونه نمک آب پوشیده بر اثر حرارت ۰/۹ گرم کاهش وزن پیدا می‌کند. تعداد مولکول‌های آب تبلور آن چقدر

است؟ ( $H_2O = 18 g \cdot mol^{-1}$ )

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰