

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل

## دفترچه سوالات

آزمون ورودی

دبیرستانهای متوسطه دوره دوم

و هنرستانهای فنی و حرفه ای

نمونه دولتی سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

مواد درسی، تعداد و ضریب سوالات آزمون

ضریب	تعداد سوال	ماده درسی	ردیف
۲	۱۰	آموزش قرآن و پیام های آسمان	۱
۲	۱۵	فارسی	۲
۱	۸	عربی	۳
۱	۱۰	مطالعات اجتماعی	۴
۱	۷	زبان انگلیسی	۵
۲	۲۵	علوم تجربی	۶
۳	۲۵	ریاضی	۷
	۱۰۰	جمع کل	

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۴/۲۰

زمان آزمون: ساعت ۹ صبح

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد

آموزش قرآن و پیام های آسمانی (۱۰ سوال از شماره ۱ تا ۱۰)

۱- ترجمه صحیح واژه قرآنی مشخص شده، کدام گزینه است؟ ( لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أَجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ . )

- (۱) نور و روشنایی (۲) غم و اندوه (۳) آتش فروزان (۴) تلخ و شور

۲- ترجمه همه گزینه ها به جز گزینه ..... درست است.

- (۱) فَاصْلِحُوا بَيْنَ أَخْوَيْكُمْ: پس اصلاح کنید میان برادرانتان.  
 (۲) لِيَدْخُلَ الْمُؤْمِنِينَ وَ الْمُؤْمِنَاتِ: تا وارد کند مردان باایمان و زنان با ایمان را.  
 (۳) ذَلِكَ بِأَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا اتَّبَعُوا الْبَاطِلَ: زیرا کسانی که کافر شدند پیروی کردند باطل را.  
 (۴) لِيَزَادُوا إِيمَانًا مَعَ إِيمَانِهِمْ: تا بیفزاید ایمانی بر ایمانشان.

۳- ترجمه همه گزینه ها، به جز گزینه ..... نادرست است.

- (۱) جَزَاءً بِمَا كَانُوا يَعْمَلُونَ: پاداشی به خاطر آنچه انجام می دهند.  
 (۲) أَمْ حَسِبَ الَّذِينَ اجْتَرَحُوا السَّيِّئَاتِ: آیا گمان کرد کسی که کارهای بد انجام داد.  
 (۳) فَأَنْشَرْنَا بِه بَلَدَهُ مَيِّتًا: پس زنده کردیم به وسیله آن سرزمین مرده را.  
 (۴) لَيَقُولُنَّ خَلَقْنَاهُنَّ: حتماً می گویند آفرینش آن ها را.

۴- حرکت الف وصل کدام کلمه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) اعدلوا (۲) اثنا عشر (۳) اسکنوا (۴) اتقوا

۵- کدام یک از آیه های زیر، راه درمان "احساس شکست در زندگی" در قرآن کریم می باشد؟

- (۱) أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ.  
 (۲) وَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ وَ كَفَى بِاللَّهِ وَكِيلاً  
 (۳) لَا تَأْتِيَسُوا مِنْ رُوحِ اللَّهِ  
 (۴) وَ أَنْبِئُوا إِلَى رَبِّكُمْ وَ أَسْلِمُوا لَهُ

۶- با توجه به آیه شریفه ﴿ إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَّتْ قُلُوبُهُمْ وَإِذَا تَلَّيْت عَلَيْهِمْ آيَاتَهُ زَادَتْهُمْ إِيمَانًا ﴾

(انفال/ ۲) یکی از عوامل افزایش ایمان چیست؟

- (۱) آرامش و ذکر خدا  
 (۲) آرامش و رهایی از احساس بیهودگی  
 (۳) یاد خدا و نمازهای پنجگانه  
 (۴) گوش سپردن به قرآن

۷- شرایط قیام حضرت مهدی (عج) چیست؟

- (۱) گسترش عدالت  
 (۲) وجود یاران با وفای امام  
 (۳) آمادگی برای همراهی با قیام امام  
 (۴) گزینه ۲ و ۳

۸- اگر ندانیم یا فراموش کنیم که آبی نجس است و با آن وضو بگیریم وضوی ما ..... است.

- (۱) باطل (۲) مباح (۳) صحیح (۴) اشکالی ندارد

۹ - عبارت قرآنی ﴿ وَبِیَوْمٍ یَعِضُ الظَّالِمَ عَلٰی یَدَیْهِ یَقُولُ یَا لَیْتَنی اِتَّخَذْتُ مَعَ الرَّسُولِ سَبِیلاً یَا وَیَلَّتْی لَیْتَنی لَم اَتَّخِذْ فُلَاناً خَلِیلاً لَقَدْ اَضَلَّنِیْ عَنِ الذِّکْرِ بَعْدَ اِذْ جَاءَنِیْ ﴾ (فرقان / ۲۸ و ۲۹) بیانگر اهمیت چه موضوعی است؟  
 (۱) ظلم نکردن به دیگران (۲) همراه نشدن با پیامبر (ص) (۳) یاد نکردن خدا (۴) دقت در انتخاب دوست

۱۰ - متن زیر را بخوانید و صحیح یا باطل بودن نماز افراد را مشخص کنید :

« فاطمه برای شرکت در نماز جماعت با سرعت از کلاس بیرون آمد و به خاطر عجله داشتن در نمازخانه به جای وضو تیمم کرد و با عجله از میان صفوف حرکت کرد و در این بین نرگس در حال نماز به جلو پرتاب شد . و معصومه بی اختیار با صدای بلند به او خندید.»

نماز فاطمه، نرگس و معصومه به ترتیب :

(۱) صحیح - باطل - باطل (۲) باطل - صحیح - باطل (۳) باطل - باطل - صحیح (۴) صحیح - باطل - صحیح

### فارسی (۱۵ سوال از شماره ۱۱ تا ۲۵)

۱۱- در کدام گزینه غلط املائی کمتری وجود دارد؟

- (۱) عقل حیران شود از خوشه ی زرین غناب / فهم، عاجز شود از هفه ی یاقوت انار.  
 (۲) در مهاوراتی که به حضور اومیان دوکس رود خوض ننماید واگر از او پرسیده شود استراغ سمع نکند.  
 (۳) طنز ظریف و کارساز ، برای آنکه انتقادش به تعن ولعن و حجو ، شباهت نیابد انتقادها را با طنز می آمیزد.  
 (۴) ای پیرمرد ، در موثم کهنسالی وفرطوتی ، کار ایام جوانی پیشه کرده ای ، چه جای این حرس وحوس باطل است؟

۱۲- معنای چند واژه ، درمقابل آن درست نوشته شده است ؟

- « الوان : رنگ ، شوکت: شکوه ، فراست: آسودگی ، وجه : راه و قصد ، معارج : نردبان ها ، پویه کردن : خوابیدن ، عزل کردن : بزرگ شمردن »  
 (۱) یک (۲) سه (۳) چهار (۴) دو

۱۳- در همه ی گزینه ها ، واژه ها مترادف هستند به جز گزینه ی .....

- (۱) آستان ، درگاه ، حضور ، جناب  
 (۲) شریف ، بزرگوار ، شرافتمند ، با اصل و نسب  
 (۳) غریب ، آشنا ، بیگانه ، دور از وطن  
 (۴) سلاله ، نسل ، خلاصه هر چیز ، برگزیده

۱۴- نقش دستوری واژه ی مشخص شده ، در بیت زیر با واژه ی مشخص شده کدام یک از گزینه های زیر یکسان است؟

- (۱) می روم بالا تا اوج ، من پُرازبال و پرم.  
 (۲) خرمشهر شقایقی است که داغ جنگ بر سینه دارد.  
 (۳) این عالم خانه ی خداست و تواز عجایب این غافل و چشم تو بس مختصر و در وی نمی گنجد.  
 (۴) هر که در او جوهر دانایی است / بر همه چیزیش توانایی است.

### ۱۵- نوعی قالب شعری است که شاعر در آوردن قافیه آزادتر است ؟

- (۱) غزل (۲) مثنوی (۳) سنایی غزنوی (۴) نظامی عروضی

### ۱۶- متن زیر شرح حال کدام یک از بزرگان علم و ادب را بیان می کند ؟

- «از شاعران و عارفان معروف ایرانی در قرن ششم است. در آغاز شاعری مداح بود ولی تغییر حال داد و به عرفان روی آورد و دوستدار آل علی (ع) بود و از آثار او می توان به « حدیقه الحقیقه ، سیرالعبادالی المعاد، کارنامه بلخ ، اشاره کرد»
- (۱) مجد خوافی (۲) محمد غزالی (۳) سنایی غزنوی (۴) نظامی عروضی

### ۱۷- کدام گروه اسمی مطابق نمودار ، هسته + وابسته ( صفت ) + وابسته ( مضاف الیه ) است ؟

- (۱) بهترین شیوه ی درس خواندن (۲) درخت اعمال نیک  
(۳) اندیشه های عمیق عرفانی (۴) پرتو گرم مادر

### ۱۸- در کدام گزینه پرسش انکاری وجود ندارد؟

- (۱) در پیله تا به کی برخویشتن تنی ؟ / پرسید کرم را مرغ از فروتنی.  
(۲) کی رفته ای زدل که تمنا کنم تو را / به کوی حقیقت گذر کجا توانی کرد ؟  
(۳) که تواند که دهد میوه ی الوان از چوب ؟ / یا که داند که برآرد گل صد برگ از خار؟  
(۴) تو کز سرای طبیعت نمی روی بیرون / به کوی حقیقت گذر کجا توانی کرد؟

### ۱۹- زمان افعال در عبارت زیر به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است ؟

« این مطلب را داشته باشید و حالا سری به مدرسه ای که در آن تحصیل می کردم بزنیم. قد بنده به نسبت سنم همیشه دراز بود. ننه مملکی می گفت که دوبرادری مثل عَلم یزید می مائید».

- (۱) ماضی مستمر ، مضارع اخباری ، مضارع التزامی ، ماضی بعید، مضارع اخباری ، مضارع مستمر .  
(۲) ماضی التزامی ، ماضی استمراری ، مضارع اخباری ، ماضی بعید ، ماضی استمراری ، مضارع اخباری.  
(۳) ماضی مستمر ؛ ماضی استمراری ، مضارع التزامی ، ماضی ساده ، ماضی استمراری ، مضارع مستمر.  
(۴) ماضی التزامی ، ماضی استمراری ، مضارع التزامی ، ماضی ساده ، ماضی استمراری ، مضارع اخباری.

### ۲۰- زمان فعل کدام گزینه با بقیه متفاوت است ؟

- (۱) چه بسیارند کسانی که لاف دوستی می زنند.  
(۲) مربیان با تجربه مارا از دام و چاه راه آگاه می سازند.  
(۳) من از ماه وستارگان و آسمان بی کران درس خدانشناسی می آموزم.  
(۴) همه یک صدا نام او را بر زبان می راندند.

### ۲۱- در کدام گزینه مفهوم کنایی بکار نرفته است؟

- (۱) نعمتت بار خدایا ، ز عدد بیرون است / شکر انعام تو هرگز نکند شکر گزار.  
(۲) آینه ، چون نقش تو بنمود راست / خود شکن آینه شکستن خطاست .  
(۳) همه کار ایام ، درس است و پند / دریغا که شاگرد هشیار نیست.  
(۴) سگ اصحاب کهف ، روزی چند / پی نیکان گرفت و مردم شد !

## ۲۲- آرایه ادبی مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) آنها مثل آینه همان قدر که خوبی ها را پیش چشم می آورند عیب ها را هم به ما می نمایند. (تشبیه ، تضاد ، تلمیح)
- (۲) اگر وارد خانه ای شوی که در آن گچ کاری و کنده کاری کرده باشند مدت زیادی آن را توصیف می کنی. (تناسب ، جناس ، تضاد)
- (۳) مادران، دل به مهر فرزندان، گرم و تپنده دارند و فرزندان در پرتو گرم و گوارای مادر جان می گیرند و می پرورند. (حس آمیزی، کنایه، تشخیص)
- (۴) یک روز ناگهان از آسمان آتش بارید و حیات معمول شهر متوقف شد و رودخانه ماندنظاره کرد که چگونه حیات حقیقی مردان خدا ، ققنوس وار از میان خاکستر نخل های نیم سوخته سربر آوردند. (تلمیح ، تشبیه ، تکرار)

## ۲۳- مفهوم مقابل همه ی گزینه ها به جز ..... صحیح می باشد.

- (۱) دیده ای نیست نبیند رخ زیبای تو را / نیست گویی که همی نشنود آوای تو را. (همه وجود خداوند را درک می کنند)
- (۲) به چشم بصیرت به خود درنگر / تو را تا در آینه زنگار نیست. (وچو پاکت را تا آلوده به بدی نشود، دریاب)
- (۳) آفتابی بدین بزرگی را / لکه ای ابر ، ناپدید کند. (همنشینی با افراد بد تاثیر ی بر انسان نمی گذارد)
- (۴) دور گردون ، گر دو روزی بر مراد ما نرفت / دائما یکسان نباشد حال دوران ، غم مخور. (روزگار به کام تونیز خواهد چرخید)

## ۲۴- کدام بیت با سایر ابیات تفاوت معنایی دارد؟

- (۱) غواص اگر اندیشه کند کام نهنگ / هرگز نکند دُر گرنامه به چنگ.
- (۲) ساقیا هوشیار نتوان عشق را یافتن / بوی حاجت بی قرارم کرد آخر جام کو .
- (۳) در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم / سرزنش ها گر کند خار مغیلان غم مخور.
- (۴) در طریق عشق بازی امن و آسایش بلاست / ریش باد آن دل که با درد تو خواهد مرهمی .

## ۲۵- کدام گزینه با عبارت « ای ابوذر به اندازه ی نیاز ، سخن بگوی.» تفاوت معنایی کمتری دارد؟

- (۱) حرف و صورت و گفت را برهم زبم / تا که بی این هر سه با تو دم زبم.
- (۲) کمال است در نفس انسان سخن / تو خود را به گفتار ، ناقص مکن .
- (۳) زبان درکش ای مرد بسیار دان / که فردا قلم نیست بر بی زبان .
- (۴) چو خواهی که گویی نفس بر نفس / نخواهی شنیدن مگر گفت کس.

## عربی ( ۸ سوال از شماره ۲۶ تا ۳۳ )

### ۲۶- ترجمه ی کدام عبارت درست است ؟

- (۱) سَاعَدَتْ أُخْتِي الْكَبِيرَةَ جَدَّتْنَا • خواهر بزرگم به مادر بزرگمان کمک می کند •
- (۲) يَا أُخِي ، لَا تَضْحَكْ بِصَوْتٍ مُرْتَفِعٍ • ای برادرم ، با صدای بلند نخند •
- (۳) الْأَعْرِيبُ مَنْ لَيْسَ لَهُ حَبِيبٌ • غریب آن کسی است که با دوستش رابطه ی خوبی ندارد •
- (۴) قَدَّرَ عَلَيَّ شِرَاءَ آلَةٍ طِبَاعُهُ • او توانست دستگاه چاپ را بفروشد •

۲۷- نگارش کدام گزینه صحیح می باشد؟

- (۱) یا طاً لبان، إضحكى لِلْحَيَاةِ .  
 (۲) فَقَالَتِ الْمُدْرَسَةُ لِلْبَنِينِ: «لَا تَضْحَكَنَّ»  
 (۳) أَيْتُهَا الطَّفَلَةُ! الْعَبِي مَعَ أُخْتِكَ .  
 (۴) أَيُّهَا الْأَصْدِقَاءُ ، كَيْفَ تَرْجِعُونَ مِنْ سَفَرَةٍ أَمْسِ ؟

۲۸- در کدام گزینه ترجمه کلمه مشخص شده درست نیست ؟

- (۱) ثُمَّ عَصَفَتْ رِيَاْحٌ شَدِيْدَةٌ . ← وزید  
 (۲) أَذْكَرُ رَبِّي عِنْدَ قِيَامِي ← نشستن  
 (۳) هُوَ وَوَلَدٌ ذَكَى وَوَهْدِيٌّ . ← آرام  
 (۴) إِقْبَلُ مَصِيْرَكَ . ← سرنوشت

۲۹- کدام گزینه درست است ؟

- (۱) ترجمه ی فعل «ما ذَهَبُوا» نمی روند است .  
 (۲) کلمه «انتظار» بر وزن انفعال است .  
 (۳) متضاد کلمه ی «قليلة» «كبيرة» است .  
 (۴) فعل امر «تجاهدون» «جاهدوا» است .

۳۰- کدام جمله از نظر مفهومی درست است ؟

- (۱) الْمُخْتَبِرُ مَكَانٌ يَعْمَلُ فِيهِ رَئِيسُ الْقَطَارِ .  
 (۲) الطَّالِبُ مِثَالِي ، شَخْصٌ الَّذِي لَا يُحِبُّ الْمَدْرَسَةَ .  
 (۳) الْجِسْرُ مَكَانٌ يَرْقُدُ فِيهِ الْمَرْضَى لِلْعِلَاجِ .  
 (۴) الطَّفُولَةُ هِيَ السَّنَوَاتُ الْأَلَى مِنْ حَيَاةِ الْإِنْسَانِ .

۳۱- کدام یک از گزینه زیر می تواند تنوین قبول کند ؟

- (۱) إِسْتَلَمَ (۲) عَطَّرَ (۳) مُزِدِحِم (۴) فِي

۳۲- در کدام گزینه ترکیب وصفی وجود دارد ؟

- (۱) لَا تَشْرَبِي الْمَاءَ الْبَارِدَ .  
 (۲) أَحَبَّ أَدِيسُونَ عِلْمَ الْكِيْمِيَاءِ مِنْ صِغَرِهِ .  
 (۳) الْجَاهِلُ يَكْذِبُ وَالْعَاقِلُ لَا تَكْذِبُ .  
 (۴) إِنَّ الْعِلْمَ حَيَاةُ الْقُلُوبِ وَ نُورُ الْأَبْصَارِ .

۳۳- کدام جمع مکسر درست بکار نرفته است ؟

- (۱) حَرْب ← مَحَارِب  
 (۲) مَطْعَم ← مَطَاعِم  
 (۳) أَخ ← إِخْوَةٌ  
 (۴) ضَيْف ← ضِيُوف

### مطالعات اجتماعی (۱۰ سوال از شماره ۳۴ تا ۴۳)

۳۴- کدامیک از گزینه‌های زیر غلط است؟

- (۱) هویت فردی در ارتباط با دیگران ساخته می‌شود.  
 (۲) هویت همان پاسخی است که در رابطه با سوال «کیستی» طرح می‌شود.  
 (۳) «جنسیت» بخشی از هویت فردی را تشکیل می‌دهد.  
 (۴) هویت امری تغییرپذیر و غیرثابت است.

۳۵- معانی و پیام‌ها همواره از طریق ..... منتقل می‌شوند.

- (۱) هنجارها (۲) نمادها (۳) ارزشها (۴) الگوها

۳۶- با وقوع انقلاب اسلامی «همه‌پرسی» با هدف تعیین ..... و در سال ..... به دستور امام خمینی (ره) انجام گرفت.

(۱) نظام فرهنگی - ۱۳۵۸ (۲) نظام سیاسی - ۱۳۵۸ (۳) نظام فرهنگی - ۱۳۵۹ (۴) نظام سیاسی - ۱۳۵۹

۳۷- کدامیک از مصوبات زیر در زمان محمدرضاشاه پهلوی تحت عنوان «انقلاب سفید» معروف شد؟

(۱) انجمن‌های ایالتی و ولایتی (۲) اصول شش‌گانه (۳) کاپیتولاسیون (۴) سرکوب مخالفان

۳۸- کدامیک از گزینه‌ها غلط است؟

(۱) کودتا به معنای برانداختن حکومت موجود بوسیله قدرت نظامی است

(۲) کودتا معنای برانداختن حکومت بوسیله مردم است.

(۳) کودتا در مقایسه با انقلاب تغییرات کمتری در سطح اجتماعی به همراه دارد

(۴) تغییرات بوجود آمده توسط انقلاب به نسبت کودتا، پایدارتر می‌باشد.

۳۹- رضاشاه بعد از ..... و با بهره‌گیری از مجلس ..... قدرت به دست آورد.

(۱) احمدشاه - شورای ملی (۲) مظفردالدین‌شاه - شورای ملی (۳) احمدشاه - موسسان (۴) مظفردالدین‌شاه - موسسان

۴۰- مهمترین آفتی که دامن‌گیر جریان مشروطه شد و موجب تضعیف آن شد چه بود؟

(۱) میل شدید مشروطه‌خواهان به استفاده از زور (۲) بی‌قانونی (۳) میل به استبداد (۴) از خودبیگانگی و غرب‌زدگی

۴۱- موضوع کدامیک از عهدنامه‌های زیر به نحوه مواجهه ایران با افغانستان تنظیم شده بود؟

(۱) مفصل (۲) ترکمنچای (۳) ۱۹۱۹ (۴) پاریس

۴۲- کدامیک از ملاک‌های زیر جزء شاخص توسعه انسانی نمی‌باشد؟

(۱) عدالت و برابری (۲) درآمد و رفاه (۳) سواد (۴) امید به زندگی

۴۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با زیست بوم صحیح می‌باشد.

(۱) هر اکوسیستم از چند زیست بوم تشکیل شده است.

(۲) هر زیست بوم از چند بیوم تشکیل شده است.

(۳) هر زیست بوم از چند اکوسیستم تشکیل شده است.

(۴) مهم‌ترین عامل تفاوت زیست‌بوم‌ها گیاهان آنها می‌باشد.

زبان انگلیسی (۷ سوال از شماره ۴۴ تا ۵۰)

الف : گزینه صحیح را انتخاب نمایید :

۴۴ - A: Are ..... Children neat ? B: Yes, they are

۱) they 're

۲) there

۳) that

۴) their



۴۵ - **A: Could you please send me the website address?**

**B: Just a moment , I just ..... it .**

- ۱) checked                      ۲) wrote                      ۳) texted                      ۴) gave

۴۶ - **I saw my school teachers ..... cars near the wall ..... our school yard on**

..... .

- ۱) ' - of – Sunday                      ۲) ' - of – Sundays  
 ۳) 's - of – Sunday                      ۴) 's - 's – Sunday

۴۷ - **All the players ..... the national anthem of their countries ..... the games .**

- ۱) read – after                      ۲) read – before                      ۳) sing – before                      ۴) sing – after

ب) کدام کلمه از نظر گرامری ناهماهنگ است؟

- ۴۸ -                      ۱) hire                      ۲) book                      ۳) pleasant                      ۴) fill

ج) کدام گزینه با عبارت مشخص شده در متن مترادف است؟

۴۹- **My uncle is traveling now. He checked out the net and booked a room online last night . At the airport an officer is checking his passport and he is filling out some forms before getting on the plane .**

- ۱) writing something                      ۲) checking something  
 ۳) getting something                      ۴) looking at something

د) معنی کلمه مشخص شده به کدام گزینه نزدیک تر است ؟

۵۰ - **It was a very bad accident . I never forget it at all.**

- ۱) always talk to someone                      ۲) not take someone to a place  
 ۳) never get something as a gift                      ۴) not remember something easily

**علوم تجربی (۲۵ سوال از شماره ۵۱ تا ۷۵)**

۵۱- کدام عبارت در مورد گاز اوزون درست نیست؟

- ۱) از زمین محافظت می کند .  
 ۲) به طور طبیعی در همه ی لایه های هوای اطراف زمین یافت می شود.  
 ۳) باعث آلودگی هوا می شود .  
 ۴) یکی از شکل های مولکولی عنصر اکسیژن است.



۵۲- عنصرهای  $Mg$  ۱۲ و  $Be$  ۴ ویژگی های شبیه به هم و مشترکی دارند. زیرا:

- (۱) هر دو در مدار اول ۲ الکترون دارند.  
 (۲) هر دو در مدار آخر ۲ الکترون دارند.  
 (۳) هر دو در ردیف دوم جدول عنصرها قرار دارند.  
 (۴) هر دو دارای ۲ مدار الکترونی هستند.

۵۳- با توجه به نماد شیمیایی  $F$  ۹ و  $Na$  ۱۱ ، کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) تعداد الکترون های یون  $F^-$  بیشتر از یون  $Na^+$  است.  
 (۲) تعداد الکترون های یون  $F^-$  و  $Na^+$  برابر است.  
 (۳) عنصر  $F$  با گرفتن یک الکترون به ذره ای با ۸ الکترون تبدیل می شود.  
 (۴) عنصر  $Na$  با از دست دادن یک الکترون به ذره ای با ۸ الکترون تبدیل می شود.

۵۴- کدام عبارت در مورد ترکیب های یونی درست نیست؟

- (۱) دارای بار الکتریکی هستند.  
 (۲) جامدهایی نارسانا هستند.  
 (۳) با حل شدن، دمای جوش آب را بالا می برند.  
 (۴) ترکیب هایی سخت و شکننده هستند.

۵۵- در مولکول کربن دی اکسید به ترتیب چند پیوند و چند الکترون اشتراکی وجود دارد؟

- (۱) ۲، ۲ (۲) ۴، ۸ (۳) ۲، ۴ (۴) ۴، ۴

۵۶- افزایش کربن دی اکسید چگونه سبب افزایش دمای کره ی زمین می شود؟

- (۱) با تولید انرژی گرمایی  
 (۲) با هدایت پرتوهای خورشید به زمین  
 (۳) با جذب پرتوهای فرابنفش خورشید  
 (۴) با جذب پرتوهای فروسرخ زمین

۵۷- در برج تقطیر، برش های نفت خام بر چه اساسی جداسازی می شوند؟

- (۱) دمای جوش (۲) بزرگی و سنگینی مولکول ها (۳) تعداد اتم های کربن در مولکول ها (۴) رنگ

۵۸- از روی اطلاعاتی که از کیلومتر شمار، تندی سنج و ساعت یک خودروی در حال حرکت به دست می آوریم، کدام

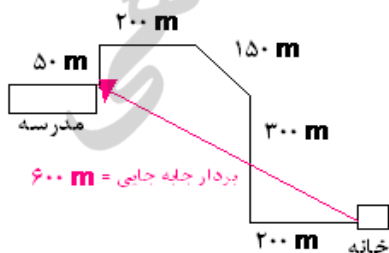
ویژگی حرکت خودرو برای ما مشخص نمی شود ؟

- (۱) تندی متوسط (۲) تندی لحظه ای (۳) شتاب متوسط (۴) حرکت یکنواخت

۵۹- شکل زیر مسیر حرکت دانش آموزی را بین خانه و مدرسه نشان می دهد. این دانش آموز مسیر رفت و برگشت

بین خانه و مدرسه را در ۱۰ دقیقه می پیماید. در این حرکت تندی متوسط و سرعت متوسط دانش آموز به ترتیب چند

متر بر ثانیه می باشد؟



- (۱) ۱ ، ۱/۵ (۲) ۱ ، ۳

- (۳) ۶ ، ۹ (۴) ۳ ، صفر

۶۰- کدام عبارت در مورد خودرویی که یکنواخت روی خط راست و افقی حرکت می کند درست است؟

- (۱) حرکت خودرو دارای شتاب است  
 (۲) نیروی پیش ران خودرو با نیروی اصطکاک متوازن است  
 (۳) نیروی وزن خودرو با نیروی پیش ران خودرو متوازن است  
 (۴) نیروی وزن خودرو صفر می باشد

۶۱ - مطابق شکل پسر و اسب روی اسکیت ها ساکن هستند. پسر، اسب را هل می دهد و هر دوی آن ها شتاب پیدا می کنند. کدام عبارت درست است؟



- (۱) پسر و اسب هر دو به یک اندازه هل داده می شوند
- (۲) اسب، پسر را بیشتر هل می دهد
- (۳) شتاب اسب بیشتر از شتاب پسر می شود
- (۴) اسب حرکت نمی کند ولی پسر عقب رانده می شود

۶۲ - در یک روز بارانی، جاده ها برای خودروهای در حال حرکت لغزنده تر می شوند. علت اصلی سر خوردن خودروها:

- (۱) کاهش مساحت سطح تماس لاستیک و جاده است.
- (۲) کاهش فشردگی سطح لاستیک و جاده است.
- (۳) کاهش نیروی اصطکاک ایستایی بین لاستیک و جاده است.
- (۴) کاهش ناهمواری های سطح لاستیک و جاده است.

۶۳ - جوان ترین سنگ های سطح پوسته ی زمین در کدام قسمت ها یافت می شود؟

- (۱) محل برخورد ورقه های اقیانوسی
- (۲) محل برخورد ورقه ی اقیانوسی و قاره ای
- (۳) محل دور شدن ورقه های اقیانوسی
- (۴) محل برخورد دو ورقه ی قاره ای

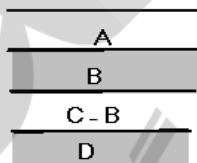
۶۴ - در کدام نواحی کره ی زمین، زمین لرزه های کمتری رخ می دهد؟

- (۱) حاشیه ی ورقه ی اقیانوسی
- (۲) حاشیه ی ورقه ی قاره ای
- (۳) وسط ورقه های سنگ کره
- (۴) وسط اقیانوس ها

۶۵ - احتمال فسیل شدن کدام یک از جانداران زیر نسبت به بقیه بیشتر است ؟

- (۱) کرم خاکی
- (۲) میگو
- (۳) هشت پا
- (۴) هزارپا

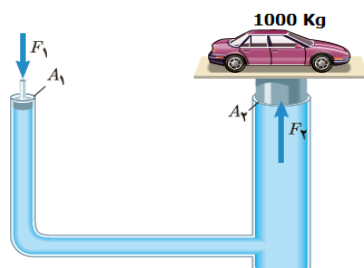
۶۶ - شکل زیر لایه های رسوبی بدون تغییر را نشان می دهد. کدام عبارت در مورد فسیل های موجود در آن ها درست تر است؟



- (۱) گونه D قبل از C می زیسته است.
- (۲) گونه B و C ساختار بدنی مشابهی دارند.
- (۳) گونه A در حال حاضر زندگی می کند.
- (۴) گونه B فراوان تر از D می باشد.

۶۷ - شکل زیر طرحی ساده از یک بالابر هیدرولیکی را نشان می دهد. قطر استوانه  $A_2$  ۵ برابر قطر استوانه  $A_1$  است.

حداقل نیروی  $F_1$  لازم برای بالا بردن خودروی ۱۰۰۰ Kg چند نیوتون است؟ (از اصطکاک صرف نظر می شود)



- (۱) ۴۰
- (۲) ۲۰۰
- (۳) ۳۹۲
- (۴) ۱۹۶۰

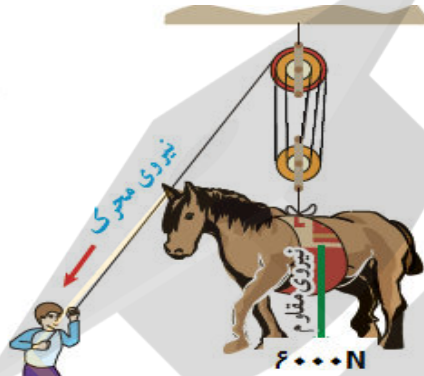
۶۸ - هرچه از سطح زمین بالاتر رویم فشار هوا کمتر می شود، زیرا در ارتفاع بالاتر:

- (۱) تراکم ذرات هوا کمتر می شود  
 (۲) جنبش ذرات هوا کمتر می شود  
 (۳) جرم ذرات هوا کمتر می شود  
 (۴) قطر ذرات هوا کوچکتر می شود

۶۹ - آب درون یک بشر با حجم  $250 \text{ cm}^3$  را که قطر آن  $10 \text{ cm}$  است درون یک استوانه مدرج به قطر  $5 \text{ cm}$  منتقل می کنیم. فشار آب در کف استوانه مدرج چند برابر فشار آب در کف بشر می شود؟

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

۷۰ - در شکل زیر وزن اسب  $6000 \text{ N}$  می باشد. حداقل نیروی محرک لازم برای بالا کشیدن اسب چند نیوتون است؟ (از جرم و اصطکاک قرقره و طناب صرف نظر می شود).

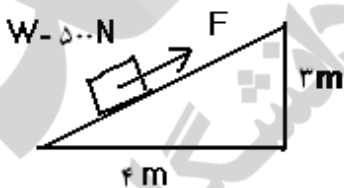


- (۱) ۳۰۰۰  
 (۲) ۲۰۰۰  
 (۳) ۱۵۰۰  
 (۴) ۱۲۰۰

۷۱ - بیل و کلنگ، ماشین های ساده ای هستند که در انجام کارها به ما کمک می کنند. بیل و کلنگ هرکدام به ترتیب چگونه کار ما را آسان تر می کنند؟

- (۱) افزایش اثر نیرو - افزایش اثر نیرو  
 (۲) افزایش اثر نیرو - افزایش سرعت انجام کار  
 (۳) افزایش سرعت انجام کار - افزایش اثر نیرو  
 (۴) افزایش سرعت انجام کار - افزایش سرعت انجام کار

۷۲ - شکل زیر یک سطح شیب دار را نشان می دهد. حداقل نیروی  $F$  لازم برای بالا بردن جعبه ی  $500 \text{ N}$  چند نیوتون است؟ (از اصطکاک صرف نظر می شود).



- (۱) ۱۲۵ (۲) ۳۰۰ (۳) ۳۷۵ (۴) ۴۰۰

۷۳ - از چرخ دنده ها برای تغییر کدام مورد زیر نمی توان استفاده نمود؟

- (۱) مقدار نیرو (۲) مقدار کار (۳) مقدار توان (۴) انتقال نیرو

۷۴ - کمر بند اصلی سیارک ها بین کدام سیاره ها واقع هستند؟

- (۱) مریخ و زمین (۲) زحل و مشتری (۳) درونی و بیرونی (۴) مریخ و ناهید

۷۵ - نزدیک ترین ستاره تا زمین چقدر فاصله دارد؟

- (۱)  $4/28$  سال نوری (۲) یک سال نوری (۳) ۲۷۰ هزار واحد نجومی (۴) یک واحد نجومی

ریاضی (۲۵ سوال از شماره ۷۶ تا ۱۰۰)

۷۶- اگر  $\{y - 2\} = \{x - 3, 4x + 3\}$  باشد، مقدار  $y$  برابر است با:

- (۱) ۲-      (۲) ۴-      (۳) ۳-      (۴) ۵-

۷۷- در مجموعه  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  حداکثر چند زیرمجموعه می توان انتخاب کرد، به طوری که اجتماع هیچ دو زیرمجموعه، برابر  $A$  نباشد؟

- (۱) ۱۵      (۲) ۱۰      (۳) ۹      (۴) ۸

۷۸- در یک کلاس ۲۰ نفری؛ ۱۰ نفر به فوتبال، ۹ نفر به والیبال و ۷ نفر به بسکتبال علاقه دارند. در صورتی که بدانیم ۴ نفر از دانش آموزان هم به فوتبال و هم به والیبال علاقه دارند، اما هیچ کدام از بازیکنانی که به فوتبال علاقه دارند، به بسکتبال علاقه ای ندارند. چند دانش آموز فقط به والیبال علاقه مند هستند؟

- (۱) ۲      (۲) ۳      (۳) ۴      (۴) ۵

۷۹- فرض کنید  $M = \{x + 1 \mid x \in \mathbb{W}, x < 5\}$  و  $B = \{1, 2\}$  و  $A \subseteq M$  باشد. احتمال اینکه  $A \cap B$  تهی نباشد، چقدر است؟

- (۱)  $0/125$       (۲)  $0/25$       (۳)  $0/5$       (۴)  $0/75$

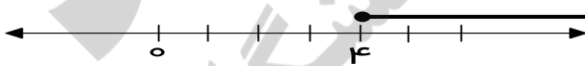
۸۰- اگر  $a < 0$  باشد، حاصل عبارت  $|a| - 2 + \sqrt{-3a^2} + 3\sqrt{a^3} - 5\sqrt{a^2}$  کدام است؟

- (۱)  $a$       (۲)  $-3a$       (۳)  $-9a$       (۴) هیچکدام

۸۱- به ازای چند عدد طبیعی  $a$ ، نمایش اعشاری کسر کوچکتر از واحد  $\frac{a}{24}$  به صورت یک عدد اعشاری متناوب مرکب است؟

- (۱) ۱۴      (۲) ۱۲      (۳) ۸      (۴) ۲

۸۲- مقدار  $m$  چقدر باشد، تا نمایش مجموعه جواب نامعادله  $m \geq 2x + \frac{3x-2}{5}$  روی محور به صورت زیر



باشد؟

- (۱) ۱۴      (۲) ۲۸      (۳)  $\frac{74}{5}$       (۴) ۱۲

۸۳- کدامیک از اعداد زیر بین دو عدد  $0/\sqrt{842}$  و  $0/\sqrt{843}$  قرار ندارد؟

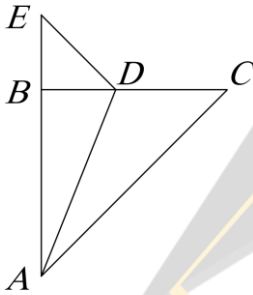
- (۱)  $0/\sqrt{842}$       (۲)  $0/\sqrt{843}$       (۳)  $0/\sqrt{842}$       (۴)  $0/\sqrt{843}$

۸۴- برای کدامیک از گزینه‌های زیر، نمی‌توانیم مثال نقض بیاوریم؟

- (۱) محل برخورد ارتفاع‌های هر مثلث همیشه درون یا بیرون مثلث قرار دارد.
- (۲) دو مثلث که مساحت مساوی داشته باشند، همنهشت هستند.
- (۳) در یک مثلث، ضلع روبرو به زاویه بزرگتر، بزرگتر از ضلع روبرو به زاویه کوچکتر است.
- (۴) چهارضلعی که قطرهای آن برابر باشد، مستطیل است.

۸۵- فرض کنید در مثلث  $ABC$  به ارتفاع  $6$ ، مساحت برابر  $24$  واحد مربع است. اگر  $MPN$  مثلثی متشابه با  $ABC$  باشد که اندازه قاعده متناظر آن  $6$  واحد است، مساحت مثلث  $MPN$  کدام گزینه می‌تواند باشد؟

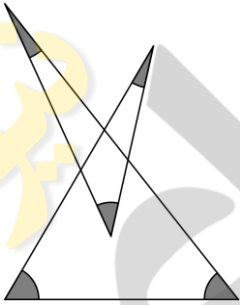
- (۱)  $12$       (۲)  $18$       (۳)  $13/5$       (۴)  $11/5$



۸۶- در شکل مقابل،  $AD$  نیمساز زاویه  $\hat{A}$ ،  $\widehat{EDB} = 44^\circ$ ،  $AC = AB + BD$  و  $BE = BD$  است. اندازه زاویه  $\widehat{BAD}$  کدام است؟

- (۱)  $22^\circ$       (۲)  $24^\circ$       (۳)  $30^\circ$       (۴)  $16/5^\circ$

۸۷- مجموع  $5$  زاویه مشخص شده در شکل مقابل، چند درجه است؟



- (۱)  $180^\circ$       (۲)  $135^\circ$       (۳)  $360^\circ$       (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۸۸- نسبت تشابه دو مربع برابر  $\frac{2}{3}$  است. اگر محیط یکی از این مربع‌ها در نقشه‌ای به مقیاس  $\frac{1}{10}$  برابر  $6$  واحد باشد، مجموع محیط‌های ممکن برای مربع دیگر چقدر است؟

- (۱)  $120$       (۲)  $125$       (۳)  $130$       (۴)  $135$

۸۹- حاصل عبارت  $\frac{12^{1399} + 11 - 12^{1400}}{1 - 12^{1399}}$  کدام است؟

- (۱)  $11$       (۲)  $12$       (۳)  $-11$       (۴)  $-12$

۹۰- نماد علمی حاصل عبارت  $62/3 \times 10^{-1400} + 600263 \times 10^{-1399}$  کدام است؟

- (۱)  $6/23263 \times 10^{-1399}$       (۲)  $6/23263 \times 10^{-1398}$       (۳)  $6/23263 \times 10^{-1401}$       (۴)  $6/23263 \times 10^{-1400}$

۹۱- اگر  $2^x = 15$  ،  $3^y = 10$  و  $5^z = 6$  باشد، آنگاه حاصل عبارت  $2^{x+2} + 3^{y+1} - 5^{yz-1}$  کدام است؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۸۰ (۴) ۶۰

۹۲- حاصل عبارت مقابل کدام است؟  $\left| \frac{\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}} \right| - \left| \frac{4}{3-\sqrt{5}} \right| =$

- (۱) -۱ (۲) ۲ (۳)  $2 + \sqrt{5}$  (۴)  $1 + 2\sqrt{5}$

۹۳- تجزیه شده عبارت  $4x^3 - 2x^2 - 12x$  کدام گزینه است؟

- (۱)  $x(2x+3)(x+2)$  (۲)  $2x(2x+3)(x-2)$   
 (۳)  $x(2x-3)(2x+2)$  (۴)  $2x(2x-3)(x-2)$

۹۴- اگر  $0 = 5x^2 - 4x + y^2 + 2xy + 1$  باشد، حاصل  $x - 2y$  چقدر است؟

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

۹۵- اگر عبارت  $x^2 + (m+n)x^{m-1} \cdot y^{2m-n}$  یک جمله‌ای باشد، مقدار ضریب  $x^2$  کدام عدد ممکن است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۹۶- اگر  $5b - a = 4$  باشد، حاصل عبارت  $5a^2 + 75b^2 - 25ab - 2a^2 - 5ab$  چقدر است؟

- (۱) ۱۲ (۲) -۴۸ (۳) ۴۸ (۴) ۲۴

۹۷- اگر شیب خط به معادله  $1 - b(x+y+3) = 4(1-x)$  برابر ۵- باشد، کدام یک از نقاط زیر روی این خط

قرار دارد؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 3 \\ -13 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$

۹۸- چه رابطه‌ای بین  $a$  و  $b$  برقرار باشد تا سه نقطه  $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} a \\ 0 \end{bmatrix}$  تشکیل یک مثلث را ندهند؟

- (۱)  $a = \frac{b+1}{2}$  (۲)  $b = \frac{a+1}{2}$  (۳)  $\frac{a}{2} = b + 1$  (۴)  $a = \frac{b}{2}$

۹۹- سه خط به معادلات  $y = ax + b$ ،  $y = cx + d$  و  $y = ex + f$  تشکیل مثلثی به مساحت ۱ واحد می‌دهند.

مساحت مثلثی که از برخورد سه خط به معادله های  $y = 2ax + 3b$ ،  $y = 2cx + 3d$  و  $y = 2ex + 3f$  به

دست می‌آید، چقدر است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲)  $\frac{3}{4}$  (۳)  $\frac{9}{2}$  (۴)  $\frac{9}{4}$

$$\begin{cases} 2ax - x + 2 - 3y = 0 \\ y - ax - 3 = 0 \end{cases}$$

۱۰۰- به ازای چه مقداری از  $a$ ، دستگاه معادلات مقابل جواب ندارد؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

موفق باشید.