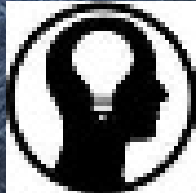




جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
معاونت آموزش متوسط
دفتر آموزش دوره اول متوسط

سنجش دستاوردهای یادگیری

پایه نهم



@daneshpasand



سال تحصیلی ۱۴۰۲-۴۰۳

ردیف	نام درس	تعداد سوال
۱	فارسی و نگارش	۱۵
۲	عربی	۱۵
۳	علوم تجربی	۱۵
۴	ریاضی	۱۵

مدت زمان پاسخگویی به سوالات : ۹۰ دقیقه

متن شماره ۱

دانش آموز عزیز، شعر زیر، غزلی از حافظ شیرازی، برگرفته از درس «پرتو امید» است. آن را به دقت بخوانید و پاسخ درست پرسش‌های شماره ۱ الی ۵ را انتخاب کنید.

یوسف گمگشته، باز آید به کنعان، غم مخور	کلبهٔ احزان شود روزی گلستان، غم مخور
ای دل غمدیده، حالت به شود، دل بد مکن	وین سر شوریده، باز آید به سامان، غم مخور
دور گردون گر دو روزی بر <u>مراد</u> ما نرفت	دائماً یکسان نباشد حال دوران، غم مخور
هان مشو نومیدا چون واقف نه‌ای از سرّ غیب	باشد اندر <u>پرده</u> بازی‌های پنهان، غم مخور
ای دل ار <u>سیل</u> فنا بنیاد هستی بر کند	چون تو را نوح است کشتیمان، ز توفان، غم مخور
در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم	سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان، غم مخور
گرچه <u>منزل</u> خطرناک است و مقصد بس بعید	هیچ راهی نیست کان را نیست پایان، غم مخور
حافظا! در <u>کنج</u> فقر و خلوت شب‌های تار	تا بود وردت دعا و درس قرآن، غم مخور

۱- کدام گزینه دربارهٔ مفهوم بیت‌ها درست است؟

- ۱) در برابر دشواری‌های زندگی بخندیم تا مشکلات حل شود.
- ۲) راه‌هایی وجود دارد که پایانی ندارند بنابراین غمگین نباشیم.
- ۳) رنج و سختی را تحمل کنیم تا به مقصود نهایی برسیم.
- ۴) بعضی از مرحله‌های زندگی بسیار خطرناک است و رسیدن به هدف سخت است، از این سختی‌ها دوری کنیم.

۲- مفهوم کدام بیت در بیت‌های بالا وجود ندارد؟

- ۱) سعدی، اگر طالبی راه رو رنج بر
 - ۲) و گر چنان که مصور شود گریز از عشق
 - ۳) کس عسل بی نیش از این دکان نخورد
 - ۴) ترسم کزین چمن نبری آستین گل
- کعبهٔ دیدار دوست، صبر بیابان اوست
کجا روم که نمی‌باشدم گریز از دوست
کس رطب بی‌خار از این بستان نجید
کز گلشنش تحمل خاری نمی‌کنی

۳- بعضی وقت‌ها کلمه‌ها در متن معنای متفاوتی دارند. در این متن کدام کلمه این گونه است؟

- ۱) منزل ۲) کنج ۳) سیل ۴) بیابان

۴- «پرده» در این متن به معنی آمده است.

- ۱) حجاب ۲) مانع ۳) ظلمت ۴) ماورای چیزی

۵- با توجه به کلمه مراد کدام کلمه نمی‌تواند معنای مناسبی برای این کلمه در بیت باشد؟

- ① خواست
② مقصود
③ آرزو
④ وضع

متن شماره ۲

متن زیر قسمتی از درس آداب زندگانی (برگرفته از کتاب قابوس‌نامه، عنصرالمعالی کی‌کاووس) است. آن را به دقت بخوانید و پاسخ درست پرسش‌های شماره ۶ الی ۱۰ را انتخاب کنید.

بدان که مردم بی‌هنر، مادام بی‌سود باشد، چون مغیلان که تن دارد و سایه ندارد؛ نه خود را سود کند و نه غیر خود را؛ جهد کن که اگر چه اصیل و گوهری باشی، گوهر تن نیز داری که گوهر تن از گوهر اصل بهتر بود؛ چنان که گفته‌اند: «بزرگی خرد و دانش راست نه گوهر را، اگر مردم را با گوهر اصل، گوهر هنر نباشد، صحبت هیچ کس را به کار نیاید و در هر که این دو گوهر یابی، چنگ در وی زن و از دست مگذار که وی همه را به کار آید.»

۶- عبارت «بزرگی خرد و دانش راست نه گوهر را» بر چه چیزی تأکید دارد؟

- ① برتری علم و هنر بر ثروت
② گوهر راستین، هنر و دانش است.
③ برتری علم و هنر بر اصالت و نژاد
④ برتری اصل و نسب بر گوهر و ثروت

۷- «چنگ در وی زن» یعنی

- ① به او متوسل شو
② او را مها مکن
③ او را محکم بگیر
④ دلت با او باشد

۸- منظور از «وی» در سطر آخر چیست؟

- ① کسی که گوهر اصل دارد.
② کسی که گوهر اصل و گوهر هنر دارد.
③ کسی که گوهر هنر دارد.
④ کسی که گوهر هنر را بیش‌تر دارد.

۹- در این متن کدام آرایه ادبی وجود ندارد؟

- ① تکرار
② جناس
③ تشبیه
④ تضاد

۱۰- زمان و نوع فعل «یابی» که در متن مشخص شده است در کدام گزینه آمده است؟

- ① گذشته ساده
② مضارع اخباری
③ گذشته نقلی
④ مضارع التزامی

متن زیر قسمتی از درس هم‌زیستی (از فریدون اکبری شلدره) است. آن را به دقت بخوانید و پاسخ درست پرسش‌های شماره ۱۱ الی ۱۵ را انتخاب کنید.

مادران، دل به مهر فرزندان، گرم و تپنده می‌دارند و فرزندان در پرتو گرم و گوارای مادر، جان می‌گیرند و می‌پرورند و می‌بالند. این دو را پیوندها و آوندهایی به سرچشمه‌های یکتایی می‌رساند و خوشی و ناخوشی یکی را به دیگری پیوند می‌زند.

مادر، گرمای گوهری است که در کارگاه آفرینش خدای مهربان، همتایی ندارد. از این روست که هر چیز گرانباه را اگر بخواهند از راه همانندی، بزرگ بشمارند و عزیز بدانند، به مام یا مادر تشبیه می‌کنند. ایران ما با همه فراخنای فرهنگی و گستردگی جغرافیایی و گوناگونی گویش‌ها و رنگارنگی لهجه‌ها، به گلستانی می‌ماند که در دل و دامن خود، عزیزکانی را بی‌توجه به رنگ و چهره، نوا و ناله می‌پروراند و شیرۀ جان خویش در کامشان می‌دارد. این ستد و داد مادر - فرزندی و جان‌فشانی یکی برای دیگری دوسویه است.

۱۱- با توجه به متن، قلب مادران، در اثر چه عاملی پرشور و بی‌قرار است؟

- ① خوشی و ناخوشی‌هایی که با فرزندان دارند. ② محبت فرزندان
③ پرورش و رشد فرزندان ④ شباهت فرزندان به هم از نظر گران‌مایه بودن

۱۲- با توجه به توصیف‌هایی که در متن می‌بینیم، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- ① ایران مانند مادری است که فرزندان را با توجه به چهره و رنگ، پرورش می‌دهد.
② گستردگی جغرافیایی و گوناگونی گویش‌ها مانند گلستانی است.
③ رابطه مادران و فرزندان با هم یک‌طرفه است.
④ تلاش مادر و بی‌شکبی او برای فرزندان بیشتر از فرزندان است.

۱۳- کدام یک از ترکیب‌های زیر در نقش «متمم» واقع نشده است؟

- ① پرتو گرم ② کارگاه آفرینش ③ مهر فرزندان ④ هر چیز

۱۴- بیشترین نوع فعل به کار رفته در این متن چیست؟

- ① مضارع التزامی ② مضارع اخباری ③ مضارع مستمر ④ ماضی نقلی

۱۵- با توجه به متن کدام گزینه نادرست است؟

- ① در گروه اسمی «همه فراخنای فرهنگی» وابسته پیشین از نوع صفت مبهم است.
② در عبارت «مادر گرمی گوهری است»، «مادر» هسته گروه اسمی است.
③ در گروه اسمی «دامان خود» وابسته پسین از نوع مضاف الیه است.
④ گروه اسمی «هر چیز گرانباه» در نقش «مسند» واقع شده است.

۱۶- استاد همواره می‌کوشد به شاگردان خود کمک کند تا در برابر چالش‌های زندگی بهترین عملکرد را داشته باشد، متن زیر را بخوانید و به سوالات خواسته شده پاسخ دهید.

وَقَعَتْ هَذِهِ الْحِكَايَةُ قَبْلَ سِنَوَاتٍ بَعِيدَةٍ فِي أَحَدِ الْبِلَادِ. ذَهَبَ اثْنَا عَشَرَ طَالِبًا مِنْ طُلَّابِ الْجَامِعَةِ مَعَ أَسَاتِذِهِمْ إِلَى سَفَرَةٍ عِلْمِيَّةٍ لِتَهْيِئَةِ أبحاثٍ عَنِ الْأَسْمَاكِ؛ كَانَتْ مِيَاهُ الْبَحْرِ هَادِيَةً؛ فَجَاءَ ظَهْرَ سَحَابٍ فِي السَّمَاءِ؛ ثُمَّ عَصَفَتْ رِيَّاحٌ شَدِيدَةٌ وَصَارَ الْبَحْرُ مَوَاجًا. فَأَصَابَتْ سَفِينَتَهُمْ صَخْرَةً؛ فَخَافُوا؛ السَّفِينَةُ انْكَسَرَتْ قَلِيلًا وَ لَكِنْ مَا عَرِقَتْ عِنْدَمَا وَصَلُوا إِلَى جَزِيرَةٍ مَجْهُولَةٍ، فَرِحُوا كَثِيرًا وَ شَكَرُوا رَبَّهُمْ. مَضَى يَوْمَانِ؛ فَمَا وَجَدُوا أَحَدًا فِي الْجَزِيرَةِ وَ مَا جَاءَ أَحَدٌ لِنَجَاتِهِمْ؛ قَالَ لَهُمُ الْأُسْتَاذُ: «يَا شَبَابُ، عَلَيْكُمْ بِالْمُحَاوَلَةِ. اسْمَعُوا كَلَامِي وَ اعْمَلُوا بِهِ كَأَنَّهُ مَا حَدَّثَ شَيْءٌ. عَلَيْكُمْ بِمُواصَلَةِ أَبْحَاثِكُمْ». وَ قَالَ لِلْفَرِيقِ الْأَوَّلِ: «يَا طَالِبَانِ، إِجْلِبَا بَعْضَ الْأَشْيَاءِ الضَّرُورِيَّةِ مِنَ السَّفِينَةِ. وَ قَالَ لِلْفَرِيقِ الثَّانِي، «يَا طَالِبَاتِ، أَطْبِخْنَ لَنَا طَعَامًا.» وَ قَالَ لِلْفَرِيقِ الثَّلَاثِ: «يَا طَالِبَتَانِ، ائْتِنَا عَنْ مَوَادِّ غِذَائِيَّةٍ. ثُمَّ قَالَ لِلْجَمِيعِ: «إِصْبِرُوا؛ إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ»

در متن بالا چند فعل امر وجود دارد؟

- ① ثلاثة
② أربعة
③ خمسة
④ ستة

۱۷- با توجه به کاربرد اسم‌های پرسشی سوال مناسب با متن را تعیین کنید.

- ① كَمْ طَالِبًا ذَهَبَ إِلَى السَّفَرَةِ الْعِلْمِيَّةِ؟
② مَتَى وَقَعَتْ هَذِهِ الْحِكَايَةُ؟
③ لِمَاذَا ذَهَبَ طُلَّابُ الْجَامِعَةِ إِلَى السَّفَرَةِ الْعِلْمِيَّةِ؟
④ مَا اسْمُ الْأُسْتَاذِ؟

۱۸- چند اسم مثنی در متن وجود دارد؟

- ① اثنان
② ثلاثة
③ أربعة
④ خمسة

۱۹- ضمیر متناسب با «إِصْبِرُوا» در آیه شریفه: «إِصْبِرُوا؛ إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ» کدام است؟

- ① هما
② انتما
③ أنتم
④ هم

۲۰- با استفاده از واژه‌های موجود در متن گزینه درست را در مورد مترادف و متضاد مشخص کنید.

- ① سحاب ≠ ریا
 ② هادی ≠ مواج
 ③ مَضَى = فَقَدَ
 ④ حَدَّثَ = ظَهَرَ

۲۱- با توجه به متن بالا، کدام جمله زیر صحیح است؟

- ① كَانَتْ مِيَاهُ الْبَحْرِ هَادِيَةً فِي الْبِدَايَةِ.
 ② وَجَدَ الطَّلَابُ إِنْسَانًا غَيْرَهُمْ فِي الْجَزِيرَةِ.
 ③ وَقَعَتْ هَذِهِ الْحِكَايَةُ قَبْلَ سَنَتَيْنِ.
 ④ عَشْرَةُ طُلَّابٍ كَانُوا فِي السَّفَرَةِ الْعِلْمِيَّةِ.

۲۲- در کدام جمله فعل امر وجود ندارد؟

- ① يَا طَالِبَانِ، إِجْلِبَا بَعْضَ الْأَشْيَاءِ الضَّرُورِيَّةِ مِنَ السَّفِينَةِ.
 ② يَا طَالِبَتَانِ، إِيْحِنَا عَنْ مَوَادِّ غِذَائِيَّةِ.
 ③ فَمَا وَجَدُوا أَحَدًا فِي الْجَزِيرَةِ وَ مَا جَاءَ أَحَدٌ لِنَجَاتِهِمْ.
 ④ يَا طَالِبَاتُ، أَطْبُخْنَ لَنَا طَعَامًا.

۲۳- با توجه به متن پاسخ درست را انتخاب کنید. «ما قال الأستاذ للجميع؟»

- ① إِجْلِبَا بَعْضَ الْأَشْيَاءِ الضَّرُورِيَّةِ مِنَ السَّفِينَةِ.
 ② ﴿اصْبِرُوا! إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ﴾
 ③ إِيْحِنَا عَنْ مَوَادِّ غِذَائِيَّةِ.
 ④ أَطْبُخْنَ لَنَا طَعَامًا.

۲۴- با توجه به متن، در عبارت «يا شباب! عليكم بالمحاولة. اسمعوا كلامي» ترجمه مناسب فعل کدام گزینه است:

- ① بشنو ② بشنوید ③ می‌شنویم ④ شنیدند

۲۵- با در نظر گرفتن متن، ترجمه عبارت صحیح را انتخاب کنید:

- ① فَأَصَابَتْ سَفِينَتُهُمْ صَخْرَةً: کشتی به تخته سنگی برخورد کرد.
 ② فَمَا وَجَدُوا أَحَدًا فِي الْجَزِيرَةِ: پس کسی را در جزیره نیافتند.
 ③ فَجَاءَ ظَهَرَتْ سَحَابٌ فِي السَّمَاءِ: ابری در آسمان باران بارید.
 ④ يَا طَالِبَاتُ أَطْبُخْنَ طَعَامًا فِي السَّفَرِ: دختران در سفر غذا می‌پزند.

۲۶- عبارت، «یا طالبات، اَطْبَحْنَ لَنَا طَعَاماً» اگر با «الطَّالِبَاتُ» بازنویسی شود کدام گزینه مناسب است؟

- ① اَطْبَحُ
② اَطْبَحِي
③ اَطْبُخَا
④ اَطْبُخُوا

۲۷- با استفاده از واژه‌های متن، مفرد کدام کلمه بر وزن «فَاعِل» است؟

- ① بلاد
② اشیاء
③ طَلَّاب
④ رِیَاح

۲۸- نوع فعل «انْكَسَرَتْ» در جمله «السَّفِينَةُ انْكَسَرَتْ قَلِيلاً وَ لَكِنْ ما غَرِقَتْ» چیست؟

- ① ماضی
② مضارع
③ امر
④ مستقبل

۲۹- در عبارت «..... فَرِحُوا كَثِيراً وَ..... شَكَرُوا رَبَّهُمْ» کدام گزینه مناسب جای خالی است؟

- ① الطَّالِبَاتُ - هم
② الطَّالِبُ - هم
③ الطَّالِبَاتَانِ - هما
④ الطَّالِبَانِ - هو

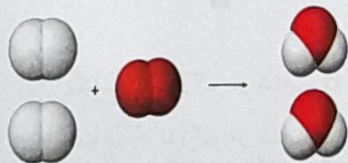
۳۰- کدام عبارت نادرست ترجمه شده است؟

- ① وَصَلُوا إِلَى جَزِيرَةٍ مَجْهُولَةٍ: به جزیره ناشناخته‌ای رسیدند.
② كَأَنَّهُ ما حَدَّثَ شَيْءٌ: گویی که چیزی اتفاق نیفتاده است.
③ إِنَّا عَشَرٌ طَالِباً مِنْ طَلَّابِ الجامِعَةِ ذَهَبُوا إِلَى سَفَرَةٍ: یازده دانشجو از دانشجویان دانشگاه به سفر می‌روند.
④ فَرِحُوا كَثِيراً وَ شَكَرُوا رَبَّهُمْ: بسیار خوشحال شدند و پروردگارش را شکر کردند.

علوم تجربی

۳۱- با توجه به تصویر، چند مورد از موارد زیر درست است؟

- در یک واکنش شیمیایی همواره مجموع جرم فرآورده‌ها برابر است با مجموع جرم واکنش‌دهنده‌ها.
- در واکنش‌های شیمیایی اتم‌ها از بین نمی‌روند و به وجود نمی‌آیند.
- برای تشکیل دو مولکول آب ۳ مولکول واکنش‌دهنده مصرف می‌شود.
- در تصویر مقابل حتماً یک تغییر شیمیایی رخ داده است.

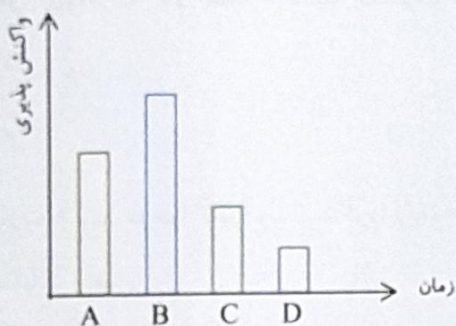


- ① یک
② دو
③ سه
④ چهار

۳۲- با توجه به آرایش الکترونی اتم‌های فلز منیزیم (${}_{12}\text{Mg}$) و اکسیژن (${}_{8}\text{O}$) کدام مورد درباره اکسید منیزیم (MgO) درست است؟

- ۱) منیزیم ۲ الکترون با اکسیژن به اشتراک می‌گذارد.
- ۲) منیزیم ۴ الکترون با اکسیژن به اشتراک می‌گذارد.
- ۳) منیزیم ۲ الکترون خود را به اکسیژن انتقال می‌دهد.
- ۴) منیزیم ۴ الکترون از اکسیژن دریافت می‌کند.

۳۳- نمودار زیر، واکنش فلزهای روی، مس، منیزیم و آهن با گاز اکسیژن را نشان می‌دهد. کدام قسمت نمودار مربوط به واکنش پذیری فلز روی می‌باشد؟



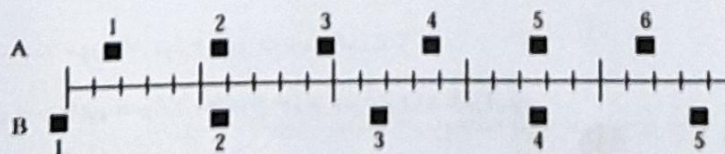
- ۱) C
- ۲) D
- ۳) A
- ۴) B

۳۴- هانیه دانش آموز پایه نهم است. پدر هانیه آشپز است و برای پختن غذا از دیگ‌های بزرگ مسی استفاده می‌کند. معلم از هانیه خواست تا ویژگی‌های مس را توضیح دهد، کدام پاسخ هانیه در مورد مس درست نیست؟



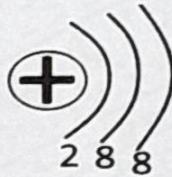
- ۱) رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی دارد.
- ۲) در برابر خوردگی مقاوم است.
- ۳) به کندی اکسید می‌شود.
- ۴) در واکنش‌های شیمیایی الکترون جذب می‌کند.

۳۵- موقعیت دو متحرک در بازه‌های زمانی مساوی در شکل زیر نشان داده شده است. متحرک‌ها به سمت راست حرکت می‌کنند. درباره شتاب دو متحرک در طول مسیر چه می‌توان گفت؟



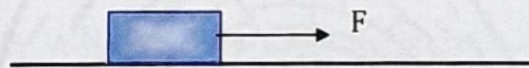
- ۱) شتاب A بزرگتر از شتاب B است.
- ۲) شتاب B بزرگتر از شتاب A است.
- ۳) شتاب A و B، هر دو برابر با صفر است.
- ۴) A و B هر دو شتاب مساوی و غیر صفر دارند.

۳۶- اگر آرایش الکترونی A^{3-} و B^+ و C به آرایش زیر ختم شود، عبارت کدام گزینه صحیح است؟ (نماد ذرات فرضی است).



- ① در A در ستون سوم و B در ستون ششم قرار دارد.
 ② در A در ستون پنجم و B در ستون هفتم قرار دارد.
 ③ در A در ستون پنجم و B در ستون اول قرار دارد.
 ④ واکنش پذیری C از A و B بیشتر است.

۳۷- جسمی به وزن 15 N روی سطح افقی قرار دارد. آن را با نیروی افقی 6 N می کشیم؛ اما جسم ساکن مانده و حرکت نمی کند. نیروی اصطکاک ایستایی وارد به آن چند نیوتون است؟



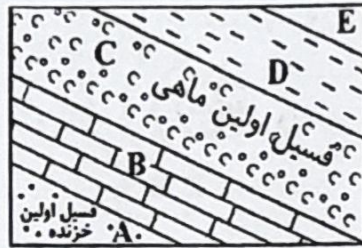
- ① ۱۵
 ② ۶
 ③ ۹
 ④ صفر

۳۸- اتومبیل مسابقه را طوری طراحی می کنند تا و موتوری با داشته باشد. این نوع طراحی باعث افزایش اتومبیل می شود.

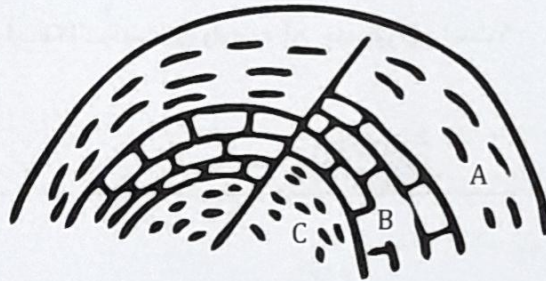


- ① جرم کمتر - نیروی بیشتر - شتاب
 ② جرم بیشتر - نیروی کمتر - شتاب
 ③ جرم کمتر - نیروی بیشتر - سرعت
 ④ جرم بیشتر - نیروی کمتر - سرعت

۳۹- در شکل زیر، اگر فسیل اولین خزنده مربوط به سیصد و شصت میلیون سال پیش، فسیل اولین ماهی مربوط به پانصد میلیون سال قبل و لایه E، ششصد میلیون سال سن داشته باشد، کدام گزینه نادرست است؟



- ① لایه D تقریباً پانصد میلیون سال سن دارد.
 ② لایه B قدیمی‌تر از لایه C است.
 ③ لایه E قدیمی‌ترین لایه و لایه A جدیدترین لایه است.
 ④ لایه‌ها حتماً وارونه شده‌اند.
- ۴۰- با توجه به تصویر زیر که لایه رسوبی در یک منطقه را نشان می‌دهد، کدام عبارت درست است؟



- ① احتمالاً اولین رخداد در این منطقه رسوب گذاری منطقه C بوده است.
 ② در این منطقه هرگز زلزله‌ای رخ نداده است.
 ③ عوامل فرسایش در این ناحیه بسیار فعال بوده است.
 ④ فسیل‌های این منطقه همگی از نوع فسیل کامل هستند.
- ۴۱- کوه‌نوردی در قلّه یک کوه بسیار بلند، تمام آب بطری خود را نوشید، درب آن را بست و به پایین کوه برگشت. کوه‌نورد در پایین کوه (دره) متوجه شد که بطری خالی او کمی مجاله شده است. کدام گزینه می‌تواند دلیل مناسبی برای این اتفاق باشد؟

- ① دمای هوای قله بالاتر از دره است.
 ② دمای هوای دره بالاتر از قله است.
 ③ فشار هوای دره کمتر از قله است.
 ④ فشار هوای قله کمتر از دره است.

۴۲- شخصی روی ترازو ایستاده است. اگر یک پای خود را بالا ببرد و تنها روی یک پا بایستد، فشار وارد بر

سطح ترازو از طرف شخص و عددی که ترازو نشان می‌دهد به ترتیب چگونه تغییر می‌کند؟

- ① ثابت - افزایش
 ② افزایش - ثابت
 ③ افزایش - کاهش
 ④ ثابت - کاهش

۴۳- هریک از موارد زیر به ترتیب با کدام عبارت نوشته شده در گزینه‌ها ارتباط دارد؟

«نقشه پراکندگی زلزله‌ها و آتشفشان‌های جهان / چگالی زیاد ورقه اقیانوسی نسبت به قاره‌ای / شواهد اثباتی موافقان و گنر»

① تعیین مرز ورقه‌های سنگ کره / فرو رانش ورقه‌های سنگ کره / انطباق حاشیه غربی قاره آفریقا و شرقی آمریکای جنوبی

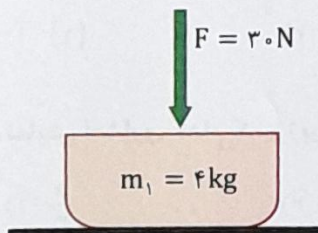
② تشخیص ورقه‌های امتداد لغز / ایجاد سونامی‌هایی با انرژی زیاد / چرخش زمین

③ تشابه فسیل جانداران در قاره‌های مختلف / تشابه سنگ‌شناسی در قاره‌ها / وجود آثار یخچالی

④ انطباق حاشیه قاره / گسترش بستر اقیانوس‌ها / وجود خشکی بزرگ پانگه آ

۴۴- در شکل زیر، نیروی عمودی ۳۰ نیوتون بر جسم m_1 وارد می‌شود. نیروی عمودی سطح (عمودی تکیه‌گاه)

وارد بر سطح زیرین جسم ساکن m_1 چند نیوتون است؟ ($g = 10 \text{ N/Kg}$)



- ① ۴۰
 ② ۱۰
 ③ ۳۰
 ④ ۷۰

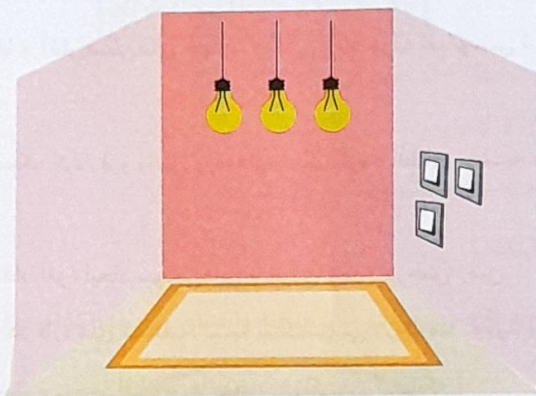
۴۵- مطابق شکل، خودرو A با تندی ثابت 40 m/s و خودرو B با تندی ثابت 72 km/h مسیر مستقیم

یکسانی را طی می‌کنند. کدام عبارت در مورد این خودروها درست است؟



- ① خودرو B در زمان کمتری نسبت به خودرو A مسیر را طی می‌کند.
 ② خودرو B در مدت زمان ۲ ثانیه ۴۰ متر از مسیر را طی می‌کند.
 ③ تندی خودرو A تقریباً نصف تندی خودرو B است.
 ④ حرکت خودرو A یکنواخت و حرکت خودرو B غیر یکنواخت است.

۴۶- خواهر سعید سال یازدهم است و سعید سال نهم. خواهر سعید برای اینکه بداند او فصل اول کتاب ریاضی نهم را خوب یاد گرفته یک سؤال برایش طرح کرد. پرسید اگر ۳ کلید وصل به ۳ لامپ باشند و او بتواند در هر لحظه هر کدام از کلیدها را خاموش یا روشن کند. در کل چند حالت ممکن است؟



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۸ (۱)

۴۷- اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $\{2\}$ و $\{3\}$ و $\{1, 2, 3\}$ ، کدام گزینه هم عضو A و هم زیر مجموعه‌ای از A است؟

 $\{2\}$ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

 $\{1\}$ (۱)

۴۸- نمایش اعشاری کدام کسر زیر متناهی است؟

 $\frac{7}{33}$ (۴) $\frac{7}{11}$ (۳) $\frac{9}{8}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۱)

۴۹- اگر $A = \{x | x \in Z, -3 \leq x < 5\}$ و $B = \{x | x \in Z, -6 \leq x \leq 3\}$ ، مجموعه $A - B$ چند عضو دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۰- در پرتاب هم زمان یک تاس قرمز و یک تاس آبی، احتمال آن که مجموع دو عدد ۹ باشد، کدام است؟

 $\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{2}{9}$ (۳) $\frac{1}{18}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۱)

۵۱- کدام عدد گنگ نیست؟

۰/۱۰۲۰۳۰۴۰... (۲)

۰/۱۰۱۰۰۱۰۰۰... (۱)

۰/۰۱۰۱۰۱۰۱... (۴)

۰/۱۲۳۴۵۶۷۸۹۱۰۱۱... (۳)

۵۲- حاصل کدام گزینه بین ۲ و ۳ است؟

 $2 - \sqrt{2}$ (۲) $2 + \sqrt{2}$ (۱) $1 + \sqrt{6}$ (۴) $5 - \sqrt{5}$ (۳)

۵۳- کدام گزینه درست است؟

(۱) مجموع هر دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.

(۲) حاصل ضرب دو عدد گنگ، ممکن است عددی گویا باشد.

(۳) حاصل ضرب هر عدد گنگ در هر عدد گویا، عددی گنگ است.

(۴) حاصل تقسیم هر دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.

۵۴- حاصل عبارت زیر برابر است با:

$$\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2 - \sqrt{10}}$$

۳ (۲)

-۳ (۱)

$2\sqrt{10} - 3$ (۴)

$3 - 2\sqrt{10}$ (۳)

۵۵- اگر A, B, C سه مجموعه باشند به طوری که $C \subseteq B \subseteq A$ آن گاه حاصل عبارت

$(A \cap B) \cup (B \cap C)$ برابر است با:

B (۲)

A (۱)

$B \cap C$ (۴)

C (۳)

۵۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) هر دو لوزی دلخواه، با هم متشابه هستند.

(۲) هر دو مستطیل دلخواه، با هم متشابه هستند.

(۳) هر دو مثلث متساوی الساقین دلخواه، با هم متشابه هستند.

(۴) هر دو مربع دلخواه، با هم متشابه هستند.

۵۷- مقدار عبارت $(-2^{-2} \times 8)^{-1}$ برابر است با:

$\frac{1}{2}$ (۲)

$-\frac{1}{2}$ (۱)

$-\frac{1}{32}$ (۴)

$\frac{1}{32}$ (۳)

۵۸- کدام یک نادرست است؟

① $۸\sqrt{۲۵۷۰} \times ۱۰^۴ = ۸۲۵۷۰$

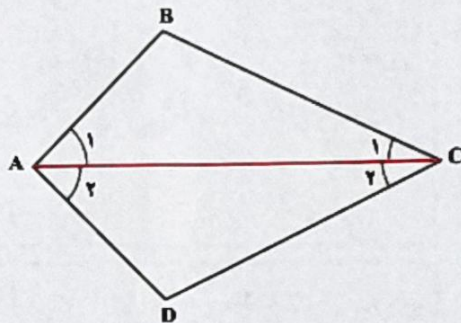
③ $۷/۰۰۴ \times ۱۰^{-۲} = ۰/۷۰۰۴$

② $۴/۳ \times ۱۰^۳ = ۴۳۰۰$

④ $۱/۰۲ \times ۱۰^{-۴} = ۰/۰۰۰۱۰۲$

۵۹- در شکل زیر پاره خط AC نیم ساز زاویه A است و اضلاع BC و DC برابر هستند. حالت هم‌نهشتی دو

مثلث $\triangle ABC$ و $\triangle ADC$ کدام است؟



① به حالت وتر و یک ضلع

② به حالت دو ضلع و زاویه بین

③ به حالت وتر و یک زاویه

④ به حالت دو ضلع و زاویه بین

۶۰- کدام گزینه زیر گویا شده مخرج کسر $\frac{۶}{\sqrt{۴}}$ است؟

④ $\frac{\sqrt{۲}}{۶}$

③ $۶\sqrt{۲}$

② $۲\sqrt{۳}$

① $۳\sqrt{۲}$