

متن شماره ۱

دانش آموز عزیز، شعر زیر، قصیده‌ای از سعدی شیرازی، (برگرفته از آفرینش همه تنبیه خداوند دل است)، است. آن را به دقت بخوانید و پاسخ درست پرسش‌های شماره ۱ الی ۵ را انتخاب کنید.

بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار	خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار
آفرینش همه تنبیه خداوند دل است	دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار
این همه نقش <u>عجب</u> بر در و دیوار وجود	هر که فکرت نکند، نقش بود بر دیوار
کوه و دریا و درختان، همه در تسبیح‌اند	نه همه <u>مستمعی</u> ، فهم کنند این <u>آسرار</u>
خیرت هست که مرغان سحر می‌گویند،	آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار؟
تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش؟	حیف باشد که تو خوابی و نرگس بیدار؟
که تواند که دهد میوه الوان از چوب؟	یا که داند که بر آرد گل صدبرگ از خار؟
عقل، حیران شود از خوشه زرین عنب	فهم، عاجز شود از حقه یاقوت انار
<u>سعدیا</u> ، راست‌روان گوی سعادت بردند	راستی کن که به <u>منزل</u> نرسد <u>کج رفتار</u>

۱- بیت «که تواند که دهد میوه الوان از چوب؟ / یا که داند که بر آرد گل صدبرگ از خار؟» یادآور کدام صفت خداوند است؟

- ۱) قادر بودن ۲) ستار بودن ۳) رزاق بودن ۴) عالم بودن

۲- کدام گزینه درباره مفهوم بیت‌ها درست است؟

- ۱) همه می‌توانند درک کنند که همه موجودات در حال ستایش خداوند هستند.
 ۲) هر کسی می‌تواند نقش‌های تعجب آور خداوند را بر در و دیوار وجود ترسیم کند.
 ۳) کسی که به وجود خداوند اقرار ندارد، شجاعتی ندارد.
 ۴) تمام پدیده‌های آفرینش برای آگاهی انسان است.

۳- پیام بیت آخر از کدام گزینه دریافت می‌شود؟

- ۱) انسان باید به هر شکلی از دیگران پیشی بگیرد.
 ۲) انسان برای رسیدن به سعادت باید از بدی‌ها دوری کند.
 ۳) انسان برای رسیدن به منزل نهایی باید راه خود را از یاد نبرد.
 ۴) انسان‌هایی که همیشه با دیگران رقابت می‌کنند، سعادتمند هستند.

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

- ۱) سحر ۲) مستمع ۳) اسرار ۴) منزل

۵- کدام گزینه آرایه‌های بیت «بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار / خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار» را دربرمی‌گیرد؟

- ۱) سجع - جناس - واج آرایی ۲) تناسب - کنایه - تضاد ۳) جناس - واج آرایی - تضاد ۴) کنایه - واج آرایی - جناس

■ متن شماره ۲

متن زیر قسمتی از درس عجایب صنع حق تعالی (برگرفته از کتاب کیمیای سعادت، امام محمد غزالی) است. آن را به دقت بخوانید و پاسخ درست پرسش‌های شماره ۶ الی ۱۰ را انتخاب کنید.

اگر در خانه‌ای شوی که به نقش و گچ، کنده کرده باشند، روزگاری دراز، صفت آن گویی و تعجب کنی و همیشه در خانه‌ی خدایی، هیچ تعجب نکنی! و این عالم خانه‌ی خداست و فرش وی، زمین است و لکن سقفی بی‌ستون و این، عجب‌تر است و چراغ وی ماه است و شعله‌ی آفتاب و قندیل‌های وی ستارگان و تو از عجایب این، غافل که خانه بس بزرگ است و چشم تو بس مختصر و در وی نمی‌گنجد.

اگر می‌خواهی به درجه‌ی مورچه قناعت کنی، می‌باشی و اگر نه راحت داده‌اند تا در بستان معرفت حق تعالی، تماشا کنی و بیرون آیی؛ چشم باز کن تا عجایب بینی که مدهوش و متحیر شوی.

۶- منظور از «سقفی بی‌ستون» در عبارت بالا چیست؟

① ستاره ② آسمان

③ ماه ④ خورشید

۷- کدام گزینه از عبارت بند دوم دریافت نمی‌شود؟

① اختیار داشتن انسان ② میل به کمال داشتن

③ توانا بودن آدمی ④ قانع بودن بنده

۸- چشم تو بس مختصر و در وی نمی‌گنجد یعنی:

① تو کوتاه نظری و زیبایی‌های جهان را که به منزله‌ی خانه‌ی خداست نمی‌بینی.

② چشم تو زیبایی‌های خداوند بزرگ را نمی‌بیند و نمی‌تواند درباره‌ی آن‌ها فضاوت کند.

③ چشم تو کوچک است و نمی‌تواند زیبایی‌های خداوند بزرگ را خوب ببیند.

④ تو انسان نابینایی هستی و نمی‌توانی خداوند بزرگ را درک کنی.

۹- به جای کلمه «عجب» چه کلمه‌ای می‌توانیم بگذاریم که معنای متن تغییر نکند؟

① شگفت‌آور ② زیبا

③ دقیق ④ متفاوت

۱۰- در این متن کدام آرایه‌ی ادبی چندین بار به کار رفته است؟

① تشخیص ② تشبیه ③ تلمیح ④ تضاد

■ متن شماره ۳

متن زیر از حکایت باغبان نیک‌اندیش (بازنویسی‌شده از کتاب مرزبان‌نامه سعدالدین وراوینی) است. آن را به دقت بخوانید و پاسخ درست پرسش‌های شماره ۱۱ الی ۱۵ را انتخاب کنید.

روزی خسروی به تماشای صحرا بیرون رفت. باغبانی پیر و سالخورده را دید که سرگرم کاشتن نهال درخت بود. خسرو گفت: «ای پیرمرد، در موسم کهنسالی و فرتوتی کار ایام جوانی پیشه کرده‌ای. وقت آن است که دست از این میل و آرزو برداری و درخت اعمال نیک در بهشت بنشانی. چه جای این حرص و هوس باطل است؟ درختی که تو امروز نشانی میوه آن کجا توانی خورد؟» باغبان پیر و پاک‌دل گفت: «دیگران نشانند، ما خوردیم، اکنون ما بنشانیم تا دیگران خورند.»

۱۱- کدام گزینه مفهوم دقیق حکایت را بیان می‌کند؟

- ① ترک غرور و اصلاح کردن خود
- ② پرهیز از مسخره کردن دیگران
- ③ کار امروز را به فردا نیفتکدن
- ④ انجام کارهای خیر برای استفاده آیندگان

۱۲- همه موارد زیر با شنیدن این حکایت در خواننده تقویت می‌شود به جز

- ① حسن نوع دوستی
- ② سودرسانی به دیگران
- ③ آرزو و میل داشتن
- ④ امیدواری به آینده

۱۳- فعل «نشانی» در این متن به چه معنایی به کار رفته است؟

- ① بیاوری
- ② بکاری
- ③ سبز کنی
- ④ برویانی

۱۴- زمان و نوع فعل جمله آخر در کدام گزینه آمده است؟

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

۱۵- نقش کدام کلمه در این متن «مفعول» نیست؟

- ① سالخورده
- ② میوه
- ③ باغبانی
- ④ کار

■ متن زیر را بخوانید و با دقت به سوالات ۱۶ تا ۳۰ پاسخ دهید.

سال تحصیلی شروع شده است و دانش آموزان به مدرسه بازگشته اند، این متن سرگذشت دانش آموزی به نام «ساره» است، آن را بخوانید.

دَخَلَتِ الْمُدْرَسَةَ فِي الصَّفِّ الرَّابِعِ. كَانَ الصَّفُّ مُزْدَجِمًا. شَاهَدَتِ تَلْمِيزَةً رَاسِيَةً بِاسْمِ «سَارَةَ». فَخَزِنَتْ وَ ذَهَبَتْ لِمُشَاهَدَةِ مِلَفِّهَا لِلإِطْلَاقِ عَلَى مَاضِيهَا. فِي مِلَفِّ السَّنَةِ الْأُولَى، هِيَ تَلْمِيزَةٌ جَيِّدَةٌ جَدًّا. تَكْتُبُ وَاجِبَاتِهَا جَيِّدًا. وَ فِي مِلَفِّ السَّنَةِ الثَّانِيَةِ، هِيَ تَلْمِيزَةٌ جَيِّدَةٌ جَدًّا. لَكِنَّهَا خَزِنَتْ أَنَّهَا رَاقِدَةٌ فِي الْمُسْتَشْفَى. وَ فِي مِلَفِّ السَّنَةِ الثَّالِثَةِ، هِيَ فَقَدَتْ وَالِدَتَهَا فِي هَذِهِ السَّنَةِ. هِيَ خَزِنَتْ جَدًّا. الْمُدْرَسَةُ لَمَتْ نَفْسَهَا وَ غَيَّرَتْ طَرِيقَةَ تَدْرِيسِهَا. بَعْدَ مُدَّةٍ فِي حَقْلَةِ مِيلَادِ الْمُدْرَسَةِ جَلَبَ التَّلَامِيذُ هَدَايَا لَهَا وَ جَلَبَتْ سَارَةُ لِمُدْرَسَتِهَا هَدِيَّةً فِي وَرَقَةٍ صَحِيفَةٍ. كَانَتْ الْهَدِيَّةُ رُجَاجَةً يَطِيرُ أَمْهَا فِيهَا قَلِيلٌ مِنَ الْعِطْرِ. فَضَحِكَ التَّلَامِيذُ، فَقَالَتِ الْمُدْرَسَةُ لِلْبَنِينَ: «لَا تُضْحَكُوا» وَ قَالَتِ لِلْبَنَاتِ: «لَا تُضْحَكُنَّ». شَجَعَتِ الْمُدْرَسَةُ سَارَةَ، فَصَارَتْ تَلْمِيزَةً مِثَالِيَّةً وَ بَعْدَ سَنَوَاتٍ اسْتَلَمَتِ الْمُدْرَسَةُ رِسَالَةً مِنْ سَارَةَ مَكْتُوبًا فِيهَا ...

۱۶- کدام گزینه با متن مطابقت ندارد؟

- ① شاهدتِ المُدرّسةُ ملفّ ساره للإطّلاع على ماضيها.
- ② جلبت ساره هديّتها في ورقة صحيفه لمدرستها.
- ③ إنّ ساره خزينتُ جداً لأنّ أمّها راقدة في المُستشفى.
- ④ في ملفّ السّنة الثّالثة هي فقدت والدّها في هذه السّنة.

۱۷- در کدام گزینه فعل امر به کار رفته است؟

- ① تَمَامٌ فِي الصَّفِّ وَ لَأُحِبُّ الْمُدْرَسَةَ.
- ② خَضَرَتْ مُدْرَسَتُهَا فِي حَقْلَةِ زَوَاجِهَا.
- ③ قَالَتِ لِلْبَنَاتِ: «اجْلِسْنَ عَلَى الْبَسَارِ» - قَالَتِ لِلْبَنِينَ: «لَا تُضْحَكُوا»
- ④ فَقَالَتْ لَهَا الْمُدْرَسَةُ: «لَا يَا بِنْتِي».

۱۸- در کدام گزینه اسم جمع به کار رفته است؟

- ① صَارَتْ سَارَةُ تَلْمِيزَةً مِثَالِيَّةً وَ بَعْدَ سَنَوَاتٍ اسْتَلَمَتِ رِسَالَةً مِنْ مُدْرَسَتِهَا.
- ② هِيَ تَلْمِيزَةٌ جَيِّدَةٌ جَدًّا. تَكْتُبُ وَاجِبَاتِهَا جَيِّدًا.
- ③ فِي حَقْلَةِ مِيلَادِ الْمُدْرَسَةِ جَلَبَ التَّلَامِيذُ هَدَايَا لَهَا.
- ④ اسْتَلَمَتِ الْمُدْرَسَةُ رِسَالَةً مِنْ سَارَةَ مَكْتُوبًا فِيهَا.

۱۹- ضمیر متناسب با «إِجْلِسُوا» در عبارت، «قَالَتِ الْمُدْرَسَةُ لِلتَّيْنِ، «إِجْلِسُوا عَلَى الْيَمِينِ» کدام است؟

- ① هما ② انتما ③ هُم ④ انتم

۲۰- با توجه به وزن کلمات، ریشه کدام کلمه درست نیست؟

- ① مُشَاهَدَةٌ، مُعَاظَلَةٌ (ش ه د) ② تَصَدِيقٌ، تَفْعِيلٌ (ص د ق)
③ قَدِيرٌ، تَفْعِيلٌ (ق ی ر) ④ إِسْتَلَمَ، إِفْتَعَلَ (س ل م)

۲۱- واژه «مُرْدَحِم» به چه معناست؟

- ① پرونده ② شلوغ ③ شیشه ④ مشغول

۲۲- معنای صحیح عبارت «لَا مَتَ نَفْسَهَا وَ قَالَتْ، عَرَفْتُ كَيْفَ أُدْرَسُ؟» کدام است ؟

- ① خودش را تشویق کرد و گفت: دانستم که چگونه درس می‌خوانم؟
② خودش را سرزنش کرد و گفت: دانستم که چگونه تدریس کنم؟
③ خودش را سرزنش کرد و گفت: دانستم که چگونه درس بخوانم؟
④ او را سرزنش کرد و گفت: دانستم که چگونه تدریس می‌کنم؟

۲۳- با توجه به متن، ترجمه مناسب «إِسْتَلَمَتِ الْمُدْرَسَةُ رِسَالَةً» کدام گزینه است،

- ① به خانم معلم سلام داد ② خانم معلم سلام کرد
③ خانم معلم نامه‌ای را دریافت کرد ④ خانم معلم نامه‌ای را دریافت می‌کند

۲۴- عبارت «هَنْ تَلْمِیْذَةٌ رَاسِبَةٌ» با کدام گزینه کامل می‌گردد؟

- ① شَاهِدَتْنِ ② شَاهِدَتِ ③ شَاهِدَتَا ④ شَاهِدَتِ

۲۵- با توجه به مفهوم متن، کدام سؤال و جواب صحیح است؟

- ① ا كانت الهدیة بِمَنَاسِبَةِ خَفَلَةِ زَوَاجِ الْمُدْرَسَةِ؟ لا، كَانَتْ الْهَدِيَّةُ بِمَنَاسِبَةِ خَفَلَةِ مِيلَادِ مُدْرَسَتِهَا.
② لِي أَيِّ صَفٍّ كَانَتْ سَارَةُ رَاسِبَةً؟ لِي الصَّفِّ الْخَامِسِ.
③ مَاذَا كَانَتْ هَدِيَّةُ سَارَةَ لِمُدْرَسَتِهَا؟ صَحِيفَةٌ جِدَارِيَّة.
④ لِمَنْ كَانَتْ زَجَاجَةُ الْعَطْرِ؟ لِيَوَالِدِهَا.

۲۶- در متن زیر چند فعل ماضی وجود دارد؟

هِيَ تَرَكَّتِ الدَّرَاسَةَ وَ لَا تُحِبُّ الْمُدْرَسَةَ وَ تَنَامُ فِي الصَّفِّ، الْمُدْرَسَةُ لَا مَتَ نَفْسَهَا وَ قَبَّرَتْ طَرِيقَةَ تَدْرِيسِهَا، بَعْدَ مَدَّةٍ فِي خَفَلَةِ مِيلَادِ الْمُدْرَسَةِ جَلَبَ التَّلَامِيذُ هَدَايَا لَهَا وَ جَلَبَتْ سَارَةُ لِمُدْرَسَتِهَا هَدِيَّةً فِي وَرَقَةٍ صَحِيفَةٍ.

- ① خَمْسَةٌ ② أَرْبَعَةٌ ③ ثَلَاثَةٌ ④ اِثْنَانِ

۲۷- معنای صحیح عبارت قالت لها، «عليكِ بالمُحاوَلَة فَصَارَتْ تَلْمِذَةً مِثَالِيَةً» را تعیین کنید.

- ① او می گوید: بر تو لازم است که تلاش کنی. پس دانش آموز نمونه‌ای شد.
- ② به او گفت: بر تو لازم است تلاش کنی. پس دانش آموز نمونه‌ای شد.
- ③ به او گفت: بر تو لازم است تلاش کنی. برای دانش آموز مثالی را بیان کنی!
- ④ او می گوید: بر تو لازم است تلاش کنی. به سرنوشت خوبی برسی!

۲۸- کدام فعل نهی به صورت صحیح به کار رفته است ؟

- ① یا طَالِبَاتُ لَا تَضْحَكْنَ
- ② یا طَلَّابُ لَا تَضْحَكُوا
- ③ یا طَالِبَانِ لَا تَضْحَكَا
- ④ یا طَالِيَة لَا تَضْحَكْ

۲۹- برای فعل‌های «إِجْلِسِي» و «لَا تَضْحَكُوا» و «لَا تَضْحَكْنَ» چه ضمیری مناسب هستند؟

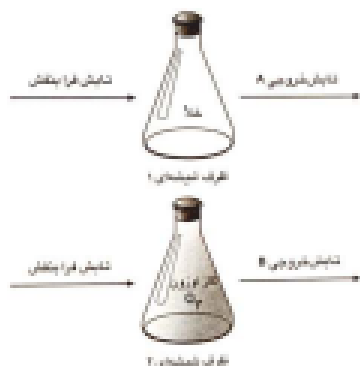
- ① اَنْتِ- هُنَّ- هُنَّ
- ② اَنْتِ- اَنْتِ- اَنْتِ
- ③ اَنْتِ- اَنْتِ- هُنَّ
- ④ اَنْتِ- هُنَّ- اَنْتِ

۳۰- عبارت «فَخَرَجْتُ وَ ذَهَبْتُ لِشَاهِدَةٍ يَلْقَاهَا لِإِطْلَاعٍ عَلَى مَا ضَعَبَا» در کدام گزینه به درستی معنا شده است؟

- ① پس ناراحت شد و برای دیدن پرونده او رفت تا به گذشته او آگاهی یابد.
- ② بسیار ناراحت شد و برای دیدن پرونده‌اش، برای اطلاع از گذشته‌اش می‌رود.
- ③ ناراحت شد و برای آگاهی از گذشته او به پرونده‌اش نگاه کرد.
- ④ ناراحت می‌شود و برای دیدن پرونده‌اش می‌رود تا به گذشته او آگاهی یابد.

علوم تجربی

۳۱- به تصاویر دقت کنید. در تصویر زیر اشعه فرابنفش خورشیدی به ظرفی کاملاً خالی (خلا) تابیده است.



در ظرف پایینی همین اشعه به ظرفی حاوی گاز اوزون تابیده است. در هر دو ظرف تابش خروجی مورد بررسی قرار گرفته است. کدام عبارت درباره این آزمایش درست است؟

- ① تابش خروجی از ظرف ۱ فاقد اشعه فرابنفش است.
- ② تابش خروجی از ظرف ۲ مانند تابشی است که از خورشید به زمین می‌رسد.
- ③ تابش خروجی از هر دو ظرف مقدار زیادی اشعه فرابنفش دارد.
- ④ اگر به جای گاز اوزون از گاز اکسیژن استفاده شود در نتیجه آزمایش تغییری مشاهده نمی‌شود.

۳۲- نمک خوراکی یک ترکیب یونی است که از یون‌های سدیم و کلرید تشکیل شده است. بر این اساس هنگام

تشکیل نمک خوراکی -----



نمک خوراکی

- ۱) عدد اتمی یون فلزی یک واحد کم می‌شود.
- ۲) عدد جرمی یون نافلزی یک واحد افزایش می‌یابد.
- ۳) اختلاف تعداد الکترون‌های مبادله شده بین یون فلزی و نافلزی صفر است.
- ۴) با افزایش الکترون به یون نافلزی تعداد پروتون‌ها هم تغییر می‌کند.

۳۳- خداوند مهربان، آب ارزشمندترین ماده برای زندگی را آفریده است. متأسفانه در سال‌های اخیر کمبود آب در کشور عزیزمان هم وجود دارد. بنابراین وظیفه داریم که در مصرف این نعمت ارزشمند صرفه جویی کنیم. چند مورد از گزینه‌های زیر درباره این ماده مهم درست است؟



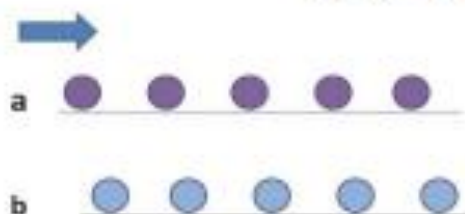
- برای تشکیل دو مولکول آب ۴ پیوند اشتراکی ایجاد می‌شود.
 - حل شدن نمک‌ها در آب، سبب تغییر در خواص فیزیکی آب می‌گردد.
 - پیوند اشتراکی بین اتم‌های اکسیژن و هیدروژن مولکول آب را به وجود می‌آورد.
 - در هر مولکول آب، اتم اکسیژن، دو الکترون به اشتراک می‌گذارد.
- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۳۴- شکل زیر، یکی از مهم‌ترین قوانین طبیعی به نام قانون پایستگی جرم را نشان می‌دهد. بر این اساس کدام عبارت نادرست است؟



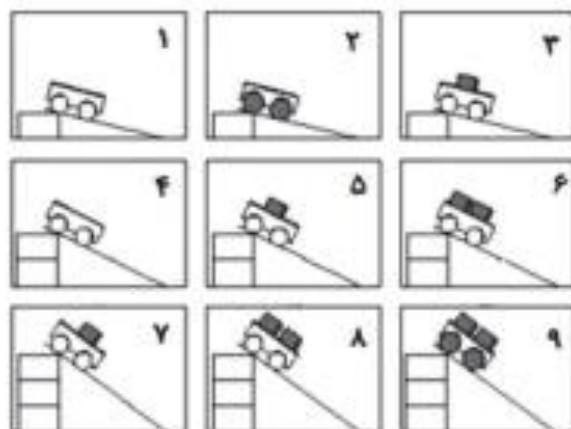
- ۱) در یک واکنش شیمیایی همواره مجموع جرم فرآورده‌ها برابر است با مجموع جرم واکنش دهنده‌ها.
- ۲) در واکنش‌های شیمیایی نوع و تعداد اتم‌ها تغییر می‌کند.
- ۳) در تصویر مقابل حتماً یک تغییر شیمیایی رخ داده است.
- ۴) برای تشکیل دو مولکول کربن دی‌اکسید، ۶ اتم از واکنش دهنده مصرف می‌شود.

۳۵- در شکل زیر موقعیت دو توپ که به سمت راست حرکت می‌کنند در بازه‌های زمانی یکسان نشان داده شده است. سرعت کدام توپ بیشتر است؟



- ۱) سرعت a بیشتر است.
 ۲) سرعت b بیشتر است.
 ۳) سرعت هر دو برابر است.
 ۴) بر اساس این شکل نمی‌توان پاسخ داد.

۳۶- علی دو چرخ دستی با قطر چرخ‌های متفاوت و دو جعبه با جرم‌های یکسان دارد. او چرخ دستی‌های حامل تعداد مختلف جعبه را از ارتفاع‌های مختلف رها می‌کند. شکل‌های زیر تعدادی از آزمایش‌های او را نشان می‌دهد. او می‌خواهد این ایده را امتحان کند که هر چه چرخ دستی سنگین‌تر باشد، سرعت چرخ دستی در انتهای مسیر بیشتر است. کدام سه آزمایش می‌توانند برای بررسی این ایده مناسب باشند؟



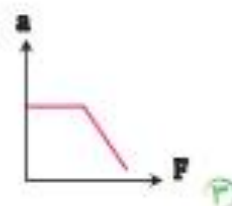
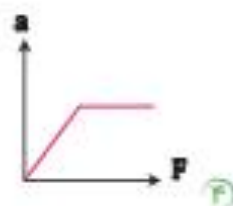
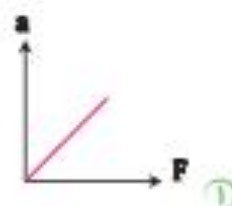
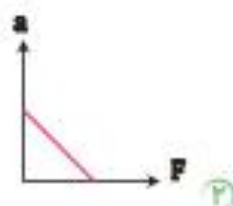
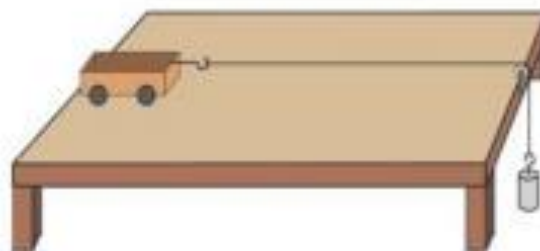
- ۱) ۱ و ۵ و ۸
 ۲) ۲ و ۵ و ۹
 ۳) ۳ و ۶ و ۹
 ۴) ۴ و ۵ و ۶

۳۷- رضا جعبه‌ای را با نیروی ثابت افقی F هل می‌دهد و جعبه با سرعت ثابت v در حال حرکت است. اندازه نیروی افقی‌ای که رضا به جعبه وارد می‌کند،

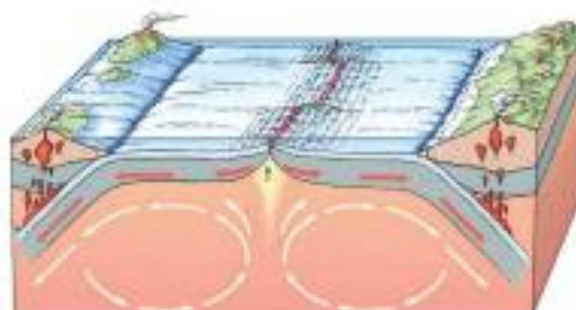


- ۱) برابر با اندازه نیروی وزن جعبه است.
 ۲) بزرگتر از اندازه نیروی وزن جعبه است.
 ۳) بیشتر از اندازه نیروی اصطکاک وارد بر جعبه است.
 ۴) برابر با اندازه نیروی اصطکاک وارد بر جعبه است.

۳۸- در شکل زیر، با افزوده شدن وزنه‌ها، شتاب حرکت ارابه بیشتر می‌شود. کدام نمودار با فرض ثابت بودن جرم ارابه، رابطه بین نیرو و شتاب را به درستی نشان می‌دهد؟

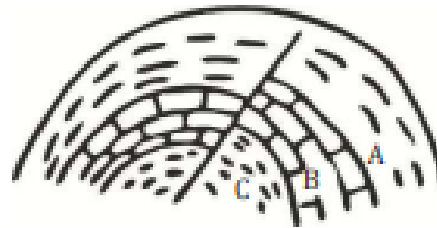


۳۹- شکل زیر نشان دهنده حرکت ورقه‌های سنگ‌کره زمین می‌باشد. کدام مورد را نمی‌توان با توجه به شکل توضیح داد؟



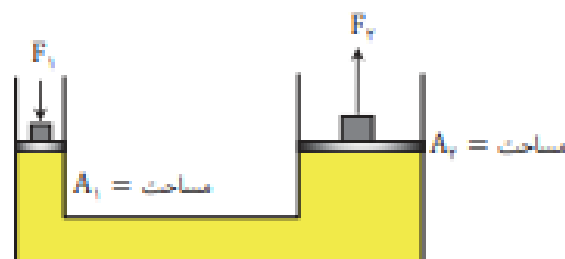
- ۱) فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها
- ۲) علت حرکت ورقه‌های سنگ کره
- ۳) نحوه تشکیل آتشفشان و زمین لرزه
- ۴) حرکت امتداد لغزه ورقه‌های سنگ کره

۴۰- شکل زیر قسمتی از لایه‌های رسوبی در یک منطقه را نشان می‌دهد. با توجه به تصویر زیر کدام مورد درست است؟



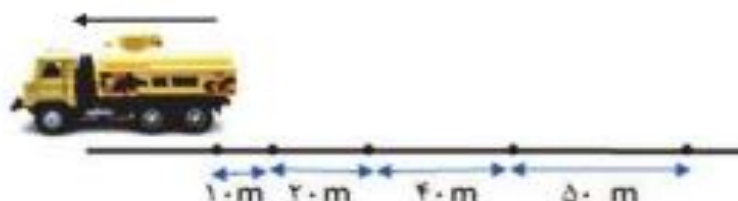
- ① در قسمت B و C گسل رخ داده است.
 - ② در این منطقه هرگز زلزله ای رخ نداده است.
 - ③ عوامل فرسایش در این ناحیه بسیار فعال بوده است.
 - ④ فسیل‌های این منطقه همگی از نوع فسیل کامل هستند.
- ۴۱- یک برگه مقوایی A_4 به ابعاد 20×30 سانتی‌متر و به جرم 80 گرم روی یک میز قرار دارد. اگر برگه را به گونه‌ای برش بزنیم که بزرگترین مربع ممکن ساخته شود و آن را روی میز قرار دهیم فشار وارد بر میز از طرف ورقه چه تغییری می‌کند؟

- ① فشار بیشتر می‌شود.
 - ② فشار کمتر می‌شود.
 - ③ فشار تغییری نمی‌کند.
 - ④ یا اطلاعات موجود نمی‌توان پاسخ داد.
- ۴۲- شکل زیر یک بالابر هیدرولیکی را نشان می‌دهد که بر اساس اصل پاسکال کار می‌کند. در مورد این بالابر هیدرولیکی کدام گزینه صحیح است؟



- ① نیروی وارد بر پیستون‌ها با هم برابر است.
- ② نیروی وارد بر پیستون کوچک بیشتر است.
- ③ فشار وارد بر پیستون‌ها برابر است.
- ④ فشار وارد بر پیستون بزرگ کمتر است.

۴۳- از یک کامیون حامل روغن، در هر ثانیه دو قطره روغن می‌چکد. علی می‌خواهد از روی لکه روغن‌هایی که این کامیون روی جاده مستقیم بر جای گذاشته است تندی متوسط کامیون را حساب کند. اگر بدانیم کامیون بدون تغییر جهت مسیر مستقیم خود را پیموده است، تندی متوسط این کامیون چند کیلومتر بر ساعت بوده است؟



۱۷۳ (۴)

۲۰۰ (۳)

۲۱۶ (۲)

۱۸۴ (۱)

۴۴- چند مورد از گزینه‌های زیر نشان دهنده قانون اول نیوتون است.

- وقتی دست خیس‌مان را برای خشک شدن محکم در هوا تکان می‌دهیم.

- وقتی اتومبیل ناگهان ترمز می‌کند و افراد داخل آن به جلو پرت می‌شوند.

- وقتی برای فرود آمدن هواپیما، خلبان نیروی بالابری را کاهش می‌دهد.

- وقتی کامیون حمل بار ناگهان حرکت می‌کند و جعبه بار از پشت کامیون روی زمین می‌افتد.

۴ مورد (۴)

۳ مورد (۳)

۲ مورد (۲)

۱ مورد (۱)

۴۵- چرخه کربن یکی از چرخه‌های طبیعی است که هیچ گاه به پایان نمی‌رسد و بارها تکرار می‌شود. کدام عبارت توضیح درستی درباره چرخه کربن می‌باشد.



(۱) مقدار کلی کربن دی اکسید در مجموع ثابت باقی می‌ماند.

(۲) گیاهان هم مصرف کننده و هم تولید کننده کربن دی اکسید هستند.

(۳) مقدار کربن در طبیعت همواره در حال کاهش است.

(۴) سوزاندن سوخت‌های فسیلی فقط بر چرخه کربن تاثیر می‌گذارد.

ریاضی

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 ۴ کلید وصل به ۴ لامپ باشند و او بتواند در هر لحظه هر کدام از کلیدها را خاموش یا روشن کند. در کل چند حالت ممکن است؟



۱۶ ①

۴ ②

۳ ③

۶ ④

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

 $\{2\}$ ④

۱ ③

۲ ②

 $\{1\}$ ①

۴۸- نمایش اعشاری کدام کسر زیر متناهی است؟

 $\frac{11}{7}$ ④ $\frac{7}{11}$ ③ $\frac{3}{5}$ ② $\frac{5}{3}$ ①

۴۹- اگر $A = \{x | x \in \mathbb{Z} \text{ و } -3 \leq x < 5\}$ و $B = \{x | x \in \mathbb{Z} \text{ و } -3 \leq x \leq 2\}$ ، مجموعه $A - B$ چند عضو دارد؟

۴ ④

۳ ③

۲ ②

۱ ①

۵۰- در پرتاب هم زمان یک تاس قرمز و یک تاس آبی، احتمال آن که مجموع دو عدد ۱۱ باشد، کدام است؟

 $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{2}{9}$ ③ $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{4}$ ①

۵۱- کدام عدد گنگ نیست؟

- ① $0/10100010000...$ ② $0/1234567891011...$
 ③ $0/10203040506...$ ④ $0/0202020202...$

۵۲- حاصل کدام گزینه بزرگتر از ۳ است؟

- ① $2 + \sqrt{2}$ ② $2 - \sqrt{2}$ ③ $5 - \sqrt{5}$ ④ $1 + \sqrt{3}$

۵۳- کدام گزینه درست است؟

- ① مجموع هر دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.
 ② حاصل ضرب دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.
 ③ حاصل ضرب هر عدد گنگ در هر عدد گویا، عددی گنگ است.
 ④ حاصل جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.

۵۴- حاصل عبارت زیر برابر است با،

- ① -3 ② 3 ③ $3 - 2\sqrt{10}$ ④ $2\sqrt{10} - 3$
 $\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2 + \sqrt{10}}$

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

$$(A \cup B) \cup (B \cap C)$$

- ① A ② B ③ C ④ $B \cap C$

۵۶- کدام گزینه درست است؟

- ① هر دو لوزی دلخواه، با هم متشابه هستند.
 ② هر دو مستطیل دلخواه، با هم متشابه هستند.
 ③ هر دو مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین دلخواه، با هم متشابه هستند.
 ④ هر دو مثلث قائمه دلخواه، با هم متشابه هستند.

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

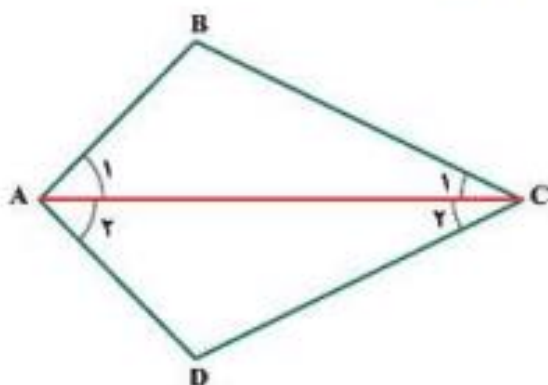
- ① $-\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{32}$ ④ $-\frac{1}{32}$

۵۸- کدام گزینه نادرست است؟

- ① $8/2570 \times 10^4 = 82570$ ② $7/2 \times 10^3 = 7200$
 ③ $7/04 \times 10^{-2} = 0/0704$ ④ $1/02 \times 10^{-2} = 0/00102$

۵۹- در شکل زیر پاره خط AC نیم ساز زاویه A است و اضلاع AB و AD برابر هستند. حالت هم نهستی دو

مثلث ABC و ADC کدام است؟



- ① به حالت وتر و یک ضلع ② به حالت دو ضلع و زاویه بین
 ③ به حالت دو زاویه و ضلع بین ④ به حالت وتر و یک زاویه

۶۰- کدام گزینه زیر گویا شده مخرج کسر $\frac{6}{\sqrt{3}}$ است؟

- ① $3\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $6\sqrt{2}$ ④ $\frac{\sqrt{2}}{6}$