



۱ از نظر امام کاظم(ع) در چه صورت شرورترین افراد جامعه بر مردم مسلط خواهند شد؟

(۱) در صورتی که انگیزه جهاد در مردم از بین رفته باشد.

(۲) در صورتی که امر به معروف و نهی از منکر در جامعه ترک شود.

(۳) در صورت ترک واجباتی مانند نماز و روزه

(۴) در صورتی که مردم به سرنوشت خود بی‌تفاوت باشند.

۲ پایداری ایمان در دل، مشروط به چه چیزی است؟

(۱) عشق به هستی

(۲) دوری مطلق از گناه

(۳) داشتن سعه صدر

(۴) اجتناب از گناهان

۳ پس از رحلت پیامبر(ص) مردم به دلیل و وظایف خود را در حمایت و پیروی

از امامان(ع) انجام نمی‌دادند.

(۱) درک و فهم کم و پایین-مشغول شدن به کارهای دنیا

(۲) ترس از حاکمان-دل بستن به دنیای زودگذر

(۳) نداشتن علم و آگاهی-وابستگی به دنیای زودگذر

(۴) نشناختن امامان(ع) و مظلومیت آنان-ترس از ظالمان و زورگویان

۴ کدام موضوع در رابطه‌ی با زکات و خمس صحیح نیست؟

(۱) زکات انفاق مستحب است و خمس انفاق واجب.

(۲) زکات به غلات و دامها و سکه‌ها تعلق می‌گیرد و خمس به منفعت کسب.

(۳) زکات در اصل به معنای پاک شدن از دلبستگی‌ها و آلودگی‌هاست و هر مسلمانی باید برای خود سال مالی داشته باشد.

(۴) زکات فطره به افراد بالغ، عاقل، هوشیار و دارا تعلق می‌گیرد و به زیورآلات خانمها که حالت پس‌انداز دارد خمس تعلق می‌گیرد.

۵ کدام گزینه در مورد انفاق درست نیست؟

(۱) ریشه‌کن شدن جرم‌های ناشی از فقر.

(۲) رسیدن ثروت به دست فقیران.

(۳) در جامعه هیچ فقیری پیدا نخواهد شد.

(۴) امنیت و آرامش در جامعه

۶ در کدام یک از آیات زیر خداوند بزرگ مهرورزی به بندگانش را بر خود واجب کرده است؟

(۱) إِنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَ مَا يَخْفَى

(۲) إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ

(۳) أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ

(۴) وَ هُوَ الْغَفُورُ الْوَدُودُ

۷ کدام حکم در مورد وضو صحیح نیست؟

- ۱) اگر فراموش کنیم آبی نجس است (و یا بعداً متوجه شویم که آب نجس بوده) و با همان آب وضو گرفته باشیم وضوی ما صحیح است.
- ۲) وضو گرفتن با آبهایی که در مکانهای عمومی قرار دارند، صحیح است.
- ۳) اگر کسی با تلفن منزل تماس بگیرد و مشغول صحبت شود بدون آن که کارهای وضو را دنبال کند وضوی او باطل است.
- ۴) وضو گرفتن فقط با آب مطلق صحیح است و ما نمی‌توانیم با آب مضاف وضو بگیریم.

۸ اگر بخواهیم مصداقی برای «کسب آمادگی برای دفاع، هر کس در حدّ توانش» از میان آیات زیر بیابیم، آیه..... یاریگر ما خواهد بود.

- ۱) وَ أَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَ مِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ.....
- ۲) إِنَّ اللَّهَ اشْتَرَى مِنَ الْمُؤْمِنِينَ أَنْفُسَهُمْ وَ أَمْوَالَهُمْ بِأَنْ لَهُمُ الْجَنَّةُ.....
- ۳)يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَيَقْتُلُونَ وَ يُقْتَلُونَ وَ وَعَدَ اللَّهُ عَلَيْهِ حَقًّا فِي التَّوْرَةِ وَ الْإِنْجِيلِ وَ الْقُرْآنِ.....
- ۴) وَ لَا يَزَالُونَ يَقَاتِلُونَكُمْ حَتَّى يَرُدُّوكُمْ عَن دِينِكُمْ إِنِ اسْتَطَاعُوا

۹ بر اساس آیه «و لا تهنوا و لا تحزنوا و أنتم الأعلى إن كنتم مؤمنين» دلیل اقتدار و برتری چیست؟

- ۱) تقوا ۲) علم ۳) ایمان ۴) سست و غمگین نشدن

۱۰ حضرت ایوب (ع) تمامی مشکلات را امتحان و آزمایش خداوند می‌دانست و با صبر تمامی آن‌ها را تحمل کرد. این مورد به کدام ویژگی پیامبران اشاره دارد؟

- ۱) استقامت و پایداری در راه خدا
- ۲) مبارزه با عقاید باطل
- ۳) تسلیم در برابر خداوند بزرگ
- ۴) ایمان به موفقیت و پیروزی

ادبیات فارسی



۱۱ در کدام گزینه غلط املائی وجود ندارد؟

- ۱) در این میان، نصیرالدین، هر روز لوح و کتاب را در زیر بقل می‌نهاد.
- ۲) در میان رُعیایا چنان حقیر می‌نمود که وقتی خادمی به وی رسید، گفت: این طوبره کاه را بردار و به لشکرگاه سلمان بر.
- ۳) پدر رابعه عهد کرده بود که از مخلوق هیچ نخواهد. برخواست و به در خانه آن همسایه رفت.
- ۴) اسکندر یکی از کاردانان را از عملی شریف، عَزَل کرد و عملی خسیس به وی داد.

۱۲ عبارت «بزرگی، هنر و دانش راست نه گوهر را» بر چه چیزی تأکید دارد؟

- (۱) برتری علم و هنر بر ثروت
- (۲) گوهر راستین هنر و دانش است.
- (۳) برتری علم و هنر بر اصالت نژادی
- (۴) برتری اصل و نسب بر گوهر و ثروت

۱۳ در تمام مصدرهای کدام گزینه، ساختی از فعل وجود دارد که هم در ماضی استمراری و هم در مضارع اخباری کاربرد دارد؟

- (۱) خوردن، پرسیدن (۲) دویدن، ساختن (۳) خوابیدن، کاشتن (۴) بلعیدن، ورزیدن

۱۴ کدام گزینه بر اساس الگوی «وابسته پیشین+هسته+صفت+مضاف الیه» تشکیل شده است؟

- (۱) این کتاب مهم تاریخی
- (۲) همان دلاور پیروز میدان
- (۳) هر شهر کشور ایران
- (۴) کدام دوست قدیمی مهربان

۱۵ در کدام بیت هر سه فعل ماضی بعید، ماضی ساده و ماضی استمراری وجود دارد؟

- (۱) شنیده بودم بیمار را نگیرد خواب
 - (۲) صدبار ز من شنیده بودی کم و بیش
 - (۳) همی گویم و گفته ام بارها
 - (۴) دیده بودم این پریشانی که پیش آمد مرا
- همی بپیچد بر گرد خویش از تب و تاب
کایزد همه را هرچه کند، آرد پیش
بود کیش من مهر دلدارها
صائب آن روزی که دل در زلف مسکن می گرفت

۱۶ در کدام گزینه، آرایه «تضاد» کمتری وجود دارد؟

- (۱) تو نه مثل آفتابی که حضور و غیبت افتد
 - (۲) با بدان بد باش و با نیکان نکو
 - (۳) دشمن دانا که غم جان بود
 - (۴) صورت زیبای ظاهر، هیچ نیست
- دگران روند و آیند و تو همچنان که هستی
جای گل، گل باش و جای خار، خار
بهتر از آن دوست که نادان بود
ای برادر، سیرت زیبا بیار

۱۷ در کدام گزینه تمام واژگان مشتق هستند؟

- (۱) زرین-خدمتگزار-کتابخانه
- (۲) نمناک-گفتار-پشمینه
- (۳) گلدسته-رویداد-میز
- (۴) گل فروش-پوستین-کاغذ

۱۸ مفهوم بیت زیر، با کدام یک از گزینه‌ها، ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

«هان مشو نومید! چون واقف نه‌ای از سرّ غیب باشد اندر پرده، بازی‌های پنهان، غم مخور»

«هان مشو نومید! چون واقف نه‌ای از سرّ غیب باشد اندر پرده، بازی‌های پنهان، غم مخور»



- (۱) من اگر نیکم و گر بد، تو برو خود را باش
 - (۲) ناامیدم مکن از سابقه لطف ازل
 - (۳) صبر کن حافظ به سختی روز و شب
 - (۴) بضاعت نیاوردم، الا امید
- هر کسی آن درود عاقبت کار، که کشت
تو پس پرده چه دانی که، که خوب است و که زشت
عاقبت روزی بیابی کام را
خدایا، ز عفوم مکن ناامید

۱۹ در کدام گزینه پرسش انکاری دیده می‌شود؟

- (۱) ای نسیم صبح، خوشبو می‌رسی
 - (۲) کو صبر، کدام دل، چه می‌گویی تو؟
 - (۳) آنان که خاک را به نظر کیمیا کنند
 - (۴) عشق عین آب ماهی یا هوای آدم است
- از کدامین منزل و کو می‌رسی؟
یک قطره‌ی خون است و هزار اندیشه
آیا بود که گوشه‌ی چشمی به ما کنند؟
می‌توان ای دوست بی‌آب و هوا یک عمر زیست؟

۲۰ کدام گزینه در مورد «عطار» صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) لقب او به مناسبت شغل اوست.
- (۲) از آثار منشور او، مصیبت‌نامه است.
- (۳) از شاعران معروف قرون ششم و هفتم است.
- (۴) الهی‌نامه او منظوم است.

۲۱ نوع حرف «را» در کدام گزینه، با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) بی‌تا گل برافشانیم و می در ساغر اندازیم
 - (۲) مار بد، تنها تو را برجان زند
 - (۳) آفتابی بدین بزرگی را
 - (۴) هم‌نشین تو از تو به باید
- فلک را سقف بشکافیم و طرحی نو دراندازیم
یار بد بر جان و بر ایمان زند
لکه‌ای ابر ناپدید کند
تا تو را عقل و دین بیفزاید

۲۲ هم‌خانواده، مترادف و متضاد واژه‌ی «حزن» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) محزون، غم، وصال
- (۲) احزان، دوری، وصال
- (۳) محزون، اندوه، شادی
- (۴) حزین، نالان، شادی

۲۳ لحن برجسته بر فضای شعری «جنگ، جنگی نابرابر بود/جنگ جنگی فوق‌باور بود»

کیسه‌های خاکی و خونی/خط مرزی را جدا می‌کرد» چه نوع لحنی است؟

- (۱) گزارشی-تعلیمی
- (۲) حماسی-روایی
- (۳) غنایی-گزارشی
- (۴) عاطفی-طنز

۲۴ نمودار قافیه‌های بیت دوم قالب «قطعه» با کدام گزینه، متفاوت است؟

- (۱) نمودار قافیه‌های بیت سوم یک مثنوی
- (۲) نمودار قافیه‌های بیت دوم یک رباعی
- (۳) نمودار قافیه‌های بیت آخر یک غزل
- (۴) نمودار قافیه‌های بیت دوم یک قصیده

۲۵ در کدام گزینه نقش دستوری ضمیر پیوسته ی «ت» با بقیه فرق دارد؟

- (۱) برایت آرزومندم که دشمن نیز داشته باشی.
- (۲) تا گاهی باورهایت را مورد پرسش قرار دهد.
- (۳) دست کم یکی در جمعشان مورد اعتمادت باشد.
- (۴) تا زیاده به خودت غره نشوی.

۲۶ کدام کلمه از نظر معنا و مفهوم با بقیه کلمات ناهماهنگ است؟

- (۱) أَخَذْتُمْ (۲) أَسْمَعُ (۳) أَمَرُوا (۴) أَكَلْنَا

۲۷ ترجمه درست جمله زیر در کدام گزینه آمده است؟ «كَانَتْ الْمَدْرَسَةُ تَذْهَبُ إِلَى الْمَكْتَبَةِ فِي السَّاعَةِ الْخَامِسَةِ الرَّابِعِ»

- (۱) معلم در ساعت پنج و ربع به کتابخانه می‌رفت.
 (۲) معلم در ساعت یک ربع به پنج به کتابخانه می‌رفت.
 (۳) معلم ما در ساعت پنج و نیم به کتابخانه می‌رود.
 (۴) معلم در ساعت پنج، یک ربع کم به کتابخانه می‌رود.

۲۸ کدام کلمات با هم مترادف نیستند؟

- (۱) بَعَثَتْ: فَجَأَتْ (۲) رَصِيفٌ: مَمَرٌ مُشَاةٌ (۳) هَرَبَ: هَلَكَ (۴) جَاءَ: أَتَى

۲۹ کدام گزینه برای جای خالی مناسب است؟ «يَا إِغْسِلَنَّ أَيْدِيكَ قَبْلَ الطَّعَامِ»

- (۱) أُخْتِي (۲) بِنْتِي (۳) أَخَوَاتِي (۴) زَمِيلِي

۳۰ متضاد این جمله کدام است؟ «الطَّالِبُ الرَّاسِبُ، يَخْرُجُ مِنَ الصَّفِّ»

- (۱) التَّلْمِيزُ النَّاجِحُ يَدْخُلُ الصَّفِّ (۲) الطَّالِبَةُ الرَّاسِبَةُ تَخْرُجُ مِنَ الصَّفِّ
 (۳) الطَّالِبُ الْفَائِزُ يَخْرُجُ مِنَ الصَّفِّ (۴) التَّلْمِيزَةُ الرَّاسِبَةُ تَذْهَبُ إِلَى الصَّفِّ

۳۱ ترجمه صحیح عبارت زیر را مشخص کنید: «أَنْتَ لَا تَقْدِرُ، لِمَ تَحَاوِلُ»

- (۱) تو نتوانستی، چرا تلاش کردی؟
 (۲) تو نمی‌توانستی، چرا تلاش می‌کردی؟
 (۳) تو نمی‌توانی، برای چه تلاش می‌کنی؟
 (۴) تو نمی‌توانستی، برای چه تلاش کردی؟

۳۲ در کدام گزینه ضرب‌المثل معادل فارسی درست به کار نرفته است؟

- (۱) عُصْفُورٌ فِي الْيَدِ خَيْرٌ مِنْ عَشْرَةِ عَلَى الشَّجَرَةِ / سرکه نقد به از حلواى نسيه
 (۲) مَنْ طَلَبَ أَخًا بِلا عَيْبٍ، بَقِيَ بِلا أَخٍ / گل بی‌خار نباشد
 (۳) هَذَا الْفَرَسُ وَ هَذَا الْمِيدَانُ / من و گرز و میدان و افراسياب
 (۴) يَوْمٌ لَنَا وَ يَوْمٌ عَلَيْنَا / همیشه در روی یک پاشنه نمی‌ماند.

۳۳ نگارش کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) يَا صَدِيقَانِ احْمِلُوا هَذِهِ الْمِنْضَةَ
 (۲) يَا صَدِيقَاتِي احْمِلْنَ هَذِهِ الْكُرَاسِي
 (۳) أَيُّهَا الطِّفْلُ الْعَبِّ مَعَ أَخِيكَ
 (۴) يَا أَوْلَادِي اكْتُبُوا وَاجِبَاتِكُمْ



۳۴ شهر A روی نصف‌النهار ۹۰°W درجه و شهر B روی نصف‌النهار ۱۵°W درجه قرار دارند، اگر

ساعت در شهر A، ۱۰ صبح باشد، ساعت در شهر B چند خواهد بود؟

- (۱) ۵ صبح (۲) ۵ بعد از ظهر (۳) ۳ صبح (۴) ۳ بعد از ظهر

۳۵ پوشش گیاهی درختان (شاه‌پسند، بئوباب، بامبو، سرو) به ترتیب مربوط به کدام زیست‌بوم می‌باشند؟

- (۱) استوایی، ساوان، استوایی، تایگا
(۲) ساوان، استوایی، استوایی، تایگا
(۳) استوایی، استوایی، ساوان، توندرا
(۴) تایگا، استوایی، استوایی، ساوان

۳۶ تفاوت میان میزان مولید و میزان مرگ و میر، کدام شاخص را نشان می‌دهد؟

- (۱) تراکم جمعیت (۲) میزان پراکندگی
(۳) رشد منفی جمعیت (۴) رشد طبیعی جمعیت

۳۷ ثروت مادی و رشد اقتصادی کشورها را با توجه به چه معیارهایی اندازه‌گیری می‌کنند؟

- (۱) تولید ناخالص داخلی (GDP) و درآمد سرانه
(۲) تولید ناخالص ملی (GNP) و درآمد سرانه
(۳) تولید ناخالص داخلی (GDP) و میزان درآمد و رفاه
(۴) تولید ناخالص ملی (GNP) و میزان درآمد رفاه

۳۸ جدایی قسمت شرقی سیستان و بلوچستان از ایران در زمان کدام پادشاه قاجار اتفاق افتاد؟

- (۱) فتحعلی‌شاه (۲) محمدشاه
(۳) ناصرالدین شاه (۴) آقامحمدخان

۳۹ براساس نمودار خط زمان در کدام دسته ترتیب زمانی رعایت نشده است؟

- (۱) آغاز انقلاب صنعتی از انگلیس ← انقلاب مشروطه ← انقلاب کبیر فرانسه
(۲) لطفعلی خان زند ← آقامحمدخان ← فتحعلی شاه
(۳) عهدنامه پاریس ← قرارداد ۱۹۰۷ ← ملی‌شدن صنعت نفت
(۴) سلسله افشاریه ← سلسله زندیه ← سلسله قاجاریه

۴۰ چه عاملی موجب شد تا انگلیسی‌ها در صدد اجرای کودتای ۱۲۹۹ و به قدرت رساندن رضاخان برآیند؟

- (۱) وقوع انقلاب در روسیه (۲) تسلط بیشتر بر منابع نفتی ایران
(۳) سلطه نظامی و همه جانبه بر ایران (۴) ناکامی در اجرای قرارداد ۱۹۱۹

۴۱ هر یک از عبارات (انسان پرهیزگار-خانه کعبه-صداقت-طواف خانه خدا) به ترتیب به کدام لایه فرهنگ اشاره دارد؟

- (۱) ارزش، نماد، هنجار، عقاید
(۲) عقاید، نماد، هنجار، ارزش
(۳) عقاید، نماد، ارزش، هنجار
(۴) ارزش، نماد، عقاید، هنجار

۴۲ کدام کشور جزو کشورهایی که تعداد زیادی از مردم آنها در فقر مطلق به سر می‌برند، نیست؟

- (۱) موزامبیک (۲) نیجریه (۳) اتیوپی (۴) نپال

۴۳ اینکه حکومت در نظارت بر اجرای قوانین بین شهروندان تبعیض قائل نشود جزو کدامیک از حقوق شهروندی است؟

- (۱) حق برخورداری از عدالت قضایی
(۲) حق برخورداری از رفاه اجتماعی
(۳) حق برخورداری از عدالت قانونی
(۴) حق برخورداری از مشارکت اجتماعی

انگلیسی

44 When we want to go to European Countries, we should.....first.

- 1) watch parade 2) exchange money
3) celebrate holidays 4) interview somebody

45 The famous writer donates money to the poor people and makes them happy. He is really.....

- 1) selfish 2) generous 3) quiet 4) funny

46 Peter.....stays at home on Fridays. He likes the nature very much.

- 1) always 2) at all 3) ever 4) never

47 A: Look! There are a lot ofaround her eye.

B: What's her.....?

A: That's too bad! She has a black eye.

- 1) scars-all right 2) injuries-matter
3) bruises-problem 4) wounds-OK

48 Those tourists....., gave the keys and left the hotel.

- 1) checked out 2) filled out 3) checked in 4) paid toll

۵۶ در کدام گزینه ذرات سازنده ماده، به ترتیب اتم، یون، مولکول می‌باشد؟

- (۱) آرگون، سدیم کلرید، کات کبود
- (۲) آرگون، کات کبود، آب
- (۳) آهن، سدیم کلرید، مس سولفات
- (۴) نقره، آب، مس سولفات

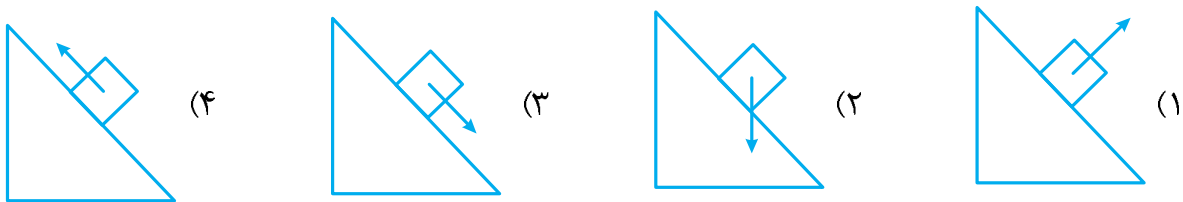
۵۷ از ترکیب ${}_{17}\text{Cl}$ ، ${}_{12}\text{Mg}$ کدام ماده تشکیل خواهد شد؟

- (۱) Mg_2Cl (۲) MgCl_3 (۳) MgCl (۴) MgCl_2

۵۸ چتربازی در حال فرود با سرعت ثابت است. کدام گزینه درباره نیروهای وارد بر این چترباز صحیح است؟

- (۱) نیروی مقاومت هوای وارد بر این چترباز، کوچکتر از نیروی وزنش است.
- (۲) نیروی مقاومت هوای وارد بر این چترباز، بزرگتر از نیروی وزنش است.
- (۳) نیروی مقاومت هوای وارد بر این چترباز، با نیروی وزنش برابر است.
- (۴) چون سرعت چترباز ثابت است، نیروی مقاومت هوا برابر با صفر است.

۵۹ جعبه‌ای را روی سطح شیب‌داری به سمت بالا هل می‌دهیم. کدام یک از شکل‌های زیر جهت نیروی اصطکاک وارد بر جعبه را به درستی نشان می‌دهد؟



۶۰ اتومبیلی با شتاب ثابت تندشونده $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال حرکت است، سرعت اتومبیل در مدت ۱۰ ثانیه

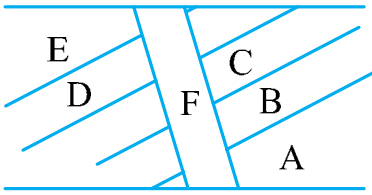
- به $70 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد. سرعت اولیه اتومبیل چند متر بر ثانیه بوده است؟
- (۱) ۲۵ (۲) ۱۵ (۳) ۳۰ (۴) ۲۰

۶۱ در جملات زیر به چند خصوصیت فسیل‌های راهنما اشاره شده است؟

* کمیاب بودن نمونه * پیچیدگی نمونه‌ها
* قابلیت تشخیص آسان * گستره جغرافیایی زیاد

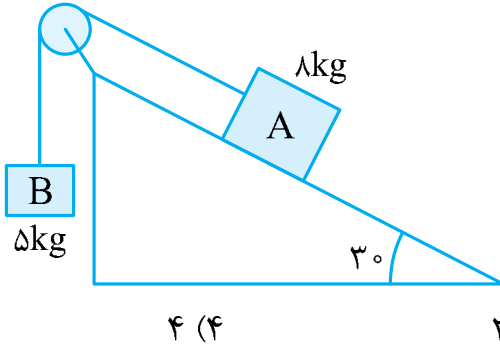
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۲ اگر در لایه B فسیلی با قدمت ۴۰۰ میلیون سال و در لایه D فسیل‌هایی با قدمت ۴۵۰ میلیون سال دیده شود. سن نسبی لایه‌های E, C به ترتیب کدام یک می‌تواند باشد؟



- (۱) ۴۲۵ - ۴۷۵ میلیون سال
- (۲) ۴۲۵ - ۴۷۵ میلیون سال
- (۳) ۳۲۰ - ۳۷۰ میلیون سال
- (۴) ۳۷۵ - ۴۷۵ میلیون سال

۶۳ برای حفظ تعادل در مجموعه مقابل چه تعداد از تغییرات زیر را می‌توان ایجاد کرد؟ (صرف نظر از اصطکاک سطح)



- ۲ kg به A اضافه کنیم.
 - ۳ kg از A کم کنیم.
 - ۳ kg به B اضافه کنیم.
 - ۱ kg از B کم کنیم.
- ۴ (۴)
۳ (۳)
۲ (۲)
۱ (۱)

۶۴ ظرف مکعب شکلی پر از مایع است. اگر ابعاد این مکعب را سه برابر کرده و دوباره از همان مایع پر کنیم فشار وارد از طرف مایع بر کف ظرف نسبت به حالت قبل چند برابر می‌شود؟

۴) ثابت می‌ماند
۱۲ (۳)
۹ (۲)
۳ (۱)

۶۵ در مورد ماشین‌ها، کدام جمله زیر همواره صحیح است؟

- (۱) استفاده از همه ماشین‌ها، موجب صرفه‌جویی در مقدار نیرو می‌شود.
- (۲) وقتی مزیت مکانیکی ماشینی $\frac{1}{3}$ است، یعنی نیروی مقاوم ۳ برابر نیروی محرک است.
- (۳) هیچ ماشینی موجب صرفه‌جویی در مقدار انرژی نمی‌شود.
- (۴) در قرقره ثابت، نیروی مقاوم نصف نیروی محرک جابه‌جا خواهد شد.

۶۶ سه چرخ دنده A, B, C را مطابق شکل زیر در نظر بگیرید. اگر چرخ دنده B ساعتگرد بچرخد در این صورت چرخ دنده A و چرخ دنده C خواهند چرخید.

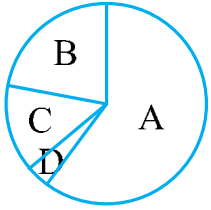
- (۱) ساعتگرد-پادساعتگرد (۲) پادساعتگرد-ساعتگرد
- (۳) ساعتگرد-ساعتگرد (۴) پادساعتگرد-پادساعتگرد

۶۷ زمان حرکت انتقالی ۲ سیاره از سیارات منظومه شمسی در جدول زیر آمده است. با توجه به جدول زیر، کدام گزینه در مورد این ۲ سیاره درست است؟

سیاره	A	B
زمان حرکت انتقالی	۸۸ شبانه روز	۱۱/۸۶ سال

- (۱) سیاره B به خورشید نزدیک تر است.
- (۲) سیاره A بیشترین تعداد قمر را دارد.
- (۳) سیاره A قطر کمتری دارد.
- (۴) جنس سیاره B از سنگ است.

۶۸ نرگس براساس آنچه از طبقه‌بندی بندپایان آموخته، نمودار زیر را رسم کرده است. براین اساس A به کدام گروه مربوط می‌شود؟



- (۱) هزارپایان
- (۲) سخت‌پوستان
- (۳) عنکبوتیان
- (۴) حشرات

۶۹ چند مورد از جملات زیر در مورد سرخس صحیح است؟

- (الف) همواره پشت برگ‌های سرخس، برآمدگی‌های قهوه‌ای دیده می‌شود.
- (ب) به برآمدگی‌های قهوه‌ای رنگ پشت برگ سرخس هاگ گویند.
- (ج) اولین گروه از گیاهان هستند که دارای اجزای لوله مانند برای حمل و نقل مواد آلی و معدنی در پیکر خود می‌باشند.
- (د) با قرار گرفتن برآمدگی‌های قهوه‌ای در جای مرطوب، سرخس جدید رشد می‌کند.



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

۷۰ کدام دو جانور، اکسیژن لازم خود را از اکسیژن محلول در هوا به دست می‌آورند؟

- (۱) نوزاد قورباغه-لاک پشت دریایی
- (۲) قورباغه بالغ-اره ماهی
- (۳) نوزاد قورباغه-ماهی قزل‌آلا
- (۴) لاک پشت دریایی-وال

۷۱ در آزمایشی، ورقه‌هایی آغشته به کبالت کلرید را روی سطوح زیرین و بالای برگ می‌چسبانیم، با گذشت زمان، چه تغییری مشاهده می‌کنیم؟

- (۱) هر ۲ ورقه تغییر رنگ می‌دهند و به رنگ آبی درمی‌آیند.
- (۲) ورقه سطح بالایی تغییر رنگ می‌دهد و به رنگ صورتی درمی‌آید.
- (۳) هر ۲ ورقه تغییر رنگ می‌دهند و به رنگ صورتی درمی‌آیند اما معمولاً شدت تغییر رنگ ورقه زیرین بیشتر است.
- (۴) فقط ورقه سطح زیرین تغییر رنگ می‌دهد و به رنگ آبی در می‌آید.

۷۲ در کدام گزینه، از راست به چپ نام یک دوزیست، خزنده و پستاندار به ترتیب آمده است؟

- (۱) تمساح، مار، گوسفند
 (۲) لاک پشت، تمساح، پلاتینیوس
 (۳) سمندر، وزغ، کانگورو
 (۴) قورباغه، دایناسور، سنجاب

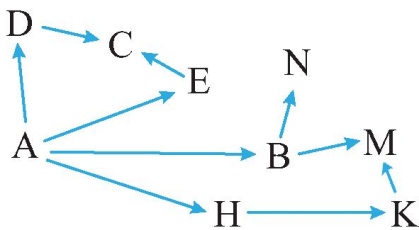
۷۳ هرچه تنوع زیستی یک محیط بیشتر باشد، بوم سازندگان..... و جوامع زیستی..... در معرض نابودی قرار دارند.

- (۱) پایدارتر-کمتر (۲) پایدارتر-بیشتر (۳) ناپایدار-کمتر (۴) ناپایدار-بیشتر

۷۴ ویروس ایدز، اطلاعات وراثتی خود را به DNA کدام سلول وارد می کند؟

- (۱) سلول بافت پوششی (۲) گلبول سفید (۳) گلبول قرمز (۴) سلول عصبی

۷۵ در شبکه غذایی مقابل با حذف B جمعیت کدام جاندار کاهش بیش تری پیدا خواهد بود؟



- (۱) N (۲) A (۳) K (۴) M



۷۶ مجموع تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه k عضوی و $k+1$ عضوی ۴۸ می باشد، مجموعه k چند عضو دارد؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۷۷ اگر A, B, C سه مجموعه باشند و $C \subseteq B \subseteq A$ ، مجموعه زیر با کدام گزینه برابر است؟

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

- (۱) A (۲) B (۳) $B \cup A$ (۴) $B \cup C$

۷۸ در مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ چند زیرمجموعه می توان نوشت که a عضو آن باشد ولی b عضو نباشد؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

۷۹ در رابطه مقابل مقدار n کدام گزینه است؟

$$\frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} + \dots + \frac{1}{(3n-2)(3n+1)} = \frac{5}{64}$$

- (۱) ۱۶ (۲) ۲۳ (۳) ۱۹ (۴) ۲۱

۸۰ حاصل عبارت $|2 - \sqrt{7}| + \sqrt{7}|1 - \sqrt{7}| - \sqrt{7}|$ کدام گزینه است؟

- (۱) -۹ (۲) ۵ (۳) ۹ (۴) $9 - 2\sqrt{7}$

۸۱ اگر $a = x^{\frac{1}{x-1}}$ و $b = x^{\frac{1}{x-1}}$ باشد، چه رابطه‌ای بین a, b برقرار است؟

(۱) $a^x = b$ (۲) $a^b = b^x$ (۳) $b^a = a^x$ (۴) $a^b = b^a$

۸۲ مقدار m چند باشد تا خط $3y - 5x + 3m - 2 = -6$ از مبدأ بگذرد؟

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

۸۳ کدام یک از مثال‌های زیر برای حکم کلی «نقطه‌ی برخورد عمود منصف‌های اضلاع مثلث، یادرون مثلث یا خارج آن قرار دارد.» یک مثال نقض است؟

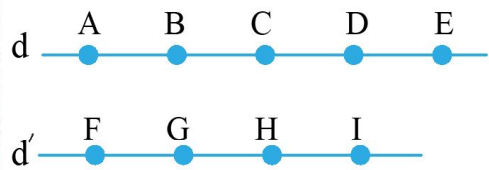
- (۱) مثلث متساوی‌الاضلاع (۲) مثلث متساوی‌الساقین
(۳) مثلث با زاویه باز (۴) مثلث قائم‌الزاویه

۸۴ اگر $\sqrt{18a^3b^4}$ عدد حقیقی باشد راه حل دو دانش‌آموز را در نظر بگیرید:

روش مهدی: $\sqrt{18a^3b^4} = 3ab^2\sqrt{2a}$ روش علی: $\sqrt{18a^3b^4} = 3|a|b^2\sqrt{2a}$

- (۱) هر دو روش درست است. (۲) فقط روش علی درست است.
(۳) فقط روش مهدی درست است. (۴) هیچکدام از دو روش درست نیست.

۸۵ در شکل زیر، دو خط d, d' موازیند. چند مثلث می‌توان رسم نمود که رئوس آن، نقاط داده شده باشند؟



- (۱) ۲۴ (۲) ۵۰ (۳) ۴۶ (۴) ۷۰

۸۶ حاصل عبارت را با نماد علمی بنویسید.

$\frac{0.125^3 \times 0.4^6}{8^2 \times 10^{-3}}$
(۱) $1/25 \times 10^{-4}$ (۲) 0.125×10^3 (۳) 0.25×10^{-2} (۴) $2/5 \times 10^{-3}$

۸۷ حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{(\sqrt{8} - \sqrt{2})(\sqrt{32} + \sqrt{18})}{(\sqrt{18} + \sqrt{2})(\sqrt{32} - \sqrt{8})}$$

(۱) $\frac{7}{8}$ (۲) $\frac{1}{7}$ (۳) $\frac{9}{8}$ (۴) $\frac{1}{9}$

۸۸ اگر حاصل $2/7 \times 10^2 \times 8/1 \times 10^{-5}$ را به صورت نماد علمی بنویسیم توان عدد ۱۰ کدام است؟

(۱) -۴ (۲) -۳ (۳) -۲ (۴) -۵

۸۹ در تجزیه عبارت $x^6 - 14x^4 + 49x^2 - 36$ کدام عامل وجود ندارد؟

(۱) $x+4$ (۲) $x-3$ (۳) $x-2$ (۴) $x+1$

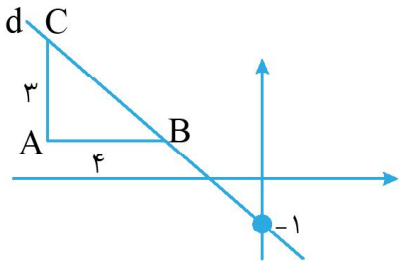
تجزیه شده عبارت $x^2 + 4xy + 4y^2 - 2x - 4y - 3$ کدام است؟ ۹۰

- (۱) $(x - 2y - 1)(x - 2y + 3)$
 (۲) $(x + 2y + 1)(x + 2y - 3)$
 (۳) $(x - 2y + 1)(x - 2y - 3)$
 (۴) $(x + 2y - 1)(x + 2y + 3)$

نسبت (ک.م.م) به (ب.م.م) دو عبارت $8b(x^2 - 4x + 3)$ و $6b(x^2 - x - 6)$ کدام مورد است؟ ۹۱

- (۱) $12(x^2 + x - 2)$
 (۲) $12(x^2 - 3x + 3)$
 (۳) $12(x^2 - 5x + 6)$
 (۴) $12(x^2 - 2x + 1)$

با توجه به شکل معادله خط d کدام است؟ $(\overline{AB} = 4, \overline{AC} = 3)$ ۹۲



- (۱) $3y = 4x + 1$
 (۲) $y = \frac{4}{3}x - 2$
 (۳) $y = \frac{-4x}{3} - 1$
 (۴) $y = -\frac{4}{3}x - 1$

معادله خطی که از نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد و بر خط $y = -2$ عمود باشد، کدام است؟ ۹۳

- (۱) $x = 3$
 (۲) $x = -3$
 (۳) $y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$
 (۴) $y = -2x + 4$

مختصات محل تقاطع دو خط $x = \frac{1}{5}y$ و $3y + 5x = 6$ کدام است؟ ۹۴

- (۱) $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$
 (۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$
 (۴) $\begin{bmatrix} 3 \\ 10 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$

ساده شده عبارت $-a - \frac{1-a}{a-1}$ کدام است؟ ۹۵

- (۱) $-a - 1$
 (۲) $1 - a$
 (۳) $a + 1$
 (۴) $-1 + a$

حاصل کسر $\frac{-12 - 8x + 4x^2}{-2x + 6}$ کدام است؟ $(x \neq 3)$ ۹۶

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

چه تعداد از عبارت‌های زیر برابر $202 - a$ است. (همگی تعریف شده هستند) ۹۷

- (۱) $\frac{4a^2 - 2}{1 - 2a^2}$
 (۲) $\frac{2+m}{-m}$
 (۳) $\frac{-12 + 8x}{-4x + 6}$
 (۴) $\frac{2 - 2b}{2b - 1}$

- (۱) ۴
 (۲) ۳
 (۳) ۲
 (۴) ۱

۹۸ در هرم مربعی منتظم زیر $\overline{SA} = \sqrt{34}$ و $\overline{SH} = 5$ ، حجم هرم کدام است؟

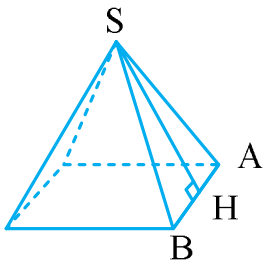
۴۸ (۴)

۵۴ (۳)

۵۲ (۲)

۵۶ (۱)

۹۹ حجم کره‌ای به شعاع R ، چند برابر حجم مخروطی به شعاع R و ارتفاع $3R$ است؟



$\frac{4}{3}\pi$ (۲)

$\frac{4}{3}$ (۱)

$\frac{4}{9}\pi$ (۴)

$\frac{4}{9}$ (۳)

۱۰۰ یک نیم‌دایره را به شکل یک قیف مخروطی شکل درمی‌آوریم (برای این کار، دو شعاع نیم‌دایره را که در امتداد هم هستند برهم منطبق می‌کنیم) زاویه رأس این مخروط چند درجه است؟

۶۰ (۲)

۴۵ (۱)

۴ بستگی به شعاع نیم‌دایره دارد.

۳۰ (۳)