

۱- کدام واژه‌ها به ترتیب با واژه‌های «دهش - فریفته - سحاب» هم‌معناست؟

- (۱) موهبت - مفتون - میغ
 (۲) اقبال - مایه‌ور - میغ
 (۳) اقبال - مفتون - سریر
 (۴) موهبت - مایه‌ور - سریر

۲- متن زیر چند نادرستی املایی دارد؟

«خدایا، به من توفیق تلاش در شکست، صبر در نومیدی، ایمان بی‌ریا، مناجات بی‌غرور و عشق بی‌هوس روزی کن. زیستنی عطا کن که در لحظه مرگ، بر بی‌ثمری لحظه‌ای که برای زیستن گذشته است، حسرت نخورم و مردنی عطا کن که بر بیهودگی‌اش سوگوار نباشم. به مؤمنان ما روشنایی و به روشنفکران ما ایمان و به خفتگان ما بیداری و به بیداران ما اراده و به مسلمانان ما قرآن، به فرغه‌های ما وحدت و به مردم ما خودآگاهی ببخش.»

- (۱) یکی
 (۲) دو تا
 (۳) سه تا
 (۴) چهار تا

۳- کدام کتاب به تقلید و به پیروی از گلستان سعدی نوشته شده است؟

- (۱) مرزبان‌نامه‌ی مرزبان‌بن‌رستم
 (۲) بهارستان جامی
 (۳) کیمیای سعادت امام محمدغزالی
 (۴) قابوس‌نامه‌ی عنصرالمعالی کیکاووس بن اسکندر

۴- «ی» انتهایی چند تا از ابیات زیر، از نوع «ی نکره» یا «ی ناشناختگی» است؟

«نحیف است چون خیزرانی ولیکن / چو تابنده ماهیست بر خیزرانی

زمانی ازو صبر کردن نیارم / نمانم گر او را نبینم زمانی

سوی حجره‌ی او شدم دوش ناگه / برون آمد از حجره در پرنیانی

همی تافت از پرنیان روی خوبش / نگاریست گویی ز ارتنگ مانی

مرا گفت مانا غلط کرده‌ای ره / به یک ره فتادی ز ره بر کرانی

نه من خوی سگ دارم ای شیر مردا / که خشنود گردم به خشک استخوانی»

- (۱) دو تا
 (۲) سه تا
 (۳) چهار تا
 (۴) پنج تا

۵- در بیت زیر، کدام کلمه وابسته‌ای در گروه خود است؟

«منشور خدمت تو رقم شد به نام ما / افکند سایه، مرغ سعادت به بام ما»

- (۱) تو
 (۲) نام
 (۳) مرغ
 (۴) بام

۶- در کدام دو مصراع درباره نقش دستوری ضمیری پیوسته، اطلاعات نادرستی داده شده است؟

- الف) ندارد به جز آستانت سرم: مضاف‌الیه در گروه نهاد
 ب) به لطفم بخوان و مران از درم: مفعول
 ج) چراغ یقینم فرا راه دار: مفعول
 د) ز بدکردنم دست کوتاه دار: مضاف‌الیه در گروه نهاد
- (۱) الف، ب (۲) ج، د (۳) الف، ج (۴) ب، د

۷- در کدام بیت نقش دستوری «قید» دیده نمی‌شود؟

- (۱) خوشا عاشقی خاصه وقت جوانی / خوشا با پری چهرگان زندگانی
 (۲) جوانی که پیوسته عاشق نباشد / دریغست از او روزگار جوانی
 (۳) چنین شهریار و چنین شاهزاده / که دید و که داده‌ست هرگز نشانی
 (۴) خدایت معین باد و دولت مساعد / تو باقی و بدخواه تو گشته فانی

۸- در کدام بیت واژه‌ای «مرکب» دیده می‌شود؟

- (۱) سعدیا بی‌وجود صحبت یار / همه عالم به هیچ نستانیم
 (۲) داری تو ندیمان گزیده که بدیشان / صدر همه احرار فزوده‌ست تجمل
 (۳) کیست، کو زین جام گردد جرعه‌نوش / پند ساقی را کشد چون در به گوش
 (۴) خیال هیبتش در دست شمشیر اجل گیرد / همای همتش بر پای منشور ظفر بندد

۹- کدام سه آرایه در بیت زیر دیده می‌شود؟

«امیر یوسف زین کف گشاده و سخی است / که گنج قارون با دست او ندارد پای»

- (۱) شخصیت‌بخشی، تشبیه، تضاد (۲) تلمیح، تکرار، جناس
 (۳) تلمیح، کنایه، مراعات‌نظیر (۴) تشبیه، جناس، تکرار

۱۰- کدام بیت با بیت «خدایا به ذلت مران از درم / که صورت نبندد دری دیگرم» قرابت معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) خلاصم ده از کرده ناپسند / به رویم در مغفرت درمبند
 (۲) الهی عزیزم به عزت کنی / به رحمت ببخشی و رجعت کنی
 (۳) گناهم به خیرات اهل صفا / معاذم به ذریت مصطفا
 (۴) ندارم دگر جز تو کس والسلام / امیدم همین است و بس والسلام

۱۱- ترجمه صحیح را انتخاب کنید:

«أَنْتُمْ لَا تَكْشِفُونَ غُيُوبَ صَدِيقَاتِكُمْ، فَلَا تَكْشِفْنَهَا لِأَعْدَائِهِنَّ أَيْضًا!»:

- (۱) شما عیب‌های دوستانتان را نمایان نمی‌کنید، پس آن‌ها را برای دشمنانشان هم آشکار نکنید!
- (۲) شما عیب‌های دوستانتان را آشکار نکنید، پس دشمن شما هم آن‌ها را نمایان نمی‌کند!
- (۳) عیب‌های دوستانتان آشکار نمی‌شود، پس آن‌ها را برای دشمنانشان نیز آشکار نکنید!
- (۴) عیب‌های دوستانتان را آشکار نمی‌کنید، پس عیب‌های دشمنان را هم نمایان نکنید!

۱۲- ترجمه صحیح را انتخاب کنید:

«أَتَعْرِفِينَ مَنْ يَتَفَكَّرُ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ثُمَّ يَقُولُ: رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا!»:

- (۱) آیا می‌شناسی کسی را که در خلقت آسمان‌ها و زمین می‌اندیشد سپس می‌گوید: ای پروردگار ما، این‌ها را بیهوده نیافریده‌ای!
- (۲) آیا می‌شناسی کسی را که در آفرینش آسمان و زمین تفکر می‌کند سپس می‌گوید: پروردگار ما، این‌ها را بیهوده خلق نکرده‌ای!
- (۳) آیا می‌دانی چه کسی در آفرینش آسمان‌ها و زمین می‌اندیشد و می‌گوید: ای پروردگار ما، این‌ها را بیهوده نیافریده‌ای!
- (۴) آیا می‌دانی چه کسی در خلقت آسمان و زمین فکر می‌کند سپس می‌گوید: پروردگار ما، این‌ها را بیهوده نیافریده است!

۱۳- ترجمه صحیح کدام گزینه است؟

- (۱) مَنْ كَثُرَ كَلَامُهُ، كَثُرَ خَطْوُهُ؛ هر کس سخنش زیاد شود، خطاهایش زیاد می‌شود!
- (۲) أَنْقَذَتْ أُمَّ إِدِيسُونَ طِفْلًا مِنْ تَحْتِ الْقِطَارِ وَ تَصَادَمَتْ بِهِ؛ مادر ادیسون کودکی را از زیر قطار نجات داد و با آن برخورد کرد!
- (۳) كَانَتْ مِيَاهُ الْبَحْرِ هَادِيَةً، فَجَاءَتْ عَصْفَتُ رِيحٍ شَدِيدَةٍ؛ آب‌های دریا آرام بود، ناگهان بادهای شدیدی شروع به وزیدن کرد!
- (۴) هُوَ قَسَمَهُمْ إِلَى أَرْبَعَةِ أَفْرِقَةٍ، ثُمَّ قَالَ لَهُمْ: اجْمَعُوا الْحَطَبَ؛ او آن‌ها را به چهار گروه تقسیم کرد سپس گفت: هیزم را جمع کنید!

۱۴- ترجمه صحیح کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) يَفْتَحُ التَّمْسَاحُ فَمَّهُ؛ تمساح دهانش را باز می‌کند،
- (۲) ثُمَّ يَدْخُلُ الطَّائِرُ فِيهِ؛ سپس پرنده در آن وارد می‌شود،
- (۳) وَ يُخْرِجُ بَقَايَا الطَّعَامِ مِنْ فَمِهِ؛ و باقیمانده غذا را از دهانش خارج می‌کند،
- (۴) وَ بَعْدَ إِتْمَامِ عَمَلِهِ يَخْرُجُ بِسَلَامَةٍ مِنْ فَمِهِ؛ و پس از اتمام کارش به سلامت از دهانش بیرون می‌آید!

۱۵- «ای دانش‌آموزان؛ در زندگی خود ناامید نشوید، شما می‌توانید، بخواهید و تلاش کنید!» کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) یا طَلَبُ؛ لا تَيَاسُوا فِي حَيَاتِكُمْ، أَنْتُمْ تَقْدِرُونَ، أَطْلُبُوا وَ اجْتَهِدُوا!
- (۲) یا طَالِبَانِ؛ لا تَيَاسَا فِي حَيَاتِكُمَا، أَنْتُمَا تَقْدِرَانِ، أَطْلُبَا وَ اجْتَهِدَا!
- (۳) یا طَالِبَاتُ؛ لا تَيَاسَنَّ فِي حَيَاتِكُنَّ، أَنْتُنَّ تَقْدِرُنَّ، أَطْلُبْنَ وَ اجْتَهِدْنَ!
- (۴) یا طَالِبَتَانِ؛ لا تَيَاسَا فِي حَيَاتِكُمَا، أَنْتُمَا تَقْدِرِينَ، أَطْلُبُوا وَ اجْتَهِدَا!

۱۶- کدام گزینه از نظر مفهوم با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ!
- (۲) الْوَحْدَةُ خَيْرٌ مِنْ جَلِيسِ السُّوءِ!
- (۳) بس عداوت‌ها که خود یاری بود / بس خرابی‌ها که معماری بود
- (۴) دشمن دانا که غم جان بود / بهتر از آن دوست که نادان بود

۱۷- وزن کدام فعل با بقیه متفاوت است؟

- (۱) اِسْتَرَقَ (۲) اِسْتَمَعَ (۳) اِسْتَكْبَرَ (۴) اِسْتَرَّ

۱۸- کدام گزینه جمع سالم نیست؟

- (۱) اَمْوَات (۲) رِيَالَات (۳) زَوْجَات (۴) سَلَالَات

۱۹- برای جای خالی گزینه درست را انتخاب کنید: «أَعْطَى مَسْئُولُ الْمُسَابِقَاتِ جَائِزَةً فِضِيَّةً!»

- (۱) الْفَائِزَ الْأَوَّلَ (۲) الْفَائِزَ الثَّانِيَّ (۳) فَائِزَيْنِ اِثْنَيْنِ (۴) فَائِزًا وَاحِدًا

۲۰- در کدام گزینه یک اسم همزمان مضاف و موصوف نیست؟

(۱) سَاعَدَتْ إِدِيسُونَ أَمْهًا الْحَنُونَ فِي الدَّرَاسَةِ لِأَنَّ مَدِيرَ مَدْرَسَتِهِ طَرَدَهُ!

(۲) ثَمَائِلُ عُلَمَاءِنَا الْإِيرَانِيِّينَ فِي مَقَرِّ مَنَظَّمَةِ الْأُمَمِ الْمُتَّحِدَةِ خَمْسَةً!

(۳) السَّبَبُ الرَّئِيسِيُّ لِتَقْدِمِ الصَّنَاعَاتِ الْجَدِيدَةِ فِي عَصْرِنَا الطَّاقَةُ الْكَهْرِبَائِيَّةُ!

(۴) الطَّلَابُ الْمُجْدُونَ يَعْمَلُونَ بِوَاجِبَاتِهِمِ الدَّرَاسِيَّةِ دَاخِلَ مَكْتَبَةِ مَدْرَسَتِهِمْ!

21- Mr. and Mrs. Baker ... on a trip to the USA to visit their friend Anne.

- 1) is 2) are 3) am 4) isn't

22- Don't phone my grandmother now. She ... her favorite TV show.

- 1) is watching 2) watches 3) isn't watching 4) doesn't watch

23- Which sentence is grammatically CORRECT?

- 1) When did she broke her leg? 2) He takes care of his old mother last year.
3) Mina didn't fell down yesterday. 4) Who hit his head on the door last night?

24- Children ... get nervous on their first day at school.

- 1) kindly 2) normally
3) quietly 4) carelessly

25- The family wanted to ... their favorite restaurant, because they didn't like the food anymore.

- 1) hold 2) clear 3) bring 4) change

26- On a cold evening, sitting by the fire has a ... feeling.

- 1) brilliant 2) interested 3) pleasant 4) upset

27- My friend ... his ankle yesterday, so he can't play football tomorrow.

- 1) bled 2) fell 3) twisted 4) happened

Naoki is a Japanese tourist visiting Iran. But he was in the ... (28) ... room at a hospital in Kerman this morning. He told the doctor at the ER that he fell in his hotel room and hurt his hand. The doctor first looked at Naoki's hand. Then he asked a nurse to get him to the x-ray room, where they took a special picture of his hand. Now they were sure that his hand was ... (29) ... and the doctor said that he needed to take care of it for about a month. Naoki stayed at the hospital for two hours before he went to his hotel with his hand in a green ... (30)

28- 1) emergency 2) ceremony 3) accident 4) timetable

29- 1) nervous 2) broken 3) serious 4) bleeding

30- 1) cut 2) scar 3) cast 4) crash

۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) $(N \cup W) \subseteq Z$

(۲) $N \subseteq (W \cap Z)$

(۳) $N \subseteq (Q \cap W)$

(۴) $(Z \cap Q) \subseteq W$

۳۲- در پرتاب دو تاس سالم، احتمال آن که مجموع اعداد رو شده ۸ یا ۹ باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{5}$

(۲) $\frac{1}{6}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۴) $\frac{2}{5}$

۳۳- در مثلث متساوی الساقین ABC، قاعده $BC = 5$ و ارتفاع $BH = 3$ است. مجموع فواصل نقطه دلخواه P

واقع بر قاعده BC از ساق‌های مثلث ABC چقدر می‌باشد؟

(۱) ۵

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) قابل تعیین نیست.

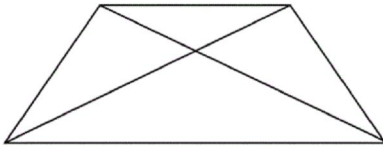
۳۴- در دوزنقه متساوی الساقین زیر، چند جفت مثلث متشابه وجود دارد؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱



۳۵- مقیاس نقشه‌ای ۱ به ۲۵۰ است و فاصله دو نقطه در نقشه $\frac{5}{100}$ سانتی‌متر است. فاصله این دو نقطه در

واقعیت چند متر است؟

(۱) ۱۰۰۰

(۲) $\frac{1}{25}$

(۳) ۱۲۵۰

(۴) ۱۲

۳۶- حاصل عبارت $A = (1/25)^7 \times (\frac{4}{5})^{-3} \times (1\frac{1}{4})^{-6} \times 25^{-2} \times 8^2$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{5}{4}$

(۴) $\frac{5}{2}$

۳۷- حاصل عبارت $\sqrt[3]{250} + 2\sqrt[3]{128} - 3\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{2}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt[3]{128}$

(۲) $\sqrt[3]{24}$

(۳) $\sqrt[3]{375}$

(۴) $\sqrt[3]{54}$

۳۸- در تجزیه عبارت $9a^2 + 12ab^2 + 4b^4$ کدام یک از عوامل زیر وجود دارد؟

(۱) $2a^2 + 3b$

(۲) $3a + b$

(۳) $2a + 3b$

(۴) $2a + 3b^2$

۳۹- حاصل عبارت $A = (a-1)(a^7+1)(a^8+1)(a^9+1)$ برابر با کدام گزینه می‌باشد؟

(۱) $\frac{a^8-1}{a-1}$ (۲) $\frac{a^{16}+1}{a-1}$ (۳) $\frac{a^{16}-1}{a+1}$ (۴) $\frac{a^{16}+1}{a+1}$

۴۰- جواب نامعادله $2x-4 \leq 4x-2 < 3x+8$ کدام است؟

(۱) $1 < x < 6$ (۲) $-1 \leq x < 10$

(۳) $-1 < x \leq 6$ (۴) $-1 \leq x \leq 10$

۴۱- نسبت عرض از مبدأ خط گذرنده از نقاط $(2, 6)$ و $(5, 4)$ به شیب خط گذرنده از نقاط $(1, 2)$ و $(3, 5)$ کدام است؟

(۱) $\frac{45}{9}$ (۲) $\frac{44}{9}$ (۳) $\frac{44}{9}$ (۴) $\frac{40}{9}$

۴۲- اگر $A = \frac{x+3}{x+1}$ ، $B = \frac{2}{(x+1)(x-3)}$ و $C = \frac{x^2-5}{(x-3)x}$ باشد، حاصل عبارت $A+2B-C$ کدام

است؟ (عبارت‌ها تعریف شده هستند.)

(۱) $\frac{-x^2+5}{x^2-2x^2-3x}$ (۲) $\frac{-x^2-5x}{x^2-2x^2-3x}$

(۳) $\frac{-3x^2-5}{x^2+x}$ (۴) $\frac{-3x^2+5}{x^2-2x-3}$

۴۳- حاصل عبارت $\frac{x-6}{x^2-12x+36} \times \frac{x^2-3x-18}{x^2+7x+12}$ با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر نیست؟ (عبارت‌ها

تعریف شده هستند.)

(۱) $\frac{1}{x+4}$ (۲) $\frac{x-3}{x^2+7x+12}$

(۳) $\frac{x+1}{x^2+5x+4}$ (۴) $\frac{2x-8}{2x^2-32}$

۴۴- حاصل عبارت تعریف شده $\frac{(m+\frac{1}{n})^a(m-\frac{1}{n})^b}{(n+\frac{1}{m})^a(n-\frac{1}{m})^b}$ همواره کدام است؟

(۱) $\frac{n}{m}$ (۲) $(\frac{n}{m})^{a+b}$ (۳) 1 (۴) $(\frac{m}{n})^{a+b}$

۴۵- در تقسیم زیر اگر خارج قسمت را به باقی مانده تقسیم کنیم، باقی مانده جدید کدام است؟

$$x^5 + 3x^3 - x \mid x^2 - 1$$

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) $3x$ (۴) $4x$

۴۶- چندجمله‌ای $x^3 + ax + 1$ بر $x^2 - 3x + b$ بخش پذیر است. در این صورت مقدار $a + 2b$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{25}{3}$ (۲) -8 (۳) -3 (۴) ۱

۴۷- اگر نسبت حجم به مساحت کل در مکعبی برابر ۱ باشد، مساحت جانبی این مکعب کدام است؟

- (۱) ۳۴ (۲) ۳۶ (۳) ۱۴۴ (۴) ۲۱۶

۴۸- حجم مخروطی به شعاع قاعده ۲ و ارتفاع ۳، چند برابر حجم هرمی به قاعده مستطیل به اضلاع ۳ و ۴ و

ارتفاعی برابر قطر قاعده است؟

- (۱) $\frac{\pi}{10}$ (۲) $\frac{\pi}{5}$ (۳) $\frac{2\pi}{3}$ (۴) $\frac{2\pi}{4}$

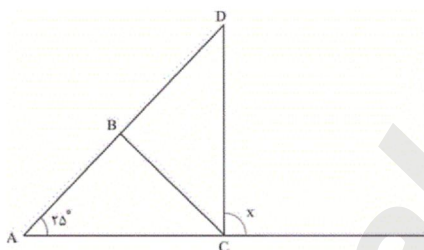
۴۹- یک قطره کروی آب به شعاع ۲۷ میلی متر وجود دارد. در اثر یک ضربه، این قطره به ۸ قطره کروی

کوچک تر و مساوی هم تبدیل می شود. قطر هر قطره جدید چند میلی متر است؟

- (۱) ۲۷ (۲) $13/5$ (۳) $1/5$ (۴) ۳

۵۰- در شکل زیر، مثلث ABC متساوی الساقین ($AB = BC$) و نقطه B وسط AD و $\hat{A} = 25^\circ$ می باشد.

مقدار x کدام است؟



- (۱) 85°

- (۲) 90°

- (۳) 95°

- (۴) 100°

۵۱- ... بسیاری طبیعی است. در ساختار این درشت مولکول، حلقه‌هایی ... ضلعی دارای ... اتم اکسیژن دیده می شود.

- (۲) روغن زیتون، پنج، ۲

- (۱) نشاسته، پنج، ۲

- (۴) روغن زیتون، شش، ۱

- (۳) نشاسته، شش، ۱

۵۲- به ترتیب از راست به چپ، اتانول، آب آهک، اتیلن گلیکول و آمونیاک چه کاربردی دارند؟

- (۱) استفاده در رادیاتور ماشین، ترد شدن مربای کدو حلوایی، ضدعفونی کردن بیمارستان‌ها، کشاورزی
- (۲) ضدعفونی کردن بیمارستان‌ها، کشاورزی، استفاده در رادیاتور ماشین، ترد شدن مربای کدو حلوایی
- (۳) ترد شدن مربای کدو حلوایی، ضدعفونی کردن بیمارستان‌ها، استفاده در رادیاتور ماشین، کشاورزی
- (۴) ضدعفونی کردن بیمارستان‌ها، ترد شدن مربای کدو حلوایی، استفاده در رادیاتور ماشین، کشاورزی

۵۳- چهار هیدروکربن ایکوزان، اوکتان، متان و بوتان را در نظر بگیرید. با توجه به اعداد $0/5-$ و 125 و 343 و $168-$ که دمای جوش این

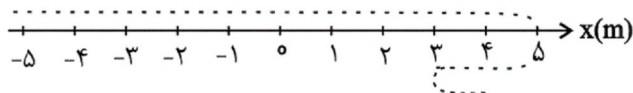
هیدروکربن‌ها را بر حسب $^{\circ}\text{C}$ مشخص می‌کنند، برای کدام هیدروکربن نقطه جوش صحیح انتخاب شده است؟

- | | |
|--|--|
| (۱) ایکوزان $\leftarrow 125^{\circ}\text{C}$ | (۲) متان $\leftarrow -168^{\circ}\text{C}$ |
| (۳) اوکتان $\leftarrow 0/5-$ | (۴) بوتان $\leftarrow 343^{\circ}\text{C}$ |

۵۴- مطابق شکل زیر متحرکی که روی محور x در حال حرکت است، از مکان منفی ($x < 0$) و روی مسیر مشخص شده حرکت خود را در

جهت مثبت محور x آغاز می‌کند و در نهایت در مکان $x = +4\text{m}$ (در انتهای مسیر) متوقف می‌شود. اگر مسافت طی شده متحرک در کل

مسیر ۱۱ متر باشد، جابه‌جایی متحرک چند متر است؟



- (۱) ۱۱
- (۲) ۹
- (۳) ۶
- (۴) ۷

۵۵- یک دوچرخه‌سوار در مسیری مستقیم در جهت شرق حرکت می‌کند. او ابتدا 2km از مسیر را با تندی $2\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ، 600 متر بعدی را با تندی

$10/8\frac{\text{km}}{\text{h}}$ و در نهایت 400 متر انتهایی را با تندی $1\frac{\text{m}}{\text{s}}$ بدون تغییر جهت رکاب می‌زند. تندی متوسط این دوچرخه سوار چند متر بر

ثانیه است؟

- | | |
|-------------|------------|
| (۱) ۳ | (۲) $2/5$ |
| (۳) $1/875$ | (۴) $1/65$ |

۵۶- جسمی به جرم 100kg درون آسانسوری قرار دارد که با شتاب $2\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به طرف بالا در حرکت است. اندازه نیروی خالص وارد بر جسم چند

نیوتون است؟

- | | |
|---------|---------|
| (۱) ۲۰۰ | (۲) ۵۰ |
| (۳) ۱۰۰ | (۴) ۱۰۲ |

۵۷- به جسمی به جرم 2kg که با سرعت ثابت $108\frac{\text{km}}{\text{h}}$ در حال حرکت در مسیری مستقیم و افقی است. نیرویی به بزرگی 6N در خلاف

جهت حرکت وارد می‌شود. چند ثانیه پس از اعمال نیروی F ، جسم متوقف می‌شود؟ (اندازه نیروی اصطکاک جنبشی در مسیر حرکت برابر

با 10N است.)

- | | |
|------------|--------|
| (۱) $3/75$ | (۲) ۱۵ |
| (۳) $13/5$ | (۴) ۱۰ |

۵۸- چه تعداد از موارد زیر جزء کاربرد فسیل‌ها می‌باشد؟

الف) شناسایی و اکتشاف ذخایر زغال سنگ

ب) اثبات جابه‌جایی قاره‌ها

پ) تعیین سن لایه‌های تشکیل دهنده پوسته زمین

ت) شناسایی و اکتشاف ذخایر نفت و گاز

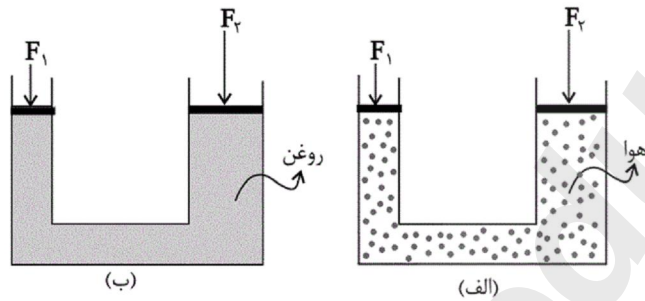
۴ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۵۹- در شکل «الف» شکل «ب»، اصل پاسکال برقرار



(۴) همانند - نیست

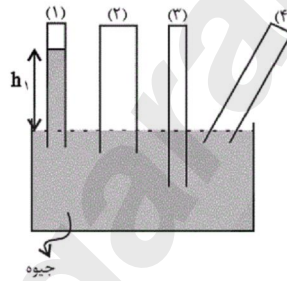
(۳) برخلاف - نیست

(۲) برخلاف - است

(۱) همانند - است

۶۰- مطابق شکل زیر، در یک ظرف جیوه، ۴ لوله آزمایش خالی از هوا قرار گرفته است و ارتفاع ستون جیوه در لوله آزمایش (۱) معادل h_1 شده

است. ارتفاع عمودی جیوه در لوله‌های دیگر به ترتیب h_2 ، h_3 و h_4 می‌باشد. کدام مقایسه درست است؟



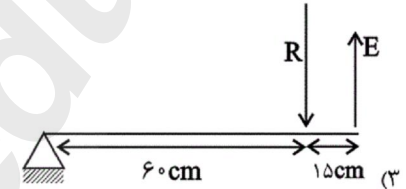
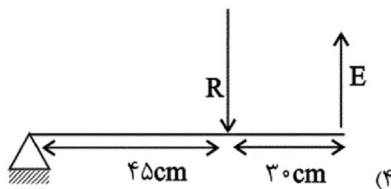
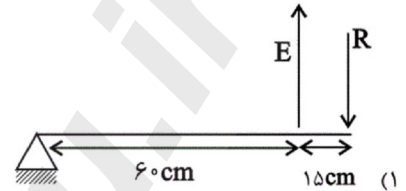
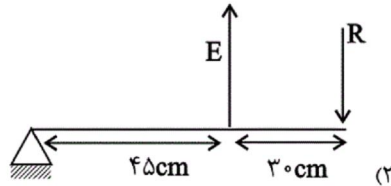
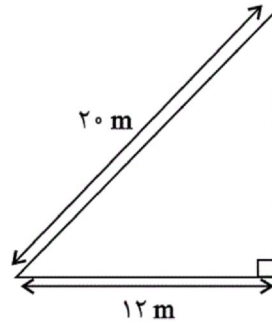
(۲) h_1 از بقیه بیش تر است.

(۱) h_3 از بقیه بیش تر است.

(۴) $h_1 = h_2 = h_3 = h_4$

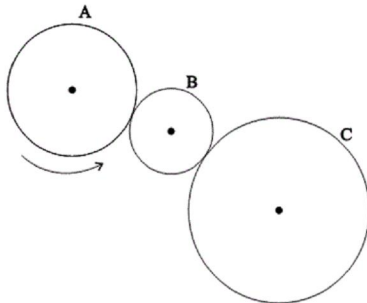
(۳) h_4 از بقیه بیش تر است.

۶۱- مزیت مکانیکی سطح شیب‌دار زیر با مزیت مکانیکی کدام‌یک از اهرم‌های زیر برابر است؟ (در اهرم‌ها E نیروی محرک و R نیروی مقاوم است).



۶۲- در شکل زیر، تعداد دندان‌های چرخ‌دنده‌های A، B و C به ترتیب از راست به چپ برابر با ۱۸، ۶ و ۲۴ است. به ازای ۶۰ دور چرخش

چرخ‌دنده A، تعداد دورهای چرخش چرخ‌دنده C، بار از تعداد دورهای چرخش چرخ‌دنده B خواهد بود.



(۱) ۱۳۵، کم‌تر

(۲) ۴۵، بیش‌تر

(۳) ۴۵، کم‌تر

(۴) ۱۳۵، بیش‌تر

۶۳- یک واحد نجومی عبارت است از

(۱) فاصله زمین تا خورشید

(۲) فاصله نزدیک‌ترین ستاره از خورشید

(۳) مسافتی که نور در یک ثانیه طی می‌کند.

(۴) یک سال نوری

۶۴- چند مورد صحیح می‌باشد؟

الف) انتقال خون می‌تواند از راه‌های انتقال ویروس ایدز باشد.

ب) ویروس ایدز به وسیله میکروسکوپ نوری قابل مشاهده است.

پ) ویروس‌ها با ساختار یاخته‌ای خود می‌توانند به درون یاخته‌ها وارد شوند.

ت) ویروس‌ها به سبب تولید مثل خود، از جانداران به حساب می‌آیند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۶۵- کدام گزینه در مورد گیاهان درست است؟

- (۱) مولکول‌های کربوهیدرات فقط در برگ‌های سبز ساخته می‌شوند.
- (۲) همه آنها ریشه دارند.
- (۳) در بسیاری از آنها، انتقال مواد غذایی توسط بافت آوندی انجام می‌شود.
- (۴) بیش‌تر قطر ساقه و ریشه همه آنها از آوند چوبی ساخته شده است.

۶۶- کدام یک از مقایسه‌های زیر برای سرخس‌ها و بازدانگان نادرست است؟

- (۱) هر دو آوند دارند.
- (۲) هیچ یک دانه تولید نمی‌کنند.
- (۳) سرخس‌ها دارای ساقه زیرزمینی‌اند ولی در بازدانگان به این صورت نیست.
- (۴) سرخس‌ها با هاگ تکثیر می‌شوند اما بازدانگان مخروط نر و ماده دارند.

۶۷- چند مورد از عبارتهای زیر در ارتباط با خارپوستان صحیح است؟

- (الف) همانند اسفنج‌ها جانورانی دریازی‌اند.
- (ب) برخلاف کرم‌های حلقوی دستگاه‌های گردش خون و دفع مواد زائد جداگانه دارند.
- (پ) همانند بسیاری از نرم‌تنان از آفات گیاهی به شمار می‌روند.
- (ت) برخلاف همه عنکبوتیان نیش زهری دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در بیش‌تر»

- (۱) نرم‌تنان، حفاظت از بدن توسط بخش سفت به نام صدف صورت می‌پذیرد.
- (۲) کرم‌های لوله‌ای، در دستگاه گوارش دهان و مخرج وجود دارد.
- (۳) بندپایان، اسکلت خارجی طی پوست‌اندازی جایگزین می‌شود.
- (۴) کرم‌های پهن، مراحل رشد و نمو در بدن دیگر موجودات زنده طی می‌شود.

۶۹- چند مورد از عبارات زیر در مورد پستانداران صحیح است؟

الف) تنها در خشکی زندگی می‌کنند.

ب) دستگاه عصبی پیچیده‌تری نسبت به سایر مهره‌داران دارند.

پ) نوزاد همه آن‌ها دوره جنینی خود را درون بدن مادر، می‌گذراند.

ت) دارای غده شیری هستند.

ث) پستانداران جفت‌دار براساس رژیم غذایی به دو گروه گیاه‌خوار و گوشت‌خوار تقسیم می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۰- هر یک از موارد الف)، ب) و پ) به ترتیب از راست به چپ چه نوع همزیستی را نشان می‌دهند؟

الف) قارچ و جلبک در تشکیل گل‌سنگ

ب) زنبور و گیاه گل‌دار

پ) کفتار و شیر در شکار گوزن

۲) همیاری - همیاری - همسفرگی

۱) همیاری - همیاری - همیاری

۴) همسفرگی - انگلی - همسفرگی

۳) همسفرگی - همسفرگی - همسفرگی