

۱- چه تعداد از واژه‌های زیر درست معنا شده است؟

«صنّع: احسان / زنگار: آلودگی و غبار/ پندار: خودپسندی / فرتوت: متواضع/ نباتات: گیاهان / حَقّه: چاره‌اندیشی / مسخّر: رام و مطیع»

(۱) چهار تا (۲) پنج تا (۳) شش تا (۴) هفت تا

۲- کدام بیت فاقد غلط املایی است؟

(۱) داغم ز عمر کوتاه و رعنائی عمل / می‌بود کاش طول عمل در حساب عمر

(۲) ندیدم روز خوش تا رفت دامن دل از دستم / که در قربت بود هر کس عزیزی در سفر دارد

(۳) عارفان پیش از عجل ترک علایق کرده‌اند / دل چو شد سرد از جهان باد خزان در کار نیست

(۴) سعدی ز فراق تو نه آن رنج کشیده است / کز شادی وصل تو فرامش کند آن را

۳- در کدام گزینه هر دو اثر نامبرده شده، ترجمه است؟

(۱) تذکرةالاولیا، حدیقةالحقیقه (۲) روضه خلد، توحید مفضل

(۳) توحید مفضل، پیام پیامبر (۴) روضه خلد، تذکرةالاولیا

۴- در عبارت زیر چند واژه مرکب وجود دارد؟

متن‌های تعلیمی، با هدف آموزش و اندرز، در قلمرو مسائل تربیتی نوشته شده‌اند، از این رو، خواننده باید آهنگ و لحن متناسب با فضای تعلیمی را

رعایت کند. در لحن تعلیمی، خواننده با حفظ روحیه نیک‌اندیشی و خیرخواهی، نرمی و ملایمت در گفتار را به کار می‌گیرد. حفظ آرامش و نرم گفتاری،

بر تأثیر کلام اندرزی می‌افزاید. البته گاهی اندرز و تعلیم با زنهار و پرهیز همراه است و نباید آن را با لحن دستوری و فرمان، یکی دانست.

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۵- در کدام گزینه، صفت برتر در گروه اسمی‌های موجود، وابسته پسین است؟

(۱) شاعران سبک هندی به مصراع معقول، پیش مصرع و به مصراع محسوس‌تر که باید هنری باشد، مصرع می‌گفتند.

(۲) صائب در یکی از سفرهای خود سگی نشسته را می‌بیند و مصراع «سگ نشسته ز استاد سرفرازتر است» را می‌گوید.

(۳) شاعران سبک هندی موضوع عادی و غیر ادبی را ظریف‌تر و هنری می‌سازند.

(۴) هرچه رابطه دو مصراع هنری‌تر باشد بیت دل‌نشین‌تر خواهد بود.

۶- آرایه تشبیه در کدام بیت کم‌تر است؟

- (۱) صبح امید که بد معتکف پرده غیب / گو برون آی که کار شب تا آخر شد
- (۲) غنچه چون عیسی به گفتار آمده است از مهد شاخ / گل چو مریم مهر خاموشی به لب بنهاده است
- (۳) شعر من انگیخته موجی است از دریای ذوق / من شناور چون نهنگان بر سر دریای او
- (۴) ای در کمند زلفک تو حلقه فریب / وی در کمان ابروی تو ناوک حیل

۷- در کدام یک از اشعار زیر، ردیف وجود ندارد؟

- (۱) زبان خامه ندارد سر بیان فراق / وگر نه شرح دهم با تو داستان فراق
  - (۲) بیا که رایت منصور پادشاه رسید / نوید فتح و بشارت به مهر و ماه رسید
  - (۳) روضه خلد برین خلوت درویشان است / مایه محتشمی خدمت درویشان است
  - (۴) طمع دار سود و بترس از زیان / که بی‌بهره باشند فارغ زیان
- ۸- بیت «بود قدر تو افزون از ملائک / تو قدر خود نمی‌دانی چه حاصل» با کدام گزینه تناسب مفهومی ندارد؟

- (۱) حیف است طائری چو تو در خاکدان غم / زین جا به آشیان وفا می‌فرستمت
- (۲) یک جمع نکوشیده رسیدند به مقصد / یک قوم دویدند و به مقصد نرسیدند
- (۳) چرا به عالم اصلی خویش وا نروم / دل از کجا و تماشای خاکدان ز کجا
- (۴) خود ز فلک برتریم وز ملک افزون‌تریم / زین دو چرا نگذریم منزل ما کبریاست

۹- مفهوم کدام گزینه با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) هر آن چیزی که در عالم عیان است / چو عکسی ز آفتاب آن جهان است
- (۲) صفات حق تعالی لطف و قهر است / رخ و زلف بتان را زان دو بهر است
- (۳) تجلی گه جمال و گه جلال است / رخ و زلف، آن معانی را مثال است
- (۴) زهی نادان که او خورشید تابان / به نور شمع جوید در بیابان

۱۰- مفهوم بیت کدام گزینه با بیت زیر، متفاوت است؟

«بیا تا برآریم دستی ز دل / که نتوان برآورد فردا ز گل»

- (۱) این یک دو دم که مهلت دیدار ممکن است / دریاب کار ما که نه پیداست کار عمر
- (۲) آمد به زبان حال در گوشم گفت / دریاب که عمر رفته را نتوان یافت
- (۳) این کهنه جهان به کس نماند باقی / رفتند و رویم دیگر آیند و روند
- (۴) فراغ دلت هست و نیروی تن / چو میدان فراخ‌ست گویی بزن

۱۱- ترجمه درست کدام است؟ «وَصَلَ الطَّبِيبُ إِلَى هَذِهِ النَّتِيجَةِ أَنْ تَنَاوَلَ الْعَسَلَ ضَّرُورِيَّ لِعِلَاجِ مَرَضِي الصَّعْبِ!»

(۱) طبیب معالج به نتیجه ضرورت خوردن عسل برای درمان بیماری مشکل من دست یافت!

(۲) پزشک به این نتیجه رسید که خوردن عسل برای معالجه بیماری سخت من ضروری است!

(۳) پزشکی در معالجه بیماری‌های سخت به این نتیجه رسید که خوردن عسل برای بیماران ضرورت دارد!

(۴) طبیب برای درمان بیماری مشکل من به این نتیجه دست یافت که خوردن عسل برایم ضرورت دارد!

۱۲- ترجمه درست کدام است؟ «الْأَلْوَانُ الطَّبِيعِيَّةُ الَّتِي تُشَاهِدُنَهَا حَوْلَكَ فِي اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ أَفْضَلُ الْأَلْوَانِ إِلَى الْعَيْنِ.»

(۱) رنگ طبیعی که در اطراف شبانه‌روز می‌بینی برترین رنگ برای چشم است.

(۲) رنگ‌های طبیعی که در شب و روز در اطراف آن‌ها را مشاهده می‌کنی برترین رنگ‌ها به سوی چشم است.

(۳) رنگ‌های طبیعی که در شب و روز اطرافتان می‌بینید بهترین رنگ به سوی چشم‌هاست.

(۴) بهترین رنگ‌ها برای چشم‌ها، رنگ‌های طبیعی است که پیرامون خودت شب و روز می‌بینی.

۱۳- ترجمه درست کدام است؟

(۱) «تَسْلِيمُ النُّقُودِ إِلَى شَخْصٍ أَمِينٍ عَمَلٌ مَمْدُوحٌ.»: تحویل دادن همه پول‌ها به شخص امانت‌دار کاری پسندیده است.

(۲) «إِسْتَلَمَ صَاحِبُ الْأَمَانَةِ مِفْتَاحَ صُنْدُوقِهَا مِنَ الْقَاضِي.»: امانت‌دار کلید صندوق امانت را گرفت و پیش قاضی رفت.

(۳) «أُسْتُرَّ ذَهَبِكُ حَتَّى تَأْتِنَ مِنْ شَرِّ السَّارِقِينَ.»: طلایت را پنهان ساز تا از شر دزدان در امان بمانی.

(۴) «مِنْ سَعَادَتِكَ أَنْ لَكَ أَخْلَاقًا حَسَنَةً وَصِفَاتٍ طَيِّبَةً.»: سعادت‌مندی تو به خاطر اخلاق نیک و صفات خوبت است.

۱۴- کدام عبارت از لحاظ مفهوم نادرست است؟

(۱) «أَكْثَرَ خَطَايَا ابْنِ آدَمَ فِي لِسَانِهِ.»: زبان سر سبز می‌دهد بر باد!

(۲) «الدَّهْرُ يَوْمَانِ؛ يَوْمٌ لَكَ وَ يَوْمٌ عَلَيْكَ.»: روز از تو، روزی از تو!

(۳) «اجْعَلْ لِي لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ.»: سعیدیا مرد نکونام نمیرد هرگز / مرده آن است که نامش به نکویی نبرند

(۴) «لِكُلِّ جَدِيدٍ لَذَّةٌ.»: نو که آمد به بازار / کهنه شود دل‌آزار

۱۵- توضیح کدام کلمه نادرست است؟

- (۱) «الْبُكَاءُ»: جریان قطرات الدمع من الحزن أو الوجع.
- (۲) «الجامعة»: مركزُ للتعليم العالی ینتخرَج منه الطَّلَاب.
- (۳) «الْخَرِيفُ»: فصل یأتی بعد الصَّیْف.
- (۴) «الشَّائِ الحَارُّ»: طعامٌ محبوبٌ فی جیلان و مازندران.

۱۶- در کدام گزینه عدد ترتیبی به کار رفته است؟

- (۱) اللّٰعِبَاتُ تُجَحِّنُ فی أربع مسابقات.
- (۲) الحدّادون صَنَعُوا نافذتینِ اِثْنَتینِ.
- (۳) أَكَلُ من هذه الأطعمَة أحدَ عشرَ ضيفاً.
- (۴) الفائزة الثانية اِكْتَسَبَتِ مدالية الفضة.

۱۷- در کدام عبارت فعل امر یا نهی به کار نرفته است؟

- (۱) قول لا أعلم نصف العلم.
- (۲) يا أخواتي لا تذهبنَ إلى المدرسة الآن.
- (۳) أخرجي، أنتِ لا تقدرينَ على الدخولِ.
- (۴) اُكْتُبْ لنا حَسَنَةً فی الدنیا و الآخرة.

۱۸- در کدام عبارت صفت نیامده است؟

- (۱) كان الطَّلَابُ الْمُجْتَهِدُونَ يَكْتَسِبُونَ الفَضائلِ.
- (۲) أَحَبُّ إديسونَ علمَ الكيمياءِ فی صِغَرِهِ.
- (۳) قَسَمَتْ مزرَعَتَنَا الكبيرةَ إلى قِسْمينِ.
- (۴) المَخزَنُ مكانٌ لِحِفظِ المَوادِّ الغِذائيةِ.

۱۹- در کدام گزینه کاری در گذشته چندین بار (بی دربی) تکرار شده است؟

- (۱) كانَ المسافرونَ واقفينَ جَنبَ بابِ الفندقِ و حقائبهم فی أيديهم.
- (۲) ضيوفنا الأعرَاءُ أَكَلُوا من أطعمَة المائدةِ و شكروا من أمي.
- (۳) كانَ أخي الأصغرُ يأخذُ من أبي عشرينَ ريالاً للذهابِ إلى المدرسة.
- (۴) كانت الطَّالِبَاتُ دَرَسْنَ في هذه المكتبةَ قَبْلَ يومينِ.

۲۰- در کدام عبارت دو جمع مکسر و یک جمع سالم آمده است؟

- (۱) شاهد الفلّاحون الأوراق الصَّفراءَ للأشجارِ فی حديقتهم.
- (۲) أولئك المَعلماتُ النَّاجحاتُ جالساتُ في غرفةِ المديريةِ.
- (۳) في كُتُبِ القِصصِ عِبَرٌ للأطفالِ.
- (۴) الرياضيونَ الفائزونَ جَعَلُوا حقائبهم في المَخزَنِ.

**21-A: "Hi, Jack. ... are you here?"**

**B: "Last night, I ... my knee and I put a plaster on the wound, but now it ... . So, I came here to see the doctor."**

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1) Why - injured - is bleeding | 2) How - injure - is bleeding |
| 3) Why - injure - bleeds       | 4) How - injured - bleeding   |

**22-A: "What ... the colors of your parents' cars?"**

**B: "My father's car is red and my mother's car is white, but she doesn't like ... color and she wants to buy a new one."**

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1) is - their | 2) are - its   |
| 3) is - its   | 4) are - their |

**23-A: "What are mom and dad doing?"**

**B: "They are ... and getting the key."**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1) checking in | 2) taking out  |
| 3) taking off  | 4) getting off |

**24-When they become more educated, they can better ... in modern activities.**

- |            |                |
|------------|----------------|
| 1) surf    | 2) participate |
| 3) receive | 4) update      |

**25-It's my father's 50<sup>th</sup> birthday tomorrow and we're going out for a meal to ... in a restaurant.**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1) recite   | 2) celebrate |
| 3) exchange | 4) recharge  |

**26-If there is a great possibility of getting hurt for a volunteer of ..., it should generally not be made even if the ... becomes healthy again.**

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1) donation - receptionist | 2) explanation - receptionist |
| 3) donation - patient      | 4) explanation - patient      |

Iran has many great lakes that you cannot even imagine them in your dream. One of them is Ovan lake. This particular lake is located in Alamout region in Qazvin province. The north of the lake is also surrounded by three small villages, namely from east to west: Varbon, Ovan, Zar-abad.

There in the lake, fishes like carp and pike live, but the best one is salmon which tastes great. There is only a river called Ovan that flows into the lake coming from northern mountains in the region. Many tall trees are all around the lake and also the ground is covered with grass. Thanks to all these wonderful beauties and natural potentials, Ovan lake is one of those places that attracts many tourists every year. People living in the villages around the lake can make money through tourism.

For sure a lake like Caspian is not the only lake in Iran. There are many lakes in Iran that are even more beautiful than that. There are many tours available that'll make any preparation needed and you just have to sign for these kinds of trips. There is always a new place to visit, so do not worry and just make your bag ready and start your adventure.

**27-What is the best title for the passage?**

- 1) Going on a trip, the best way to be healthy
- 2) Caspian lake, the best lake in Iran
- 3) Ovan, one of the beautiful lakes of Iran
- 4) Comparing Ovan and Caspian lake

**28-Which of the following is TRUE, according to the passage?**

- 1) Ovan is located outside of Alamout in Qazvin.
- 2) Ovan river is one of the rivers flowing into the Ovan lake.
- 3) Caspian lake is another lake of Qazvin.
- 4) People in Ovan village make money by giving service to tourists.

**29-What does "that" refer to, in paragraph 3?**

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1) Caspian | 2) Ovan   |
| 3) Iran    | 4) Qazvin |

**30-Which one is NOT mentioned as a beauty or natural potential of Ovan lake?**

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1) Salmon and carp          | 2) Trees and grass             |
| 3) Villages around the lake | 4) River flowing into the lake |

۳۱- اگر تاسی را دو بار بیندازیم، چقدر احتمال دارد مجموع دو عدد رو شده ۷ باشد؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{5}$  (۳)  $\frac{1}{6}$  (۴)  $\frac{1}{9}$

۳۲- کدام یک از مجموعه‌های زیر تعداد اعضای بیشتری دارد؟

- (۱) مجموعه عددهای اول کوچک‌تر از ۱۷  
 (۲) مجموعه شمارنده‌های طبیعی عدد ۹  
 (۳) مجموعه جواب‌های معادله  $2x + 7 = 1$   
 (۴) مجموعه اعداد طبیعی فرد یک‌رقمی

۳۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در هر مثلث، اندازه زاویه خارجی با مجموع اندازه‌های دو زاویه داخلی غیرمجاور آن برابر است.  
 (۲) هر نقطه‌ای که روی نیمساز یک زاویه قرار دارد، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.  
 (۳) در هر متوازی‌الاضلاع، قطرهای منصف یکدیگرند.  
 (۴) اگر در یک چهارضلعی محدب، قطرهای با یکدیگر برابر باشند، آن چهارضلعی مستطیل است.

$$A = \frac{(0/3)^2 \times 10 \times 15^4}{45^3 \times 64}$$

۳۴- حاصل عبارت مقابل برابر با کدام گزینه است؟

- (۱)  $2^4$  (۲)  $2^{-4}$   
 (۳)  $10^{-2}$  (۴)  $10^2$

۳۵- مساحت کل نیم‌کره‌ای به شعاع ۶ سانتی‌متر، چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱)  $36\pi$  (۲)  $72\pi$   
 (۳)  $108\pi$  (۴)  $144\pi$

۳۶- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{3y-3}{4} - 2 \leq \frac{y+1}{2}$  کدام است؟

- (۱)  $y \leq 13$  (۲)  $y \geq 13$   
 (۳)  $y \leq 10$  (۴)  $y \geq 10$

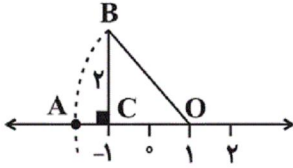
۳۷- حاصل عبارت A چند برابر حاصل عبارت B است؟

$$A = 3\sqrt{18} + \sqrt{8} - 2\sqrt{72}$$

$$B = \sqrt{128} - 2\sqrt{50}$$

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

۳۸- در شکل زیر، نقطه A چه عددی را نشان می‌دهد؟ (کمان دایره به مرکز O و به شعاع OB رسم شده است.)



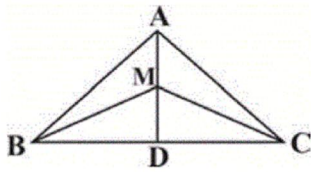
- (۱)  $-\sqrt{8}$   
 (۲)  $-2-2\sqrt{2}$   
 (۳)  $1-2\sqrt{2}$   
 (۴)  $-1-2\sqrt{2}$

$$A = |a+b| + 2|a-b-c|$$

۳۹- اگر  $a = 0/25$ ،  $b = -\frac{1}{4}$  و  $c = \frac{1}{2}$  باشد، حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

۴۰- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ( $AB = AC = 5$ )، BC برابر ۶ و AD نیمساز زاویه A است. اگر M وسط AD باشد، طول MC کدام است؟



- (۱)  $\sqrt{8}$   
 (۲)  $\sqrt{13}$   
 (۳)  $\sqrt{17}$   
 (۴) ۵

۴۱- اگر  $A = \left\{ x^2 \mid x \in \mathbb{N}, \frac{1}{x} \in \mathbb{Z} \right\}$  و  $B = \left\{ 2^{x+1} \mid x \in \mathbb{Z}, 0 \leq x < 3 \right\}$  باشند، مجموعه  $(A-B) \cup (B-A)$  چند عضو دارد؟

- (۱) ۴  
 (۲) ۵  
 (۳) ۶  
 (۴) ۷

۴۲- مثلث قائم‌الزاویه ABC به طول وتر ۲ و یک ضلع قائمه ۱ با مثلث قائم‌الزاویه A'B'C' به طول وتر x و یک ضلع قائمه ۱ متشابه است. اگر  $x \neq 2$

باشد، محیط مثلث A'B'C' کدام است؟

- (۱)  $1 + \sqrt{3}$   
 (۲)  $1 + \frac{\sqrt{3}}{3}$   
 (۳)  $3 + \sqrt{3}$   
 (۴)  $1 + \frac{4\sqrt{3}}{3}$

۴۳- محل تلاقی دو خط  $\frac{x+2}{3} = \frac{y+1}{2}$  و  $8 - \frac{x}{2} = 2y$ ، نقطه  $\begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix}$  است. کدام است  $\frac{n}{m}$ ؟

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



۴۴- اگر کره‌ای به شعاع ۲ درون استوانه‌ای محاط شود، حجم کره چند برابر حجم استوانه است؟

$\frac{1}{3}$  (۲)

$\frac{1}{2}$  (۱)

$\frac{3}{2}$  (۴)

$\frac{2}{3}$  (۳)

۴۵- اگر چندجمله‌ای  $10x^2 + 23x^2 - 10x + a$  بر چندجمله‌ای  $4x + 3$  بخش پذیر باشد،  $a$  کدام است؟

-۱۲ (۲)

۱۲ (۱)

۲ (۴)

-۲ (۳)

۴۶- حاصل عبارت  $\frac{1 - \frac{1}{x} - \frac{6}{x^2}}{1 - \frac{4}{x} + \frac{3}{x^2}} \div \frac{1}{x^2 - 6x + 5}$  کدام است؟ (عبارت‌ها تعریف شده هستند).

$\frac{x-5}{x-3}$  (۲)

$\frac{x-5}{x+1}$  (۱)

$(x+2)(x-5)$  (۴)

$(x-3)(x-5)$  (۳)

$(xy - xz + yz)(xy + xz + yz) = ?$

$x^2y^2 + y^2z^2 + 2xzy^2 - x^2z^2$  (۲)

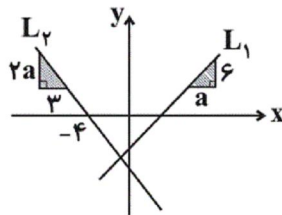
۴۷- حاصل عبارت رویه‌رو کدام است؟

$x^2y^2 + y^2z^2 + x^2z^2 - 2xzy^2$  (۱)

$x^2z^2 + x^2y^2 - y^2z^2 - 2xyz^2$  (۴)

$x^2z^2 + y^2z^2 - x^2y^2 + 2xzy^2$  (۳)

۴۸- اگر بدانیم شیب خط  $L_1$  برابر  $\frac{3}{5}$  است، عرض از مبدأ خط  $L_2$  کدام است؟



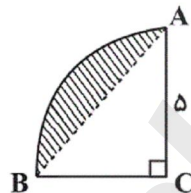
$-\frac{18}{3}$  (۲)

$-\frac{18}{5}$  (۱)

$-\frac{32}{3}$  (۴)

$-\frac{32}{5}$  (۳)

۴۹- در ربع دایره زیر، حجم حاصل از دوران قسمت هاشورخورده حول شعاع AC کدام است؟



$\frac{125\pi}{6}$  (۲)

$\frac{250\pi}{3}$  (۱)

$\frac{125\pi}{3}$  (۴)

$\frac{250\pi}{9}$  (۳)



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

۳ (۲)

۲ (۱)

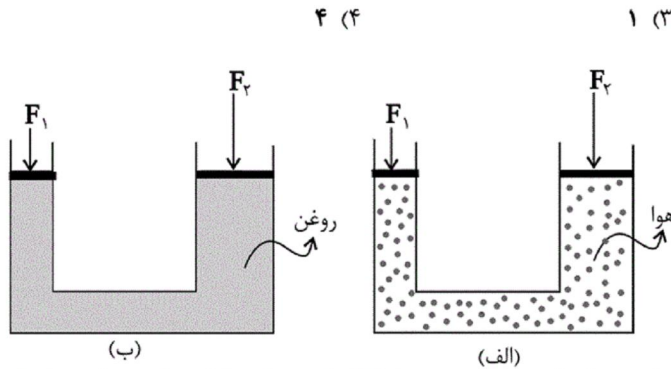
۵۹- در شکل «الف» ..... شکل «ب»، اصل پاسکال برقرار ..... .

(۱) همانند - است

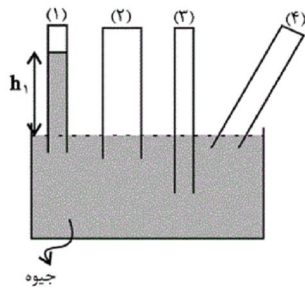
(۲) برخلاف - است

(۳) برخلاف - نیست

(۴) همانند - نیست



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؟



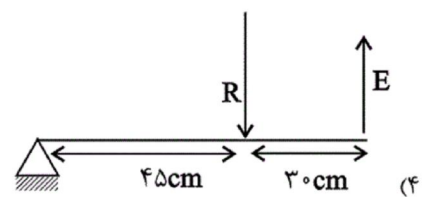
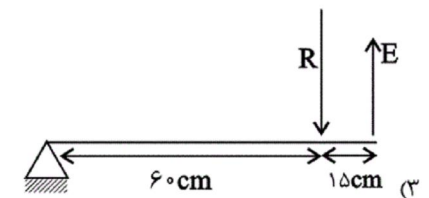
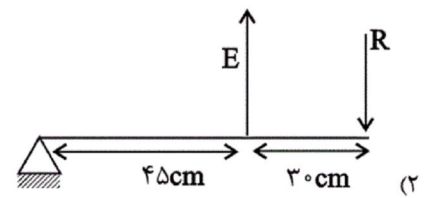
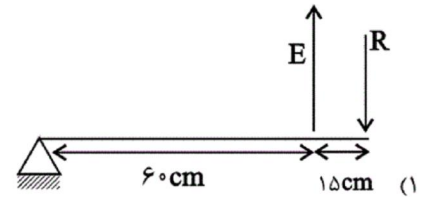
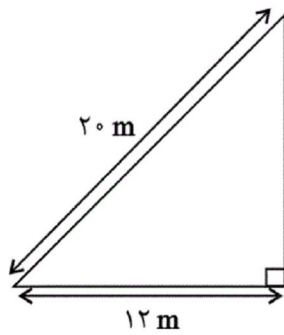
(۱)  $h_3$  از بقیه بیشتر است.

(۲)  $h_1$  از بقیه بیشتر است.

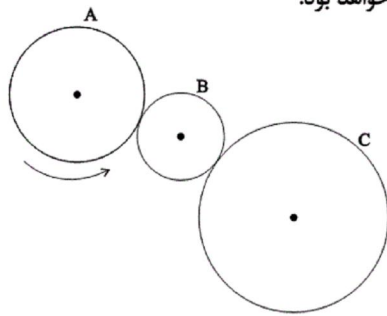
(۳)  $h_4$  از بقیه بیشتر است.

(۴)  $h_1 = h_2 = h_3 = h_4$

۶۱- مزیت مکانیکی سطح شیب‌دار زیر با مزیت مکانیکی کدام یک 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 مخروطی 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، می‌گذرانند.

ت) دارای غده شیری هستند.

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

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

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

