

## ۱- در کدام گزینه تمام واژگان نادرست معنا شده‌اند؟

(۱) (شرف: آبرومند)، (مولع: آزمند)، (ضایع: تباہ)، (صورت شدن: تصور کردن)

(۲) (نموده: نشان دادن)، (معركه: میدان جنگ)، (رزاق: روزی گیرنده)، (سهمگین: ترس آور)

(۳) (هنگامه: شلوغ)، (نجابت: بزرگواری)، (غبطه: رشک بردن)، (عمارت کردن: حکومت کردن)

(۴) (برازنده‌گی: لایق)، (کام: دهانه)، (افلاک: آسمان)، (فلق: سپیدی آسمان)

## ۲- معنی چند واژه درست است؟

«آیت: نشانه/ طالع: بخت/ علم کردن: خشنود کردن/ مفتخر: سربلند / حدیث: روایت / صبا: بادی که از طرف شمال شرقی وزد/ معاش: زیست/ سودا: عشق/ حقه: صندوق»

۴) هشت

۳) هفت

۲) شش

۱) پنج

## ۳- در کدام عبارت، غلط املایی وجود دارد؟

(۱) چنان به حسن و جوانی خویشتن مغورو

که داشت از دل بلبل هزار گونه فراغ

(۲) این چنین عمری که مایه دوزخ است

مر قصابان غضب را مصلح است

(۳) رقه‌ای بنوشت چست و لایق، او

بست آن بر آستین عاشق، او

(۴) چون تن و پیرهن نخواهد ماند

چه پلاس و چه جامه ممتاز

## ۴- در کدام بیت دو غلط املایی وجود دارد؟

(۱) تو رستم دل و جانی و سرور مردان

اگر به نفس لعیمت غزا توانی کرد

(۲) برخواست بخل و خاست که با جود بزرند

چون دست او بدید ز پای اندر اوافتاد

(۳) ورد من است از این طرب شعر تر سخنوری

کآب حیاط می‌چکد از سخنش ز بس تری

(۴) ستوده صیرت و پاکیزه طبعت

## ۵- عبارت کدام گزینه، مسجع نیست؟

# سابت کنکور

(۱) گفته‌اند هر که دست از جان بشوید، هر چه در دل دارد بگوید.

(۲) نه هر چه به قامت مهتر، به قیمت بهتر.

(۳) بدان که ملوک از بهر پاس رعیت‌اند نه رعیت از بهر طاعت ملوک.

(۴) خردمندان گفته‌اند: نان خود خوردن و نشستن به که کمر شمشیر زرین به خدمت بستن.

## ۶- ترتیب آرایه‌های «یهام، استعاره، مجاز، تشبيه» در ابیات زیر کدام است؟

سر زلف تو ندانم به چه یارا بگرفت

الف) دل سعدی همه ز ایام بلا پرهیزد

تسبیح تو گوید به چمن بلبل گویا

ب) توحید تو خواند به سحر مرغ سحرخوان

برقع فروهلهد به جمال آفتاب را

ج) گر ماه من برافکند از رخ نقاب را

نگاه می‌نکنی آب چشم پیدا را

د) گرفتم آتش پنهان خبر نمی‌داری

۲) ب، الف، ج، د

۴) الف، د، ب، ج

۱) د، ب، ج، الف

۳) ب، ج، د، الف

۷- نقش ضمیر متصل، در کدام گزینه، در مقابل آن درست نوشته شده است؟

- ور چنان دانی که جز تو خواستگارم نیست هست (مضاف‌الیه)  
که به دست آورمت، باز به بازی بازی (مضاف‌الیه)  
تا قیامت می‌روم در سایه مژگان به خواب (مفوع)
- نه بر دامن راستی دیدمش (متهم)  
۱) گر تو پنداری که جز تو غمگسارم نیست هست  
۲) رفتی از دست من ای بار و نه آن شهبازی  
۳) می‌کنم گاهی به یاد مستی چشمتشتاب  
۴) چنین داد پاسخ که پرسیدمش

۸- در کدام گزینه، تمامی گروههای اسمی مطابق نمودار «اسم، صفت، مضاف‌الیه» است؟

- ۱) شرف سرخگون شفق - جام فرهنگ شهادت - وجود روش تاریخ  
۲) ضامن دوام جهان - محراب بلند فلق - غبطه بزرگ زندگانی  
۳) وجود روش تاریخ - محراب بلند فلق - شرف سرخگون شفق  
۴) غبطه بزرگ زندگانی - ضامن دوام جهان - جام فرهنگ شهادت

۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- فکرت اینجا چگونه گام نهد؟  
هستی‌اش کرده بر زبان‌ها بند  
کس ندارد مجال چون و چرا  
وان که کیفیتش نشانی نیست
- ۱) عقل، ذات تو را چه نام نهد  
۲) از حدیث چه و چگونه و چند  
۳) هر چه کرد و کند به هر دو سرا  
۴) آن که فوقیتش مکانی نیست

۱۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- نماند وصل و هجران هم نماند  
ور ندهد دور روزگار نماند  
بود شادی و رنج، هر دو سپنچ  
ماضی و حال او به یک منوال
- ۱) نماند درد و درمان هم نماند  
۲) هم بدهد دور روزگار مرادت  
۳) گهی شادمانی دهد، گاه رنج  
۴) تا چنین است دور چرخ که نیست

۱۱- «حينما يأتي معلمى الحنون إلى الصّفّ يجلس التلاميذ لل الاستماع إلى كلامه!»:

- ۱) هنگامی که معلم مهریان به کلاس می‌آید دانش‌آموزان را برای شنیدن به سخشن می‌نشاند!  
۲) هر وقت معلم مهریان به کلاس باید دانش‌آموزان را برای گوش دادن به سخشن می‌نشاند!  
۳) وقتی معلم مهریانم به کلاس می‌آید دانش‌آموزان را برای گوش دادن به سخن خود می‌نشاند!  
۴) وقتی معلم مهریانم به کلاس آمد دانش‌آموزان برای شنیدن سخشن نشستند!

۱۲- «كل يوم نركب الحالفة في الساعة السابعة إلأ ربعاً حتى نصل إلى دارنا في التاسعة و النصف!»:

- ۱) ساعت هفت و ربع هر روز سوار اتوبوس می‌شویم تا این که ساعت نه و نیم به خانه‌مان برسیم!  
۲) هر روز ساعت شش و چهل و پنج سوار تاکسی می‌شدم و در ساعت نه و نیم به خانه‌مان می‌رسیدیم!  
۳) همه روزه ساعت یک ربع به هفت سوار اتوبوس می‌شویم تا نه و نیم به خانه‌مان برسیم!  
۴) ساعت یک ربع به هفت همه روزه سوار اتوبوس می‌شدم و در ساعت نه و نیم به خانه می‌رسیدیم!

۱۳- «مع الأسف في هذه الأيام قد زاد الوجع و الفقر بسبب مرض الكورونا بين سُكَان العالم!»: متأسفانه در این روزها ...

- ۱) بیماری کرونا درد و فقر را بین ساکنان جهان افزایش داد!
- ۲) درد و تهیدستی به دلیل بیماری کرونا میان ساکنان جهان افزایش می‌یابد!
- ۳) دردها و تهیدستی به دلیل بیماری کرونا بین ساکنان جهان زیاد می‌شود!
- ۴) درد و فقر به دلیل بیماری کرونا بین ساکنان جهان زیاد شده است!

۱۴- «خمسٌ و سِتُّونَ فِي الْمِئَةِ مِنْ تَلْمِيذَاتِ تَلْكَ الْمَدَارِسِ أَصْبَحْنَ فَائِزَاتٍ فِي امْتِحَانَاتِ نَهَايَةِ السَّنَةِ!»:

- ۱) شصت و پنج درصد از دانشآموزان آن مدرسه‌ها در امتحانات پایان سال موفق شدند!
- ۲) دانشآموزان در پنجاه و شش درصد آن مدرسه‌ها در امتحانات پایان سال موفق شدند!
- ۳) پنجاه و شش درصد از دانشآموزان آن مدارس در امتحان پایان سال موفق می‌شوند!
- ۴) در امتحانات پایان سال شصت و پنج درصد از دانشآموزان آن مدرسه موفق می‌شوند!

۱۵- غَيْنَ الصَّحِيحَ:

- ۱) قُلْتُ لَهُ: كَانَتْ أَخْتِي الصَّغِيرَةِ قَدْ لَعِبْتَ فِي الْمُبَارَةِ؛ بَهْ أَوْ گَفْتَمْ: خواهر کوچکم در مسابقه بازی خواهد کرد!
- ۲) يَا زَمِيلِي، لَا تَحْزِنِي، سَتَكَلِّمُ مَعَ الْمَعْلَمِ غَدَّاً؛ اَيْ هَمْكَلَاسِيْ منْ، نَارَاحْتْ نَبَاشْ، فَرَداً بِالْمَعْلَمِ صَحْبَتْ خَواهِمْ كَرَداً
- ۳) تَغَرَّجَتْ خَمْسٌ و سِبْعُونَ طَالِبَةً مِنْ مَدْرَسَتِنَا؛ هَفَتَاد وَ پِنْجَ دَانِشْآمْوَزْ اَزْ مَدْرَسَهْمَانْ دَانِشْآمْوَختَهْ مِيْشُونَدَا!
- ۴) تَرَجَّمَتْ هَذَا الْكِتَابَ مُسْتَعِنَّا بِمَعْجَمِ مَفِيدِ فِي الْمَكْتَبَةِ؛ اِينْ كِتَابَ رَا كِمْ فَرَهَنْگَ لِغَتِيْ مَفِيدَ درْ كِتابَخَانَه تَرْجِمَهْ كَرَدَمْ!

۱۶- عَيْنَ الْخَطَا:

- ۱) جاء شرطی اداره الجوازات و استلم البطاقات؛ پیلس اداره گذرنامه آمد و کارت‌ها را تحويل گرفت!
- ۲) ثمانیة بالمائة من موجودات العالم حشرات؛ ۸۰ درصد موجودات جهان حشره‌ها هستند!
- ۳) بینداً السنة الدراسية من «مهر» يستقبله التلاميذ؛ سال تحصيلي از مهر شروع می‌شود و دانشآموزان از آن استقبال می‌کنند!
- ۴) غَيْرَ الْمَعْلَمِ رَأَى طَالِبَهُ فَهُوَ قَلِيلٌ؛ معلم نظر دانشآموز خود را عوض کرد، پس او پذیرفت!

## سایت Konkur.in

۱۷- عَيْنَ الْخَطَا فِي الْمَفَاهِيمِ:

- ۱) ﴿كُلَّ حَزْبٍ بِمَا لَدَيْهِمْ فَرِحُونَ﴾: کس نگوید که دوغ من ترش است!
- ۲) ﴿لَا يُكَافِلُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا﴾: خدا سرما را به قدر بالاپوش می‌دهد!
- ۳) ﴿لَهَا مَا كَسَبَتْ وَ عَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ﴾: این جهان کوه است و فعل ما ندا / سوی ما آید نداها را صدا
- ۴) ﴿وَ مَنْ يَغْفِرُ الذَّنْبَ إِلَّا اللَّهُ﴾: خدا را بر آن بنده بخشایش است / که خلق از وجودش در آسایش است

۱۸- عَيْنَ الْمَعْدُودِ جَمِيعًا سَالِمًا:

- ۱) هل تَعْلَمُونَ أَنَّ الْغَرَابَ يَعِيشُ ثَلَاثِينَ سَنَةً أَوْ أَكْثَرَ؟
- ۲) كَتَبَتْ تَسْعَةَ أَبْيَاتٍ مِنْ هَذِهِ الْقَصِيدَةِ فِي دَفْتَرِ ذَكْرِيَّاتِيِّ!
- ۳) إِشْتَرَتْ أَخْوَاتِيْ أَمْسِ خَمْسَةَ فَسَاتِينَ مِنْ سُوقِ الْمَدِينَةِ!
- ۴) قد سافرتْ حَتَّى الْآنَ ثَلَاثَ مَرَاتٍ إِلَى النَّجَفِ الْأَشْرَفِ!

(١) قَدْ أَمْرَ اللَّهُ الْمُسْلِمِينَ أَلَا يَسْبُوا مَعْبُودَاتِ الْمُشْرِكِينَ!

(٢) تَخْرُجُ أَخِي مِنْ جَامِعَةِ شِيرَازِ فِي الْعَامِ الْمَاضِيِّ!

(٣) الْمُسْلِمُونَ لَا يُصِرُّونَ عَلَىِ تِقَاطِعِ الْخِلَافِ بَيْنَهُمْ أَبْدًا!

(٤) يَا مُؤْمِنَةٌ: هَلْ تَظَاهِرِينَ أَنَّ اللَّهَ خَلَقَ هَذِهِ النَّاسِيَا بِأَطْلَالِهَا؟

٢٠- عَيْنَ مَا فِيهِ أَكْثَرُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حِرْكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

(١) هُمْ أَرْسَلُوا فَرِيقًا لِرِيَارِةِ الْمَكَانِ وَالتَّعْرِفِ عَلَىِ الْأَسْمَاكِ!

(٢) تَحْدِيثُ هَذِهِ الظَّاهِرَةِ مَرَّتَيْنَ فِي السَّنَةِ أَحَيَانًا وَأَنْظُرْ إِلَيْهَا مُتَعَجِّبًا!

(٣) الْقُرْآنُ يَأْمُرُ الْمُسْلِمِينَ أَلَا يَسْبُوا مَعْبُودَاتِ الْمُشْرِكِينَ وَيُؤْكِدُ عَلَىِ هَذَا الْأَمْرِ!

(٤) أَنْتَ تُشَاهِدُ سُقُوطَ الْأَسْمَاكِ مِنَ السَّمَاءِ: كَأَنَّ السَّمَاءَ تَطْرُ أَسْمَاكًا!

### **21-His latest book is a success and actually one of ... books he has ever published.**

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 1) more interesting | 2) the most interesting |
| 3) most interesting | 4) the more interesting |

### **22-A: What are your plans after you leave university?**

**B: I ... in a hospital in Africa.**

- |                     |              |                  |                 |
|---------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1) am going to work | 2) will work | 3) going to work | 4) will to work |
|---------------------|--------------|------------------|-----------------|

### **23-I traveled to Italy, and there I had the most ... ice cream in my whole life.**

- |              |            |           |              |
|--------------|------------|-----------|--------------|
| 1) dangerous | 2) careful | 3) boring | 4) delicious |
|--------------|------------|-----------|--------------|

### **24-Nowadays, there are larger airplanes which can ... more people than before.**

- |          |          |            |         |
|----------|----------|------------|---------|
| 1) enjoy | 2) carry | 3) collect | 4) hunt |
|----------|----------|------------|---------|

#### **PART B: Cloze Test**

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

You wake up in a bad mood. Your head hurts. You don't have the ... (25)... to even get out of bed, and you can't breathe out of your nose. What's wrong? You may have a cold! What is a cold? A cold is an illness of the upper respiratory system. This just means it can affect the nose, throat, and sinuses. A cold virus is a/an ... (26)... one that gets inside your body and surely makes you sick. The rhinovirus is the most common cold virus, but more than 200 viruses can cause colds. Because of this, there isn't a reliable vaccination to prevent you from getting colds. Fortunately, your body already has the best cold cure—your immune system. The immune system ... (27)... your body against illnesses. White blood cells are the immune system's main soldiers. They're your own private army working to help you feel better.

- |                  |              |              |            |
|------------------|--------------|--------------|------------|
| 25- 1) attention | 2) creation  | 3) wonder    | 4) energy  |
| 26- 1) powerful  | 2) expensive | 3) helpful   | 4) proper  |
| 27- 1) destroys  | 2) pumps     | 3) endangers | 4) defends |

#### **PART C: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

The hypothalamus refers to a part of the brain that has an important role in controlling many bodily functions including the release of hormones from the pituitary gland.

The hypothalamus is only about the size of an almond, but it does very important jobs. One of its jobs is to control your body temperature. Your body usually stays at a regular temperature of 37°C, but that temperature can sometimes change. For example, during a game of soccer, your body temperature rises. Hypothalamus quickly sends signals to your sweat glands. When the sweat glands create sweat, your body begins to cool down. It soon returns your body to a normal temperature.

The hypothalamus also works when you are ill. When microbes attack your body, it makes white blood cells. This signals the hypothalamus to raise your body's temperature. You now have a fever. Your hypothalamus is very hard-working.

### **28-Which of the following is NOT the job of hypothalamus?**

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1) Releasing hormones from pituitary gland | 2) Controlling the body temperature |
| 3) Making red blood cells                  | 4) Working when we are ill          |

29-The word “it” in the second paragraph refers to ... .

- 1) brain      2) body      3) hypothalamus      4) temperature

30-Why does the writer mention “game of soccer” in paragraph 2?

- 1) To explain more about the function of the hypothalamus  
 2) To show the role of playing soccer for our health  
 3) To explain about pituitary glands  
 4) To give an example for an earlier statement

۳۱-اگر  $A = (-1, +\infty)$  و  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 3\}$  باشد، مجموعه  $C$  روی محور اعداد بهصورت کدام است؟

(۱)  $(-1, 2)$     (۲)  $(-1, 3)$     (۳)  $(2, 3)$     (۴)  $[2, 3]$

۳۲-در دنباله حسابی جمله سوم ۲۷ و جمله هفتم ۴۳ است. جمله دهم این دنباله کدام است؟

(۱) ۶۲    (۲) ۵۸    (۳) ۵۵    (۴) ۵۲

۳۳-اگر  $U$  مجموعه مرجع،  $n(A' \cap B') = 12$  و  $n(B - A) = 14$ .  $n(U) = 32$  باشد، مقدار کدام است؟

(۱) ۴    (۲) ۸    (۳) ۲    (۴) ۶

۳۴-در الگوی زیر شکل دهم چند نقطه دارد؟



۱۴۴

۱۷۶

۱۶۶

۱۹۶

۳۵-بین دو عدد  $\frac{2}{3}$  و  $162$ ، چهار واسطه هندسی درج می‌کنیم. مجموع این چهار عدد کدام است؟

(۱) ۸۰    (۲) ۹۲    (۳) ۱۰۰    (۴) ۷۲

۳۶-بین دو عدد  $3$  و  $227$ ، پنجاه و پنج واسطه حسابی درج کردایم. مجموع واسطه‌های چهاردهم و بیست و نهم کدام است؟ (جمله اول، برابر  $3$  است.)

(۱) ۱۸۳    (۲) ۱۸۱    (۳) ۱۷۸    (۴) ۱۷۰

۳۷-با فرض  $\sin 75^\circ = 0.96$ ، مساحت مثلث  $ABC$  چند سانتی‌متر مربع است؟



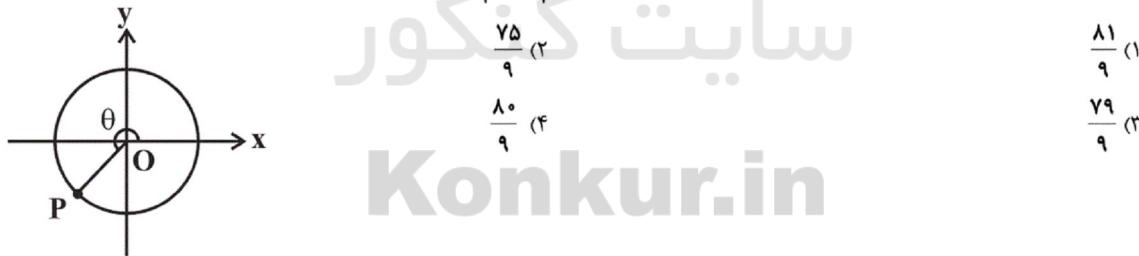
۱۹/۲

۲۰/۴

۲۱/۲

۲۱/۸

۳۸-اگر  $\theta$  زاویه بین  $OP$  و جهت مثبت محور  $X$  ها مطابق شکل زیر باشد و  $\sin^2 \theta + \tan^2 \theta$  حاصل کدام است؟



۳۹-حاصل  $A = \left(\frac{1}{\cos x} - \tan x\right) \times \left(\frac{\cos^2 x}{\sin x - 1}\right) - \cos x$  کدام است؟

(۱)  $-\sin x - \cos x$     (۲)  $\cos^2 x$     (۳)  $-2 \cos x$     (۴) صفر

۴۰-اگر  $\tan 240^\circ - \cos 240^\circ = \sqrt{3}$  باشد، حاصل  $\sin 240^\circ - \cos 240^\circ$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{4}$     (۲)  $\frac{3}{2}$     (۳)  $\frac{1}{2}$     (۴)  $\frac{5}{4}$

۴۱-در یک منحنی اسپیروگرام یک فرد سالم و طبیعی ...

(۱) حجم هوای باقیمانده که حبابک‌ها را همیشه باز نگه می‌دارد، از حجم هوای ذخیره دمی کمتر است.

(۲) ظرفیت تام شش‌ها ثابت می‌شود که میزان آن در افراد مختلف بسته به سن و جنسیت آن‌ها مقاوت است.

(۳) هوایی که در مجاری بخش هادی دستگاه تنفس باقی می‌ماند و به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد، ثبت نمی‌شود.

(۴) میزان هوایی که تبادل گازها در فاصله بین دو تنفس را ممکن می‌کند و میزان آن از ظرفیت حیاتی کمتر است، ثبت نمی‌شود.

-۴۲ هنگامی که در انسان سالم و بالغ ... می‌توان گفت ...

- ۱) فقط هوای جاری، وارد شش‌ها می‌شود- تنها طول یاخته‌های ماهیچه‌ای دیافراگم کاهش می‌باید.
- ۲) هوای ذخیره بازدمی از شش‌ها خارج می‌شود- ماهیچه‌های بین دندنهای خارجی منقبض می‌شوند.
- ۳) فقط هوای جاری، از شش‌ها خارج شود- تمام ماهیچه‌های بین دندنهای در حال استراحت می‌باشند.
- ۴) هوای ذخیره نمی‌وارد شش‌ها می‌شود- تنها ماهیچه‌های دیافراگم و بین دندنهای خارجی منقبض شده‌اند.

-۴۳ هر بخشی از دستگاه تنفسی فردی بالغ که ...

- ۱) مانع از ورود ناخالصی‌های هوا به حبابک‌ها می‌شود، در مرطوب کردن هوای تنفسی نقش دارد.
- ۲) قادر بافت پوششی مژک‌دار است، توانایی تبادل هوای جاری با مویرگ‌های مجاور را دارد.
- ۳) در مبارزه علیه باکتری‌های موجود در هوای تنفسی نقش دارد، جزئی از بخش هادی محسوب می‌شود.
- ۴) در مرطوب کردن هوای تنفسی نقش دارد، مانع از ورود ناخالصی‌های هوا به حبابک‌ها می‌شود.

-۴۴ چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«نقابض ماهیچه‌های ... همانند انقباض ماهیچه ...، فشار بین دو لایه پرده جنب را ... می‌دهد.»

- الف) بین دندنهای داخلی- دیافراگم- افزایش
- ب) بین دندنهای خارجی- شکمی- کاهش
- ج) ناحیه گردن- دیافراگم- کاهش
- د) بین دندنهای خارجی- دیافراگم- افزایش

۱) ۲) ۳) ۴)

-۴۵ از نوعی جانور برای تعیین ترکیب شیره پرورده گیاهان استفاده می‌شود. کدام گزینه درباره تنفس این جانوران درست می‌باشد؟

- ۱) به کمک کیسه‌های هوادار کارایی سیستم تنفسی بالاتری نسبت به پستانداران دارد.
- ۲) به وسیله لوله‌های منشعب با انتهای بسته تبادل مستقیم با سلول‌ها انجام می‌شود.
- ۳) از طریق تبادل گازها بین شبکه‌های مویرگی زیر سطح پوست و هوا انجام می‌شود.
- ۴) سازوکار تهويه‌ای پمپ فشار مثبت باعث ورود هوا به درون شش‌ها می‌شود.

-۴۶ کدام عبارت، جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان سالم و بالغ، در شیره ...»

- ۱) اندامی که مراحل پایانی گوارش غذا در آن انجام می‌شود، می‌توان موسین و آب را مشاهده کرد.
- ۲) معده، همانند شیره لوزالمعده، ممکن نیست بتوان هورمون‌ها را مشاهده کرد.
- ۳) روده باریک همانند شیره لوزالمعده، ترکیب(های) قلایی خنثی‌کننده اثر اسیدی کیموس معده وجود دارد.
- ۴) معده، برخلاف شیره لوزالمعده، پروتئازهایی وجود دارد که به صورت فعال، از یاخته‌های سازنده خود ترشح می‌شوند.

-۴۷ چند مورد زیر می‌تواند مربوط به فعالیت یا شرکت دسته ای از مولکول‌های زیستی باشد که از به هم پیوستن واحدهایی به نام آمینواسید تشکیل شده‌اند؟

الف) افزایش سرعت واکنش‌های شیمیایی در بیشترین یاخته‌های خونی انسان

ب) چسباندن ذرات غذایی به یکدیگر و ایجاد توده‌ای لغزنه از ذرات غذا در دهان انسان

ج) باز جذب یون‌های بی‌کربنات در لوله پیچ خورده نزدیک در زمان کاهش pH خون

د) شرکت در تولید ترکیباتی در کبد انسان که احتمال سکته قلبی را افزایش می‌دهند.

۱) ۲) ۳) ۴)

۴۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در یک زن بالغ و سالم، لایه ای از ساختار دیواره معده که در قسمت ... لایه ... قرار دارد. قطعاً ...»

۱) داخلی-زیر مخاط- در حفاظت دیواره معده در مقابل اثر اسیدی کیموس معده موثر است.

۲) داخلی-ماهیچه‌ای- سطح خارجی اندام تولید کننده صفرا دربرمی گیرد.

۳) خارجی-مخاط- در ماده زمینه‌ای بافت خود دارای گلیکوپروتئین می‌باشد.

۴) خارجی-زیرمخاط- دارای شبکه یاخته‌های عصبی می‌باشد.

۴۹- کدام دو اندام گوارشی با یکدیگر مستقیماً سیاهه‌گ مشترک می‌سازند که در تشکیل سیاهه‌گ باب مشارکت می‌کنند؟

۱) طحال و معده  
۲) راست روده و روده باریک

۳) معده و لوزالمعده  
۴) لوزالمعده و آپاندیس

۵۰- در بخشی از لوله گوارش انسان سالم و بالغ که کیموس ... می‌شود ...

۱) تشکیل- انواعی از پروتئناها و لیپازها گوارش ذرات غذایی را انجام می‌دهند.

۲) وارد گوارش نهایی- برخی ترشحات کبد، در گوارش فراوان ترین لیپیدهای رژیم غذایی نقش دارد.

۳) تشکیل- به دنبال فعالیت گروهی از یاخته‌های حفرات معده، pH محیط کاهش می‌یابد.

۴) وارد گوارش نهایی- با پیام دستگاه عصبی خودمختار، حرکات کرمی در مخلوط کردن غذا و شیره گوارشی هیچ نقشی ندارند.

۵۱- کمیت‌های ذکر شده در کدام گزینه، همگی از کمیت‌های فرعی SI و برداری می‌باشند؟

۱) نیروی وزن- سرعت- شتاب  
۲) سرعت- جایه‌جایی- گشتاور

۳) نیروی وزن- تندی- شتاب  
۴) نیروی اصطکاک- فشار- گشتاور

۵۲- مساحت صفحه نمایشگری ۸۰ اینچ مربع است. مساحت این نمایشگر چند میکرومتر مربع است؟ (1inch = ۲ / ۵cm)

۱)  $2 \times 10^{10}$   
۲)  $2 \times 10^{12}$   
۳)  $5 \times 10^{10}$   
۴)  $5 \times 10^{12}$

۵۳- تندی یک قطعه سنگ در فضا ۱۲۰۰ کیلومتر بر ثالثه است. تندی این قطعه سنگ بر حسب سانتی‌متر بر دقیقه و به صورت نمادگذاری علمی مطابق کدام گزینه است؟

۱)  $2 \times 10^5$   
۲)  $2 \times 10^9$   
۳)  $2 \times 10^6$   
۴)  $2 \times 10^4$

۵۴- یک ظرف خالی با ۱۷۰۰ گرم جیوه به چگالی  $\frac{g}{cm^3} = 13/6$ ، بهطور کامل پر می‌شود. این ظرف با چند گرم روغن به چگالی  $\frac{g}{cm^3} = 8/10$ ، بهطور کامل پر می‌شود؟

۱) ۱۰۰۰  
۲) ۱۰۰۰۰  
۳) ۲۰۰۰  
۴) ۲۰۰۰۰

۵۵- یک قطعه آلیاژی از دو فلز A و B تشکیل شده است. چنانچه ۶۰ درصد جرم این قطعه آلیاژی را فلز A تشکیل دهد و چگالی این قطعه آلیاژی ۲ برابر چگالی فلز B باشد، نسبت چگالی فلز A به چگالی فلز B کدام است؟ (از تغییر حجم ناشی از ترکیب دو فلز، صرف‌نظر شود)

۱)  $\frac{1}{4}$   
۲)  $\frac{1}{6}$   
۳)  $\frac{1}{2}$   
۴)  $\frac{1}{3}$

۵۶- کدام گزینه جلوه‌ای از پدیده کشش سطحی نیست؟

۱) نشستن حشرات روی سطح آب  
۲) تشكیل حباب‌های آب و صابون  
۳) کروی شکل شدن قطرات آب در حال سقوط  
۴) راحت‌تر شسته شدن ظروف با آب گرم

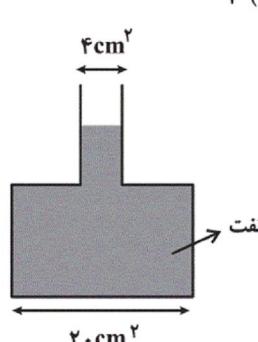
۵۷- مکعبی به ضلع ۴۰cm پر از آب است. اگر تمام آب این مکعب را درون استوانه‌ای که قطر قاعده آن ۴۰cm است، بریزیم، فشاری که این آب در کف استوانه ایجاد می‌کند، چند برابر فشاری است که در کف مکعب ایجاد می‌کند؟

۱) ۱  
۲)  $\frac{4}{\pi}$   
۳)  $\frac{\pi}{4}$   
۴) ۴

۵۸- در شکل زیر، اگر ۵۰۰ N نفت به نفت موجود درون این ظرف اضافه کنیم، فشاری که ظرف به سطح افقی وارد می‌کند

چند پاسکال افزایش می‌یابد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

$$N = \rho g h$$



۵۹- در داخل مخزنی، مقدار معینی آب ریختهایم، به طوری که فشار کل در ته ظرف ۶ برابر فشار ناشی از آب در ته ظرف می‌باشد. ارتفاع آب داخل ظرف را چند متر

$$\text{افزایش دهیم تا فشار کل وارد بر کف ظرف نسبت به حالت قبل ۵۰ درصد افزایش یابد؟} \quad (\text{چگالی آب } 10^5 \text{ Pa و } 10^5 \text{ g/m}^3)$$

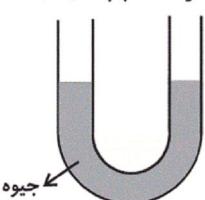
۴)

۶)

۲)

۱)

۶۰- در لوله U شکل زیر، جیوه در حال تعادل است. چند گرم الکل در سمت راست لوله بریزیم تا پس از برقراری دوباره تعادل، ارتفاع جیوه در سمت چپ نسبت به حالت



$$\text{قبل } 1\text{ cm بالا رود؟} \quad (\text{سطح مقطع لوله در تمامی قسمت‌های آن } 2\text{ cm}^3 \text{ و } ۱۳۶۰۰ \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = \rho \text{ جیوه})$$

۲۷/۲)

۱۰۸/۸)

۵۴/۴)

۱۳/۶)

۶۱- چه تعداد از موارد داده شده، عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟  
«تکنسیم...»

الف) یونی دارد که اندازه‌اش مشابه یون یدید است.

ب) را می‌توان به سختی در طبیعت پیدا و استخراج کرد.

پ) زمان نیم‌عمر کمی دارد که نمی‌شود آن را برای طولانی مدت نگه داشت.

ت) نخستین عنصری بود که در راکتور هسته‌ای تولید گردید.

۴)

۳)

۲)

۱)

۶۲- فرمول شیمیایی چند ترکیب به درستی نوشته شده است؟

ب) منیزیم اکسید:  $\text{MgO}$

الف) پتانسیم نیترید:  $\text{KN}_3$

ت) لیتیم اکسید:  $\text{LiO}$

پ) آلومینیم فلوئورید:  $\text{AlF}_3$

۴)

۳)

۲)

۱)

۶۳- اگر تعداد اتم S در ۹۶ گرم گوگرد با تعداد اتم‌های موجود در ۸۱ گرم از یک نمونه فلزی برابر باشد، جرم مولی فلز چند گرم بر مول است؟ ( $S = ۳۲ \text{ g.mol}^{-1}$ )

۲۴)

۲۳)

۵۴)

۲۷)

۶۴- روند تشکیل عناصر در کدام گزینه به درستی آمده است؟

۱) عناصر سنگین → عناصر سبک → ذرهای زیراتومی → هلیم → هیدروژن → مهبانگ

۲) عناصر سنگین → عناصر سبک → هیدروژن → هلیم → ذرهای زیراتومی → مهبانگ

۳) ذرهای زیراتومی → هیدروژن → هلیم → عناصر سبک → عناصر سنگین → مهبانگ

۴) عناصر سنگین → عناصر سبک → هلیم → هیدروژن → ذرهای زیراتومی → مهبانگ

۶۵- آرایش الکترونی چند فلز از دسته d به ۴S<sup>2</sup> ختم می‌شود؟

۱۰)

۹)

۸)

۷)

۶۶- انرژی پرتوی الکترومغناطیس حاصل از انتقال الکترون بین کدام لایه بیشتر است؟

۷ → ۴)

۶ → ۳)

۵ → ۲)

۴ → ۱)

۶۷- کدام گزینه نادرست است؟

۱) عناصر O, Te و Si در واکنش با دیگر اتم‌ها رفتار کاملاً مشابهی دارند.

۲) عناصر در جدول دوره‌ای براساس افزایش عدد اتمی در دوره‌ها و گروه‌ها قرار گرفته‌اند.

۳) نماد سه عنصر آلومینیم، آرگون و طلا، ۲ حرکتی است و با حرف A آغاز می‌شود.

۴) هر ۱۱۸ عنصر کشف شده (ساختگی یا طبیعی) در جدول دوره‌ای قرار دارند.

۶۸- چند مورد صحیح است؟

الف) جرم پروتون و نوترون دقیقاً برابر یکدیگر و تقریباً برابر ۱amu است.

ب) تفاوت تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های اتم تکنسیم برابر عدد اتمی آلومینیم است.

پ) برخلاف اتم‌ها، جرم مولکول‌ها را می‌توان با ترازوهای دقیق بدست آورد.

ت) در نماد شیمیایی ذرات زیراتومی، سمت چپ بالا، جرم نسبی و سمت چپ پایین، بار نسبی نوشته می‌شود.

۲)

۱)

۴)

۳)

۶۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد ساختار اتم درست است؟

آ) الکترون در هر لایه‌ای که باشد در تمام نقاط اتم حضور می‌باشد.

ب) الکترون‌ها در میان دو لایه، انرژی معین و تعریف شده‌ای ندارند.

پ) شمار الکترون‌های ظرفیت در همه عنصرهای یک گروه یکسان است.

۴) صفر

۱)

۲)

۳)

۷۰- اختلاف تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها در اتم فرضی X<sup>5</sup> برابر ۵ است. اتم X با چه تعداد از اتم‌های زیر ایزوتوپ است؟

A, B, C, D, E F

۵)

۴)

۳)

۲)

## ۱- گزینه «۴»

(برازندگی: لیاقت)، (کام: دهان)، (افلاک: آسمان‌ها)، (فلق: سپیده صبح)

### توضیح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: (شرف: آبرو)، (صورت شدن: تصوّر شدن)

گزینه «۲»: (نموده: نشان داده)، (درآق: روزی دهنده)

گزینه «۳»: (هنجامه: شلوغی، غوغای داد و فرباد)، (عمارت کردن: آباد کردن)

(فارسی ا، واژه، ترکیبی)

۴

۳

۲

۱

(اعظم نمری نیا)

## «۴- گزینه «۲»

معنی هشت واژه درست است.

فقط معنی «غالم کردن» نادرست است. (غلام کردن: مشهور کردن، سرشناس کردن)

(فارسی ا، واژه، ترکیبی)

۴

۳

۲

۱

(افشین کیانی)

## «۳- گزینه «۲»

واژه «مسلح» در گزینه «۲» با املای نادرست نوشته شده است.

(فارسی ا، املاء، صفحه ۶۰)

۴

۳

۲

۱

(اعظم نمری نیا)

## «۴- گزینه «۲»

شكل صحیح املای مصراع اول گزینه «۲»: برخاست بخل و خواست که با جود بروزند

در سایر گزینه‌ها واژه‌های «لثیم»، «حیات» و «سیرت» نادرست نوشته شده‌اند.

(فارسی ا، املاء، ترکیبی)

۴

۳

۲

۱

(اعظم نمری نیا)

## «۵- گزینه «۳»

در سایر عبارات به ترتیب واژه‌های «بشوید و بگوید»، «مehr و بهتر» و «نشستن و

بسن» واژگان دارای سجع هستند.

### نکته مهم درسی

به واژه‌هایی که در پایان دو جمله بیانند و از نظر صامت و مصوت‌های پایانی، وزن یا

هر دوی آن‌ها هماهنگ باشند، واژه‌های «مُسَجَّع» و به آنگ برخاسته از آن‌ها

«سجع» می‌گویند.

(فارسی ا، آرایه‌های ادبی، صفحه ۵۳)

۴

۳

۲

۱

(مسن و سکری)

## «۶- گزینه «۴»

«الف»: واژه «یارا» ایهام دارد : -۱- ای یار -۲- جرأت و توان

«د»: «آتش» استعاره از «عشق» است.

«ب»: واژه «چمن» مجاز از باغ است.

«ج»: یار خود را به آفتاب تشبیه کرده که از او هم زیباتر است.

(فارسی ا، آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۴

۳

۲

۱

## ۷- گزینه «۴»

پرسیدمش: از او پرسیدم. (او: متمم)

### تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: غمگساری برای من (متمم)

گزینه «۲»: به دست آورمت: تو را به دست آورم (مفعول)

گزینه «۳»: چشمت: چشم تو (مضاف‌الیه)

(فارسی ا، دستور، صفحه ۱۸)

۴✓

۳

۲

۱

(افشین کیانی)

## ۸- گزینه «۳»

واسته	واسته	هسته
مضاف‌الیه	صفت	اسم
تاریخ	روشن	وچان
فلق	بلند	محراب
شفق	سرخگون	شرف

### تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: جام (اسم) / فرهنگ (مضاف‌الیه) / شهادت (مضاف‌الیه)

گزینه «۲»: ضامن (اسم) / دوام (مضاف‌الیه) / جهان (مضاف‌الیه)

(فارسی ا، دستور، صفحه ۱۳۴)

۴

۳✓

۲

۱

(مریم شمیرانی)

## ۹- گزینه «۳»

پیام مشترک گزینه‌های «۱، ۲ و ۴» غیر قابل توصیف و شناخت بودن خداوند است  
ولی شاعر در گزینه «۳» می‌گوید خداوند در هر دو جهان قادر مطلق است و کسی را  
بارای چون و چرا با او نیست.

(فارسی ا، مفهوم، مشابه صفحه ۱۰)

۴

۳✓

۲

۱

(مریم شمیرانی)

## ۱۰- گزینه «۲»

پیام مشترک گزینه‌های «۱، ۳ و ۴» بر یک حال نماندن اوضاع روزگار است، در  
حالی که شاعر در گزینه «۲» خطاب به مددخواه می‌گوید روزگار به مراد تو  
خواهد بود و اگر مراد تو را ندهد نابود می‌شود.

(فارسی ا، مفهوم، مشابه صفحه ۶۲)

۴

۳✓

۲✓

۱

(محمد راوی‌نایاب)

## ۱۱- گزینه «۳»

«حینما: هنگامی که، وقتی (رد گزینه ۲) / «یاتی»: می‌آید (رد گزینه‌های  
۲ و ۴) / «علمی الحنون»: معلم مهربانم (رد گزینه‌های ۱ و ۲) / «یجلس»:  
می‌نشاند (رد گزینه ۴) / «استماع»: گوش دادن (رد گزینه‌های ۱ و ۴) /  
«کلامه»: سخن‌ش (رد گزینه ۲)

(ترجمه)

۴

۳✓

۲

۱

(رفنا یزدی)

## ۱۲- گزینه «۳»

«کل یوم»: همه‌روزه (رد گزینه‌های ۱ و ۲) / «الساعة السابعة إلأى ربعاً»: ساعت  
یک ربع به هفت، شش و چهل و پنج (رد گزینه ۱) / «تركب»: سوار می‌شویم  
(رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «الحافلة»: اتوبوس (رد گزینه ۲) / «حتّیَ نصل»: تا  
این که) برسیم (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «إلى دارنا»: به خانه‌مان (رد گزینه ۴)

(ترجمه)

۴

۳✓

۲

۱

### ۱۳- گزینه «۴»

«الوجع»: درد (رد گزینه ۳) / «قد زاد»: زیاد شده است، افزایش یافته است (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳) / «بسیب»: به دلیل (رد گزینه ۱) / «العالم»: جهان (ترجمه)

### ۱۴- گزینه «۱»

«خمس و ستون في المئة»: شصت و پنج درصد (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / «المدارس»: مدارس (رد گزینه ۴) / «امتحانات»: امتحانات (رد گزینه ۳) / «أصبحنَ فائزات»: موفق شدند (رد گزینه‌های ۳ و ۴) (ترجمه)

### ۱۵- گزینه «۴»

**شرح گزینه‌های دیگر**  
 گزینه «۱»: «کانت ... قَدْ لَعِتَ» ماضی بعید است (بازی کرده بود).  
 گزینه «۲»: «سنتکلم»: فعل مضارع، اول شخص جمع (المتكلم مع الغير) است و به صورت «صحبت خواهیم کرد» ترجمه می‌شود.  
 گزینه «۳»: «تَخَرَّجَت»: فعل ماضی است و به صورت «دانشآموخته شدند» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

### ۱۶- گزینه «۲»

«ثمانی»: ۸ و «ثمانون»: ۸۰

(ترجمه)

### ۱۷- گزینه «۴»

آیه داده شده در گزینه «۴» می‌فرماید: «و چه کسی غیر از خداوند گناهان را می‌آمزد؟» این آیه به بخشایندگی خداوند متعال اشاره دارد و اینکه به کسی جز او امید نداشته باشیم، حال اینکه بیست داده شده بر این مطلب تأکید دارد که نباید به مردم آزار برسانیم و در واقع بخاشایش خدا شامل حال کسی می‌شود که مردم از او آسایش داشته باشند.

**شرح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: «هر گروهی به آنچه نزدشان است، خشنود هستند.» مفهوم آیه این است که هر گروهی از مردم از روش و آئینی که دارند خرسند و خوشحال هستند و مكتب و آئین خود را حق می‌پنداشند و به اصطلاح هیچ وقت به دوچ خود ترش نمی‌گویند.

۱۸- گزینه «۴»

سؤال معدودی را می‌خواهد که جمع سالم (جمع مذکر سالم، جمع مؤنث سالم) باشد. در گزینه «۴»، «ثلاث» عدد و «مرات» معدود آن است که جمع مؤنث سالم برای «مرة» است.

**شرح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: «ثلاثین» عدد و «ستة» معدود آن است که مفرد است. («ثلاثین» مانند جمع مذکر سالم است و به آن ملحق به جمع مذکر سالم می‌گویند، ولی عدد است نه معدود.)

گزینه «۲»: «تسعة» عدد و «أييات» معدود آن است که جمع مکسر «بیت» است. («ذکریات» درست است که جمع مؤنث سالم است، ولی معدود نیست.)

گزینه «۳»: «خمسة» عدد و «ؤسانين» معدود آن است که جمع مکسر «فستان» است. («أخوات» درست است که جمع مؤنث سالم است، ولی معدود نیست.)

(عدد)

## ۱۹- گزینه «۳»

سؤال فعلی را می‌خواهد که دارای یک حرف زائد باشد. در گزینه «۳» فعل مضارع «لا يصيرون» ثلثی مزید باب «إفعال (أصَرَ - يَصِيرُ - إصرار)» است و دارای یک حرف زائد («أ» همزه) می‌باشد.

تشريح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: فعل مضارع «يسروا» ثلثی مجرد (سَبَ - يَسِبُّ) است و حرف زائد ندارد.

گزینه «۲»: «تَخْرُج» ماضی باب «تَفْعُل (تَخَرَّج - يَتَخَرَّج - تَخْرُج)» است و دارای دو حرف زائد (ـتـ، رـ) می‌باشد.

گزینه «۴»: فعل مضارع «ظَنَنَ» ثلثی مجرد (ظَلَّ - يَظَلُّ) است و حرف زائد ندارد.

## نکته مهم درسی

فعل‌های ثلثی مجرد حرف زائد ندارد، ولی فعل‌های ثلثی مزید دارای حرف زائد هستند که تعداد حرف زائد آنها چنین است:

۱- سه باب «إفعال / تَفْعيل / مُفَاعِلَة» یک حرف زائد دارند.

۲- چهار باب «تَفَعُل / إِفْعَال / تَفَاعُل» دو حرف زائد دارند.

۳- باب «استِفْعَال» سه حرف زائد دارد.

(قواعد فعل)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(میلاد نقشی)

## ۲۰- گزینه «۳»

شكل صحیح کلمات در گزینه‌ها:

گزینه «۱»: أَرْسَلُوا- التَّعْرُفُ

گزینه «۲»: تَحَدُّثُ - مَرْتَبَنِ

گزینه «۳»: الْمُسْلِمِينَ - الْمُشَرِّكِينَ - يُؤْكَدُ

گزینه «۴»: تَشَاهِدُ - تَمَطِّرُ

(قبیط هرگات)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(عقل معمدی،وش)

## ۲۱- گزینه «۲»

ترجمه جمله: «تازه‌ترین کتاب او [اثری] موفق است و در حقیقت یکی از جالب‌ترین کتاب‌هایی است که او تاکنون چاپ کرده است»

## نکته مهم درسی

با توجه به معنی، جمله از یک کتاب خاص بین تمام کتاب‌های نویسنده صحبت می‌کند بنابراین باید از صفت عالی استفاده کنیم. همچنین "ever" یکی از نشانه‌های صفت عالی است.

(گرامر)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(عقل معمدی،وش)

## ۲۲- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «الف: برنامه‌ات بعد از ترک دانشگاه چیست؟»

«ب: قرار است در بیمارستانی در آفریقا کار کنم.»

## نکته مهم درسی

چون تصمیم از قبل گرفته شده، بهتر است از "be going to" "استفاده کنیم.

گزینه «۳» بدخاطر نداشتن فعل "to be" نادرست است.

(گرامر)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(ناصر ابوالمسنی)

## ۲۳- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «من به ایتالیا سفر کردم و در آنجا خوشمزه‌ترین بستنی تمام عمرم را خوردم.»

(۱) موقاب (۱) خطروناک

(۲) خوشمزه (۳) کسل‌کننده

(واژگان)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(ناصر ابوالمسنی)

## ۲۴- گزینه «۲»

ترجمه جمله: «امروزه، هواپیماهای بزرگ‌تری وجود دارند که می‌توانند افراد بیشتری را نسبت به گذشته جایه‌جا کنند.»

(۱) لذت بردن (۲) حمل کردن

(۳) جمع آوری کردن (۴) شکار کردن

(واژگان)

 ۴ ۳ ۲ ۱

### ترجمه متن کلوزتست:

شما با حال بدی از خواب بیدار می‌شوید. سرتان درد می‌کند. حتی انرژی برای بیرون آمدن از تخت خوابتان را ندارید و نمی‌توانید از طریق بینی نفس بکشید. مشکل چیست؟ شما احتمالاً سرماخوردگای سرماخوردگی چیست؟ سرماخوردگی بیماری مربوط به قسمت بالای سیستم تنفسی است. این بدین معناست که [این بیماری] می‌تواند بینی، گلو و سینوس‌های شما را تحت تأثیر قرار دهد. ویروس سرماخوردگی یک ویروس قوی است که وارد بدن شما می‌شود و قطعاً شما را بیمار می‌کند. ویروس راینو شایع‌ترین نوع ویروس سرماخوردگی است. اما بیش از ۲۰۰ نوع ویروس می‌توانند عامل سرماخوردگی باشند. به ممین دلیل، واکسن قابل اعتمادی برای جلوگیری از ابتلا به سرماخوردگی وجود ندارد. خوشبختانه، بدن شما بهترین درمان برای سرماخوردگی را دارد و آن سیستم ایمنی شماست. سیستم ایمنی از بدن شما در برابر بیماری‌ها دفاع می‌کند. گلبول‌های سفید خون اصلی‌ترین سربازان سیستم ایمنی هستند. آن‌ها ارتش شخصی شما هستند که به شما کمک می‌کنند تا حالتان بهتر باشد.

### «۴- گزینه»

(علی شوهی)

- (۱) آفرینش، خلق  
(۴) انرژی، توان

(کلوزتست)

۴✓	۳	۲	۱
----	---	---	---

### «۱- گزینه»

(علی شوهی)

- (۱) قدرتمند  
(۴) درست

(کلوزتست)

۴	۳	۲	۱✓
---	---	---	----

### «۴- گزینه»

(علی شوهی)

- (۱) ویران کردن  
(۳) به خطر انداختن
- (۲) پمپاژ کردن  
(۴) دفاع کردن

(کلوزتست)

۴✓	۳	۲	۱
----	---	---	---

### ترجمه درگ مطلب:

هیپوتالاموس به قسمتی از بدن گفته می‌شود که نقش مهمی در کنترل بسیاری از کارکردهای بدن دارد، از جمله ترشح هورمون‌ها از غده هیپوفیز. هیپوتالاموس شما به اندازه یک بادام است اما کارهای بسیار مهمی انجام می‌دهد. یکی از کارهایی کنترل دمای بدن است. بدن شما معمولاً در دمای معمول ۳۷ درجه سانتی‌گراد باقی می‌ماند، اما این دما گاهی ممکن است تغییر کند. برای مثال در طی یک مسابقه فوتbal دمای بدن شما افزایش می‌یابد. هیپوتالاموس سریعاً سیگнал‌هایی به غدد عرق ارسال می‌کند. وقتی که غدد عرق به تولید عرق می‌پردازند، بدن شما شروع به سرد شدن می‌کند. این موضوع دمای بدن شما را به دمای معمول برمی‌گرداند.

همچنین وقتی شما بیمار هستید، هیپوتالاموس کار می‌کند و وقتی میکروب‌ها به بدن شما حمله می‌کنند، [بدن شما] گلبول سفید تولید می‌کند. این موضوع به هیپوتالاموس پیامی می‌فرستد تا دمای بدن را افزایش دهد. حالا شما تب دارید. هیپوتالاموس شما خیلی سخت‌کوش است.

### «۳- گزینه»

(محمدی محمدی)

- ترجمه جمله: «کدام‌یک از موارد زیر کار هیپوتالاموس نیست؟»  
«ساختن گلبول‌های قرمز خون»

(درگ مطلب)

۴	۳✓	۲	۱
---	----	---	---

### ۲۹- گزینه «۳»

(مهدی محمدی)

ترجمه جمله: «کلمه "it" در پاراگراف دوم به ... اشاره دارد.»

«هیبیوتالاموس»

(رُک مطلب)

۳

۳✓

۲

۱

(مهدی محمدی)

### ۳۰- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «چرا نویسنده در پاراگراف دوم به «بازی فوتبال» اشاره می‌کند؟»

«تا مثالی برای جمله قبل از آن دهد.»

(رُک مطلب)

۳✓

۳

۲

۱

(محمد بقیر ای)

### ۳۱- گزینه «۱»

$$A \cap B = (-1, +\infty) \cap [-3, 3] = (-1, 3]$$

$$(A \cap B) - C = (-1, 3] - [-4, 2) = [2, 3]$$

(ریاضی ا، مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۷ تا ۱۰)

۳

۳

۲

۱✓

(ریاضی کوهنی)

### ۳۲- گزینه «۲»

$$\begin{cases} a_7 = 27 \\ a_9 = 43 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 + 6d = 27 \\ a_1 + 8d = 43 \end{cases} \Rightarrow 2d = 43 - 27 = 16$$

$$\Rightarrow d = \frac{16}{2} = 8 \xrightarrow[d=8]{a_1+8d=43} a_1 + 8 = 43 \Rightarrow a_1 = 25$$

$$a_{10} = a_1 + 9d = 25 + 9 \times 8 = 25 + 72 = 97$$

(ریاضی ا، مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۳

۳

۲✓

۱

(محمد بقیر ای)

### ۳۳- گزینه «۳»

$$n(A) = n(U) - n(A') = 32 - 14 = 18$$

$$n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = 12$$

$$n(A \cup B) = \underbrace{n(A)}_{18} + \underbrace{n(B)}_{12} - n(A \cap B) = 18 + 12 - 10 = 20$$

$$n(A' \cap B') = n(U) - n(A \cup B) = 32 - 20 = 12$$

(ریاضی ا، مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۱)

۳

۳

۲✓

۱

بنابراین می‌توان الگوی زیر را برای شکل  $n$  ام نوشت:

در شکل اول به تعداد جمله دوم دنباله مربعی و در شکل  $n$  ام (به شرط

در شکل اول به تعداد جمله  $(n+1)$  ام دنباله مربعی به علاوه جمله

$(n-1)$  ام دنباله مثلثی، نقطه وجود دارد.

$$(n+1)^2 + \frac{(n-1)(n)}{2}$$

$$\Rightarrow (10+1)^2 + \frac{(10-1) \times 10}{2} = \text{تعداد نقطه‌های شکل دهم}$$

$$= 121 + 45 = 166$$

(ریاضی ا. مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

۴

۳✓

۲

۱

(مطلبی تاریخ)

«۴» - ۳۵

$$\frac{2}{3}, -, -, -, -, 162$$

$$a_1 = \frac{2}{3}, a_6 = 162$$

$$\frac{a_6}{a_1} = \frac{a_1 r^5}{a_1} = \frac{162}{\frac{2}{3}} \Rightarrow r^5 = 243 \Rightarrow r = 3$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3}, 2, 6, 18, 54, 162$$

دنباله هندسی:

$$= 2 + 6 + 18 + 54 = 80 \quad \text{مجموع چهار واسطه}$$

(ریاضی ا. مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۷ تا ۲۵)

۴✓

۳

۲

۱

$$a_{57} = a_1 + 56d \Rightarrow 227 = 3 + 56d \Rightarrow d = \frac{224}{56} = 4$$

$$= a_{15} = a_1 + 14d = 3 + 14 \times (4) = 59 \quad \text{جمله پانزدهم دنباله = واسطه چهاردهم}$$

$$= a_{30} = a_1 + 29d \quad \text{جمله سی ام دنباله = واسطه بیست و نهم}$$

$$a_{30} = 3 + 29 \times (4) = 119$$

$$a_{15} + a_{30} = 59 + 119 = 178$$

(ریاضی ا. مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۱)

۴

۳

۲✓

۱

«۳۷- گزینهٔ ۱»

(مهدی ملا، مفهانی)

ابتدا زاویه داخلی  $B$  را محاسبه می‌کنیم:

$$\hat{A}BC = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BA \times BC \times \sin 75^\circ$$

$$\Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times 5 \times 8 \times \frac{\sqrt{6}}{4} = 10\sqrt{6} \text{ cm}^2$$

(ریاضی ا، مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵)

(حسین اسفینی)

«۳۸- گزینهٔ ۴»

با توجه به رابطه زیر می‌توان نتیجه گرفت که نقطه  $P$  روی دایرة

مثلثاتی (شعاع دایره واحد است) قرار دارد.

$$(-\frac{1}{3})^2 + (-\frac{\sqrt{8}}{3})^2 = \frac{1}{9} + \frac{8}{9} = \frac{9}{9} = 1$$

$$\Rightarrow \sin \theta = y = -\frac{\sqrt{8}}{3} \Rightarrow \sin^2 \theta = \frac{8}{9}$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{-\frac{\sqrt{8}}{3}}{-\frac{1}{3}} = \sqrt{8} \Rightarrow \tan^2 \theta = 8$$

$$\Rightarrow \sin^2 \theta + \tan^2 \theta = \frac{8}{9} + 8 = \frac{8+72}{9} = \frac{80}{9}$$

(ریاضی ا، مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۷)

(امیر محمد سلطانی)

«۳۹- گزینهٔ ۳»

$$\begin{aligned} & \left( \frac{1}{\cos x} - \frac{\sin x}{\cos x} \right) \times \left( \frac{\cos^2 x}{\sin x - 1} \right) \\ &= \left( \frac{1 - \sin x}{\cos x} \right) \times \left( \frac{\cos^2 x}{\sin x - 1} \right) = \frac{\cos x}{-1} = -\cos x \end{aligned}$$

$$\Rightarrow A = -\cos x - \cos x = -2\cos x$$

(ریاضی ا، مثلثات، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶)

$$\tan 240^\circ = \sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} 1 + \tan^2 240^\circ &= \frac{1}{\cos^2 240^\circ} \Rightarrow 1 + 3 = \frac{1}{\cos^2 240^\circ} \\ \Rightarrow \cos^2 240^\circ &= \frac{1}{4} \Rightarrow \cos 240^\circ = -\sqrt{\frac{1}{4}} = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

تذکر: زاویه  $240^\circ$  در ناحیه سوم دایره مثلثاتی قرار دارد و مقدار

آن منفی است.

$$\sin^2 240^\circ = 1 - \cos^2 240^\circ$$

$$\Rightarrow \sin^2 240^\circ = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow A = \sin^2 240^\circ - \cos 240^\circ = \frac{3}{4} - \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{5}{4}$$

(ریاضی اول، مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ و ۳۲ تا ۳۴)

۴

۳

۲

۱

در هنگام بازدم عادی تنها هوای جاری از شش ها خارج می‌شود و تمام ماهیچه‌های بین دنده‌ای نیز در حالت استراحت هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در حالت دم عادی، ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی و دیافراگم در حالت انقباض قرار دارند.

گزینه «۲»: در حالت بازدم عمیق، ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی منقبض شده و فشار را ببروی قفسه‌سینه افزایش می‌دهند تا هوای ذخیره بازدمی خارج شود.

گزینه «۴»: در حالت دم عمیق، ماهیچه‌های گردن به کمک دیافراگم و ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی، فشار را تا حد امکان از روی شش‌ها برپی‌دارند، تا علاوه بر هوای جاری هوای ذخیره دمی نیز وارد شش‌ها شود. نکته: در بازدم عادی هیچ ماهیچه تنفسی منقبض نمی‌باشد.

(زیست‌شناختی اول، تبارلات گازی، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹)

۴

۳

۲

۱

مخاط مژک‌دار در مجاری هادی بعد از بخش ابتدایی بینی (پوست ابتدایی بینی) قابل مشاهده است. ترشحات مخاطی، هوای مرطوب می‌کنند. ترشحات مخاطی، ناخالصی‌های هوای را ضمن عبور به دام می‌اندازد؛ در نتیجه تمامی قسمت‌های مخاطدار علاوه بر مرطوب کردن هوای در ممانعت از ورود ناخالصی‌های هوای به حبابک‌ها نیز نقش دارند.

۴

۳

۲

۱

#### «۴۴- گزینه ۳»

- (مقدمه مهندسی)
- الف) نادرست- انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی ← کاهش حجم  
قفسه‌سینه ← نزدیک شدن دو لایه جنب ← افزایش فشار بین لایه ها  
انقباض ماهیچه دیافراگم ← افزایش حجم قفسه‌سینه ← دور شدن دو لایه  
جنب ← کاهش فشار بین لایه ها
- ب) نادرست- انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی ← افزایش حجم  
قفسه‌سینه ← دور شدن دو لایه جنب ← کاهش فشار بین لایه ها  
انقباض ماهیچه شکمی ← کاهش حجم قفسه‌سینه ← نزدیک شدن دو لایه  
جنب ← افزایش فشار بین لایه ها
- ج) درست- انقباض ماهیچه‌های گردن ← افزایش حجم قفسه‌سینه ← دور  
شدن دو لایه جنب ← کاهش فشار بین لایه ها  
انقباض ماهیچه دیافراگم ← افزایش حجم قفسه‌سینه ← دور شدن دو لایه  
جنب ← کاهش فشار بین لایه ها
- د) نادرست- انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی ← افزایش حجم  
قفسه‌سینه ← دور شدن دو لایه جنب ← کاهش فشار بین لایه ها  
انقباض ماهیچه دیافراگم ← افزایش حجم قفسه‌سینه ← دور شدن دو لایه  
جنب ← کاهش فشار بین لایه ها

(زیست‌شناسی ا، تبدلات گازی، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

۴

۳✓

۲

۱

#### «۴۵- گزینه ۲»

- منظور صورت سوال، شته است که نوعی حشره می باشد. حشرات از سیستم تنفس نایدیسی برای تنفس استفاده می کنند.

۴

۳

۲✓

۱

#### «۴۶- گزینه ۴»

- (بهار مهندسی قاباری)
- در انسان، شیره روده باریک حاوی آب، بی‌کربنات و موسین می باشد.  
شیره‌های گوارشی، پس از ترشح به درون لوله گوارش وارد می شوند و فاقد هورمون می باشند. هورمون ها به خون وارد می شوند.  
شیره روده باریک، همانند شیره لوزالمعده دارای بی‌کربنات می باشد که اثرات اسیدی کیموس معده را خنثی می کند.  
شیره معده همانند شیره لوزالمعده، دارای پروتازهایی می باشد که غیرفعال بوده و پس از ترشح و ورود به لوله گوارش فعال می شوند.

(زیست‌شناسی ا، گوارش و هذب موارد، صفحه ۲۱ تا ۲۳)

۴✓

۳

۲

۱

#### «۴۷- گزینه ۴»

- (مقدمه‌های روزیبانی)
- الف) آنزیم های پروتئینی این قابلیت را دارند.  
ب) در رابطه با گلیکوپروتئین موسین صادق است.  
ج) بازجذب یون ها ( چه به کمک انتشار تسهیل شده و چه انتقال فعال)  
نیازمند وجود پروتئین های غشایی است.  
د) لیپوپروتئین LDL این ویژگی را دارد زیرا کلسترول درون آن در دیواره سرخرگ ها رسوب می کند.

(زیست‌شناسی ا، ترکیبی، صفحه‌های ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۹، ۴۰ و ۷۳)

۴✓

۳

۲

۱

## «۴۸- گزینهٔ ۲»

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): لایهٔ مخاط با ترشح موسین و تولید مخاط، دیوارهٔ معده را از اثرات اسیدی کیموس معده محافظت می‌کند.

گزینهٔ (۲): لایه‌ای که در داخل لایهٔ ماهیچه‌ای قرار دارد، لایهٔ زیرمخاط است. این لایه در سطح خارجی کبد مشاهده نمی‌شود.

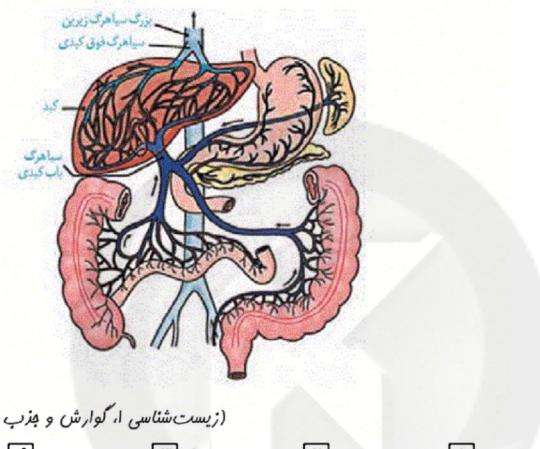
گزینهٔ (۳): لایهٔ زیرمخاط دارای بافت پیوندی سست است. این بافت در ماده زمینه‌ای بافت خود دارای گلیکوپروتئین می‌باشد.

- 

## «۴۹- گزینهٔ ۳»

طبق شکل زیر گزینهٔ ۳ درست می‌باشد (دقت کنید طحال از اندام‌های

گوارشی نمی‌باشد (دلیل نادرستی گزینهٔ ۱)



(زیست‌شناسی ا، گوارش و هنر موارد، صفحهٔ ۲۷)

- 

## «۵۰- گزینهٔ ۲»

محل تشکیل کیموس، معده و محل گوارش نهایی آن روده باریک است. در روده باریک، صfra از کبد، با فاصله کمی بعد از ورود کیموس، به دوازدهه می‌ریزد و در گوارش فراوان ترین لیپیدهای رژیم غذایی نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱) در معده انواعی از پروٹازها (با نام کلی پیپسینوژن‌ها) و یک نوع لیپاز از یاخته‌های اصلی ترشح می‌شوند.

گزینهٔ (۳) کاهش pH محیط معده در اثر ترشح کلریدریک اسید از یاخته‌های کناری غدد معده است.

گزینهٔ (۴) حرکات کرمی نقش مخلوط کنندگی نیز دارند؛ به ویژه وقتی که حرکت محتويات لوله با برخورد به یک بنداره، متوقف شود؛ مثل وقتی که محتويات معده به پیلوور برخورد می‌کنند. پیلوور بنداره بین معده و روده باریک است. در این حالت، حرکات کرمی فقط می‌توانند محتويات لوله را مخلوط کنند.

(زیست‌شناسی ا، گوارش و هنر موارد، صفحه‌های ۲۱، ۲۲، ۲۳ تا ۲۶)

-

### «۳-گزینه»

(سعید ارجمند)

با توجه به روش تبدیل زنجیره‌ای، داریم:

$$\begin{aligned} \lambda \cdot \text{inch}^3 &= \lambda \cdot \text{inch}^3 \times \left( \frac{2 / \Delta \text{cm}}{1 \text{inch}} \right)^3 \times \left( \frac{10^{-3} \text{m}}{1 \text{cm}} \right)^3 \times \left( \frac{1 \mu\text{m}}{10^{-6} \text{m}} \right)^3 \\ &= \lambda \cdot \text{inch}^3 \times \frac{2 / \Delta^3 \text{cm}^3}{1 \text{inch}^3} \times \frac{10^{-9} \text{m}^3}{1 \text{cm}^3} \times \frac{1 \mu\text{m}^3}{10^{-18} \text{m}^3} \\ &= \lambda \times 2 / \Delta^3 \times 10^{-4} \times 10^{12} \mu\text{m}^3 = \lambda \times 10^8 \mu\text{m}^3 \end{aligned}$$

(فیزیک، فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

۱

۲

۳

۴

(سید ابوالفضل قانقی)

### «۴-گزینه»

با استفاده از روش تبدیل زنجیره‌ای، داریم:

$$\begin{aligned} 120 \frac{\text{km}}{\text{s}} &= 120 \frac{\text{km}}{\text{s}} \times \frac{10^3 \text{m}}{1 \text{km}} \times \frac{1 \text{cm}}{10^{-2} \text{m}} \times \frac{60 \text{s}}{1 \text{min}} \\ &= 1200 \times 10^3 \times 10^2 \times 60 \frac{\text{cm}}{\text{min}} = 72 \times 10^8 \frac{\text{cm}}{\text{min}} \\ &= 72 \times 10^9 \frac{\text{cm}}{\text{min}} \end{aligned}$$

(فیزیک، فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

۱

۲

۳

۴

(سروش معموری)

### «۱-گزینه»

در هر دو حالت، حجم ظرف مقدار یکسانی دارد. لذا با استفاده از رابطه

چگالی، مسئله را حل می‌کنیم:

$$\begin{aligned} \rho_{جیوه} &= \frac{m_{جیوه}}{V_{جیوه}} \Rightarrow V_{جیوه} = \frac{m_{جیوه}}{\rho_{جیوه}} \\ \rho_{روغن} &= \frac{m_{روغن}}{V_{روغن}} \Rightarrow V_{روغن} = \frac{m_{روغن}}{\rho_{روغن}} \\ \frac{V_{جیوه}}{\rho_{جیوه}} &= \frac{V_{روغن}}{\rho_{روغن}} \Rightarrow \frac{m_{جیوه}}{m_{روغن}} = \frac{\rho_{روغن}}{\rho_{جیوه}} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \frac{1700}{13/6} = \frac{m_{روغن}}{0/\lambda} \Rightarrow m_{روغن} = \frac{1700 \times 0/\lambda}{13/6} = 100 \text{g}$$

(فیزیک، فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸)

۱

۲

۳

۴

با توجه به مفهوم رابطه چگالی، چگالی مخلوط (آلیاژ) از رابطه زیر بدست

می‌آید:

$$\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{m_t}{V_t} \Rightarrow \rho_{\text{مخلوط}} = \frac{m_A + m_B}{V_A + V_B}$$

اگر جرم کل مخلوط را  $m_t$  در نظر بگیریم، جرم فلزهای  $A$  و  $B$  به ترتیب

$m_B = \frac{1}{6}m_t$  و  $m_A = \frac{5}{6}m_t$  برابر است.

$$\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{\frac{m_t}{m_A + m_B}}{\frac{\rho_A}{\rho_A} + \frac{\rho_B}{\rho_B}} \xrightarrow[m_A = \frac{5}{6}m_t, m_B = \frac{1}{6}m_t]{\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{1}{6}\rho_B} \rho_{\text{مخلوط}} = \frac{1}{6}\rho_B$$

$$\frac{1}{6}\rho_B = \frac{\frac{m_t}{\rho_A + \frac{1}{6}m_t}}{\frac{\rho_A}{\rho_A} + \frac{\rho_B}{\rho_B}} \Rightarrow \frac{1}{6}\rho_B = \frac{\frac{1}{6} + \frac{1}{6}}{\frac{\rho_A}{\rho_A} + \frac{\rho_B}{\rho_B}} m_t = m_t$$

$$\Rightarrow \frac{1}{6}\rho_B + \frac{1}{6} = 1 \Rightarrow \frac{1}{6}\rho_B = \frac{5}{6} \Rightarrow \frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{1/2}{5/6} = 6$$

(فیزیک ا، فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸)

Abdolreza Amini-Nasab

«۴- گزینه» ۵۶

موارد ذکر شده در گزینه‌های «۱» تا «۳» از اثرات نیروی کشش سطحی

است، ولی راحت‌تر شسته شدن ظروف با آب گرم از اثرات افزایش نیروی

دگرچسبی نسبت به نیروی همچسبی می‌باشد.

(فیزیک ا، ویژگی‌های فیزیکی موارد، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۱)

Yaser Alilou

«۴- گزینه» ۵۷

چون جرم آب داخل استوانه و مکعب یکسان است، لذا با استفاده از رابطه

فشار و نوشت آن به صورت مقایسه‌ای، داریم:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A}$$

$$\Rightarrow \frac{P_{\text{استوانه}}}{P_{\text{مکعب}}} = \frac{F_{\text{استوانه}}}{F_{\text{مکعب}}} \times \frac{A_{\text{مکعب}}}{A_{\text{استوانه}}} \xrightarrow[\text{استوانه}]{F_{\text{استوانه}} = F_{\text{مکعب}}} \frac{F_{\text{استوانه}}}{A_{\text{استوانه}}}$$

$$\Rightarrow \frac{P_{\text{استوانه}}}{P_{\text{مکعب}}} = \frac{a^2}{\pi d^2} = \frac{\frac{4}{\pi} \left(\frac{a}{d}\right)^2}{\frac{4}{\pi}} \xrightarrow[a=d=4 \cdot cm]{a=d}$$

$$\Rightarrow \frac{P_{\text{استوانه}}}{P_{\text{مکعب}}} = \frac{4}{\pi}$$

(فیزیک ا، ویژگی‌های فیزیکی موارد، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۴)

۱ ۲ ۳ ۴

«۳» - ۵۹

می‌دانیم فشار کل در ته ظرف برابر با  $P = P_0 + \rho gh$  و فشار ناشی از مایع در ته ظرف برابر با  $P' = \rho gh$  است. بنابراین، با توجه به این که  $P = P'$  است، ابتدا ارتفاع اولیه آب داخل مخزن را می‌یابیم، می‌توان

$$P = \gamma P' \xrightarrow{\frac{P=P_0 + \rho gh}{P'=P_0}} P_0 + \rho gh = \gamma \rho gh$$

$$\Rightarrow P_e = \Delta \rho g h \xrightarrow{\frac{P_e = \rho \cdot g \cdot h}{\rho = 1 \cdot g}} 1 \cdot 1^3 = 1 \times 1 \cdot 1 \times 1 \cdot h$$

$$\Rightarrow h = m$$

حال پرای اینکہ فشار کل  $50$  درصد افزایش پابد، داریم:

$$P_r = 1/\Delta P_1$$

$$\Rightarrow P_0 + \rho g h_r = 1/\delta (P_0 + \rho g h_i)$$

$$\Rightarrow \rho g h_1 = \sigma / \Delta P_0 + 1 / \Delta \rho g h_1$$

$$\Rightarrow h_r = \frac{\sigma / \Delta P_e}{\rho g} + 1 / \Delta h_1 - \frac{P_e = \sigma \Delta P_a}{\rho = 1 + \frac{kg}{m_r}, h_1 = rm}$$

$$h_r = \frac{0/\Delta \times 1^{\circ}}{1^{\circ}_r} + 1/\Delta \times 2 = \Delta + r = hm$$

لذا تغيير ارتفاع آب داخل مخزن برابر است با:

$$\Delta h = h_r - h_s = \lambda - r = \sigma m$$

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی موارد، صفات‌های ۳۳۳ تا ۳۶۶)



«۲» - گزینہ «۲

(علی، خرسندی)

موارد «الف» و «ت» نادرست هستند.

لیکسید: Li<sub>2</sub>O

## (شیوه ارائه مفهومی و شیوه اثباتی)

K. Natori et al. / Cell

«۱» - گزینہ ۶۳

$$S = \text{تعداد مول} = \frac{\text{imolS}}{\text{rgS}} = 3\text{molS}$$

$$3\text{ mol} \times \frac{\text{فقر}}{\text{xg}} \Rightarrow x = 27 \text{ g.mol}^{-1}$$

(شیوه، ۱، صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۴۹)



#### «۶۴-گزینه»

(علی فرسندر)

با توجه به متن کتاب درسی کاملاً درست است.

(شیمی ا، صفحه ۱۳)

۱

۲

۳

۴

(علی فرسندر)

#### «۶۵-گزینه»

آرایش الکترونی تمام عناصر دسته **d** دوره چهارم، به جز **Cu** و **Cr**

به **۴S<sup>2</sup>** ختم می‌شود.

(شیمی ا، صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۲)

۱

۲

۳

۴

#### «۶۶-گزینه»

(امیرحسین معروفی)

با دور شدن از هسته، تفاوت سطح انرژی لایه‌های متواالی کاهش می‌یابد.

۱ → ۲ > ۳ > ۴ > ۵ > ۶ > ۷ > ۸ : مقایسه انرژی

(شیمی ا، صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۳۷)

۱

۲

۳

۴

(امیرحسین معروفی)

#### «۶۷-گزینه»

عناصر یک گروه رفتار شیمیایی نسبتاً مشابهی دارند، عناصر **O** و **Te**

در گروه ۱۶ ولی **Si** در گروه چهارده جدول تناوبی قرار دارد.

(شیمی ا، صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۱۰)

۱

۲

۳

۴

# سایت کنکور

## Konkur.in