



# آزمون غیر حضوری ۱۸ فروردین ماه ۹۶

دفترچه‌ی سؤال

## پایه‌ی نهم (دوره‌ی اول متوسطه)

مدیر گروه	جواد احمدی‌شعار
مسئول دفترچه	مونا علیزاده مقدم
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	بهاره لطیفی
ناظر چاپ	علیرضا سعدآبادی
مدیر گروه مستندسازی	مریم صالحی
مسئول دفترچه‌ی مستندسازی	فرزانه دانایی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش



دانش‌آموزان عزیز برای مشاهده‌ی پاسخ سؤالات، به آدرس الکترونیکی [www.kanoon.ir](http://www.kanoon.ir) مراجعه نمایید.

## سؤال‌های فارسی

## فارسی

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۸

## مهارت‌های نوشتاری:

صفحه‌های ۸۵ تا ۹۶

۱- بیت کدام گزینه با دیگر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) سزد گر هر آن کس که دارد خرد / به کزّی و ناراستی ننگرد  
 (۲) که ای برتر از کزّی و کاستی / بهی زان فزاید که تو خواستی  
 (۳) به هر کار در پیشه کن راستی / چو خواهی که نگزایدت کاستی  
 (۴) ز کزّی گریزان شود راستی / پدید آید از هر سوی کاستی

۲- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده‌است؟

«ریگ: سنگریزه / غریبی: نزدیکی / می‌کش: شراب‌خوار / خرّقه: گروه / عیش: خوش‌گذرانی / تّف: گرما / هزار: کلاغ / هلیدن: خرامیدن»

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

۳- چند تا از ترکیب‌های زیر نادرستی املایی دارد؟

«فروغ روی حق، مزار شریف، اعتراض همراه با متانت، تأمل در حاجت‌های انسان، جراحت و آسیب، نفع و ضرر، شرم و حیا، صله‌ی رحم، ترک معاصی، صلاح دین و دنیا، شأن و طاقت، تواضع و خضوع، صدقات به مصاکین، تضرّع و زاری، حکیم الیم، حمد خدا»

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

۴- آثار گزینه‌ی ... خالق یکسانی ندارند.

- (۱) حدیقة‌الحقیقه، کارنامه‌ی بلخ، سیر العباد الی المعاد (۲) توحید مفضّل، بحارالانوار، پیام پیامبر  
 (۳) به قول پرستو، تنفس صبح، آینه‌های ناگهان (۴) حق‌الیقین، شاهنامه، گلشن راز

۵- بخش مشخص‌شده‌ی کدام بیت قید نیست؟

- (۱) شدم ز دست تو شیدای کوه و دشت و هنوز / نمی‌کنی به ترّحم نطق سلسله سست  
 (۲) دوش آگهی ز یار سفر کرده داد باد / من نیز دل به باد دهم هر چه باد، باد  
 (۳) امشب به راستی شب ما روز روشن است / عید وصال دوست علی رغم دشمن است  
 (۴) هرگز نمیرد آن که دلش زنده شد به عشق / ثبت است بر جریده‌ی عالم دوام ما

۶- کدام عبارت را باید ویرایش کرد؟

- ۱) لیوان‌های ارزانی که خریدم، جنس خوبی نداشتند.
- ۲) هر کسی موفقیت‌هایش را منوط به تلاش‌هایش است.
- ۳) علی جورچین هزارتکه و زیبایش را قاب کرد و به دیوار زد.
- ۴) از هر صد نفری که به این‌جا می‌آیند، دو نفر ماندگار می‌شوند.

۷- چند فعل در ابیات زیر، ساخت ماضی بعید دارند؟

- «روز وداع گریه نه در حدّ دیده بود / طوفان اشک تا به گریبان رسیده بود  
آن سست‌عهد سرکش بدمهر سنگدل / ما را به هیچ داد، که ارزان خریده بود  
زان دردمند شد تن مسکین، که مدّتی / دل درد آن دو نرگس بیمار چیده بود»
- |         |    |
|---------|----|
| سه تا   | ۱) |
| چهار تا | ۲) |
| پنج تا  | ۳) |
| شش تا   | ۴) |

۸- کدام دو آرایه در بیت زیر دیده می‌شود؟

- «خاموش مباحث زیر این خرّقه / بر جان جهان دوباره جان آمد»
- |                 |    |
|-----------------|----|
| تشبیه، جان‌بخشی | ۱) |
| تلمیح، تشبیه    | ۳) |
| جناس، تکرار     | ۲) |
| جناس، تضاد      | ۴) |

۹- کدام بیت با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

- «اگر قصابم از تن واکره پوست / جدا هرگز نگردد جانم از دوست»
- ۱) خویش فربه می‌نماییم از پی قربان عید / کان قصاب عاشقان بس خوب و زیبا می‌کشد
  - ۲) هستی خاقانی است غارت عشق ای دریغ / هرچه شبان پرورید روزی قصاب شد
  - ۳) تا قیامت غلام آن عشقم / که قیامت ز جان برانگیزد
  - ۴) تا قیامت هر که گوید سرّ عشق / قطره‌ای باشد، کزین دریا ببرد
- ۱۰- کدام بیت زیر با عبارت «مثل مؤمنان جمله چون یک تن است» قرابت معنایی دارد؟

- ۱) نتوان به حدیث دشمن از دوست برید / دانی چه؟ رها کنیم تا می‌گویند
- ۲) مرا با تو دانی سر دوستی است / تو را دشمنی با من از بهر چیست؟
- ۳) نخواهد که بیند خردمند، ریش / نه بر عضو مردم، نه بر عضو خویش
- ۴) بود دشمنش تازه و دوست ریش / کسی کش بود دشمن از دوست بیش



## سؤال‌های عربی

## عربی

صفحه‌های ۸۴ تا ۱۰۰

۱۱- کدام واژه‌ی مشخص شده، نادرست معنا شده است؟

(۱) إِنَّا لَا نُضِيعُ أَجْرًا: تباه نمی‌کنیم

(۲) ماظلمناهم ولكن ظلموا أنفسهم: به ما ظلم نکردند

(۳) و لكم فيها فواكه كثيرة و منها تأكلون: می‌خورید

(۴) «ألا إن وعد الله حق...»: هان

۱۲- ترجمه‌ی عبارت «هل أنت تعتقد أن للألوان تأثيراً عميقاً علينا؟!» کدام است؟

(۱) آیا معتقدی که رنگ‌ها اثر عمیقی بر تو دارند؟!

(۲) چرا اعتقاد داری برای رنگ‌ها، تاثیر عمیقی وجود دارد؟!

(۳) آیا تو اعتقاد داری که رنگ‌ها تاثیر عمیقی بر ما دارند؟!

(۴) چرا معتقدی که تاثیر رنگ‌ها بر روی ما عمیق است؟!

۱۳- کدام گزینه برای تکمیل پرسش و پاسخ «... تتناول ...؟: ب) في الساعة الثامنة صباحاً!» مناسب‌تر است؟

(۱) أين - فطورك

(۲) متى - عشاءك

(۳) متى - فطورك

(۴) أين - عشاءك

۱۴- ترجمه‌ی کدام عبارت نادرست است؟

(۱) «الصدقة أحسن صفة لك!»: صداقت بهترین ویژگی برای توست!

(۲) «كلامك الجميل مهدئ للأعصاب!»: سخن زیبایی تو آرامش بخش اعصاب است!

(۳) «كانَ العامِلونَ يُحِبُّونَ الصَّعَابَ جَدًّا!»: کارگران واقعاً سختی‌ها را دوست می‌داشتند!

(۴) «الطالبُ السَّاعِي قَلَّ خَطْوُهُ فِي النِّهَايَةِ!»: دانش آموز کوشا در پایان اشتباهش را کم کرد!

۱۵- ترجمه‌ی کلمه‌ی مشخص شده در عبارت، کدام است؟ «شعرٌ بالتَّعبِ عندَما نَظَرُ إلى النُّورِ الأحمرِ.»

(۱) گرما (۲) نشاط

(۳) خستگی (۴) آرامش

۱۶- رنگ‌های پرچم ایران در کدام گزینه درست آمده است؟

(۱) أخضر- أسود- أبيض (۲) أحمر- أبيض- أخضر

(۳) أصفر- أزرق- أسود (۴) أحمر- أبيض- أزرق

۱۷- کدام ساعت باتوجه به قواعد ساعت‌شماری، درست آمده است؟

(۱) ۲:۱۵ : السَّاعةُ الثَّالِثَةُ إِلَّا رِبْعاً (۲) ۳:۳۰ : السَّاعةُ الثَّالِثَةُ وَ النِّصْفِ

(۳) ۱۰:۰۰ : السَّاعةُ العَاشِرَةُ وَ النِّصْفِ (۴) ۲:۴۵ : السَّاعةُ الثَّالِثَةُ وَ الرِّبْعِ

۱۸- کدام گزینه، ساعت «الخامسةُ إِلَّا رِبْعاً» را نشان می‌دهد؟

(۱) ۵:۱۵ (۲) ۴:۱۵

(۳) ۴:۴۵ (۴) ۵:۴۵

۱۹- کدام کلمه مناسب جای خالی است؟ «... كَانَتَا تَدْرِسَانِ بِدَقَّةٍ.»

(۱) الطَّالِبَةُ (۲) الطَّالِبَانِ

(۳) الطَّالِبَاتَانِ (۴) الطَّالِبِ

۲۰- در کدام گزینه فعل ماضی استمراری به کار نرفته است؟

(۱) كَانَ العَامِلُ لَا يَشْتَغَلُ بِمَا يَفِيدهُ! (۲) الإِخْوَانُ كَانُوا فِي مَدْرَسَةِ جَنبِ بَيْتِنَا!

(۳) الإِيرَانِيُّونَ كَانُوا يَشْكُرُونَ مَنْ لَا يَكْذِبُ! (۴) «كَانَ فَرِيقٌ مِنْهُمْ يَسْمَعُونَ كَلَامَ اللَّهِ»

مطالعات اجتماعی

صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۴۰

سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۲۱- فرهنگ پدیده‌ای آموختنی ... و دارای لایه‌های مختلفی می‌باشد که ... و ... به ترتیب دو لایه‌ی

بیرونی و عمیق آن است.

- (۱) نیست- هنجارها- نمادها  
(۲) است- نمادها- ارزش‌ها  
(۳) نیست- ارزش‌ها- عقاید  
(۴) است- نمادها- هنجارها

۲۲- کدام یک تعریف هنجار است؟

- (۱) مطلوب یا نامطلوب دانستن امور مختلف و جهت دهنده‌ی رفتارها  
(۲) قواعد و شیوه‌های مورد قبول یک جامعه برای انجام دادن کارهای مختلف  
(۳) شیوه‌ی مشترک زندگی در یک جامعه را گویند  
(۴) نشانه‌ی یک پدیده‌ی دیگر است و زبان گفتاری و نوشتاری را شامل می‌شود

۲۳- در کدام گزینه فقط موارد درست، ذکر شده است؟

- الف- هویت اجتماعی بر هویت فردی (جسمانی و روانی) تأثیر می‌گذارد.  
ب- انسان‌ها در انتخاب ویژگی‌های اکتسابی هویت خود بی‌تأثیر هستند.  
پ- هویت افراد بر هویت جامعه بی‌تأثیر است زیرا جامعه متشکل از افراد بی‌شمار است.  
ت- موضوع هویت در واقع همان پاسخ به پرسش «کیستی» است.

- (۱) الف و ب  
(۲) الف و ت  
(۳) ب و پ  
(۴) ب و ت

۲۴- کانون رشد و تعالی انسان ... است که با ... توسعه و استحکام می‌یابد و فرایند اجتماعی شدن، تنها نیاز فرد ...

- (۱) اجتماع- افزایش جمعیت- نیست و نیاز جامعه هم هست زیرا باعث تداوم آن می‌گردد.  
(۲) اجتماع- افزایش جمعیت- است زیرا باعث شکل‌گیری و هویت فرد می‌شود.  
(۳) خانواده- تولد فرزند- نیست و نیاز جامعه هم هست زیرا باعث تداوم آن می‌گردد.  
(۴) خانواده- تولد فرزند- است زیرا باعث شکل‌گیری و هویت فرد می‌شود.

۲۵- مهم‌ترین هدف ازدواج و مهم‌ترین عامل که در همسرگزینی باید به آن توجه کرد، از دیدگاه قرآن کریم، به ترتیب کدام است؟

- (۱) رسیدن به خانواده‌ی متعادل- پرورش فرد در خانواده‌ی صالح و اهل ایمان و تقوا  
(۲) رسیدن به خانواده‌ی متعادل- ایمان و اعتقاد دینی فرد  
(۳) برقراری آرامش و محبت بین زن و مرد- ایمان و اعتقاد دینی فرد  
(۴) برقراری آرامش و محبت بین زن و مرد- پرورش فرد در خانواده‌ی صالح و اهل ایمان و تقوا



## سؤال‌های زبان انگلیسی

زبان انگلیسی

صفحه‌های ۸۷ تا ۱۰۷

**Part A: Grammar**

26- He ... a gift for bravery from the police three days ago.

- 1) receive                      2) received                      3) receives                      4) receiving

27- Where ... Ali update his mobile yesterday?

- 1) was                              2) did                              3) does                              4) is

28- Mr. and Mrs. Amini like Ali. Do you know ... ?

- 1) her                              2) he                              3) them                              4) their

29- She ... her dress last week.

- 1) finds                              2) didn't find                      3) finded                              4) doesn't find

**Part B: Dictation**

30- I fell down. My legs have some br\_\_ \_\_ \_\_ es.

- 1) a / i / s                      2) u / i / z                      3) a / e / s                      4) u / i / s

**Part C: Vocabulary**

31- What ... when you told them the program?

- 1) connected                      2) listened                      3) attended                      4) happened

32- She was too ... to come to the meeting.

- 1) busy                              2) angry                              3) neat                              4) cruel

33- I cut my finger and I ... the wound and put a plaster on it.

- 1) showed                              2) used                              3) enjoyed                              4) cleaned

34- I want to learn first ... for helping the injured people.

- 1) aid                              2) language                              3) class                              4) name

**Part D: Language Melody**

35- Which one is **NOT** correct?

- 1) That's really nice! (Rising)                      2) Who is that man? (Falling)  
3) Do you like rainy weather? (Falling)                      4) He's very kind. (Falling)

ریاضی

صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۲۹

سؤال‌های ریاضی

۳۶- چند تا از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف)  $\sqrt{3/2} \in \mathbb{N}$

ب)  $\frac{1}{2} \in \mathbb{W}$

ج)  $\pi \in \mathbb{R}$

د)  $-\frac{3}{4} \in \mathbb{Q}$

(۲) دو تا

(۱) یکی

(۴) چهار تا

(۳) سه تا

۳۷- عدد  $(-1 + \sqrt{7})$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

(۲) (-۲) و (-۱)

(۱) ۱ و ۲

(۴) (-۳) و (-۲)

(۳) ۲ و ۳

۳۸- معادله‌ی خطی با شیب ۲ که از نقاط  $\begin{bmatrix} 1 \\ a \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} a \\ 3 \end{bmatrix}$  می‌گذرد کدام است؟

(۲)  $y = 2x - 3$

(۱)  $6x = 3y - 5$

(۴)  $y = 2x - 1$

(۳)  $6x = 1 + 3y$

۳۹- معادله‌ی خطی که به موازات خط  $y = x$ ، خط  $y = -x$  را در نقطه‌ای به طول  $x = 3$  قطع می‌کند، کدام است؟

(۲)  $y = x - 6$

(۱)  $y = x + 3$

(۴)  $y = x + 6$

(۳)  $y = x - 3$

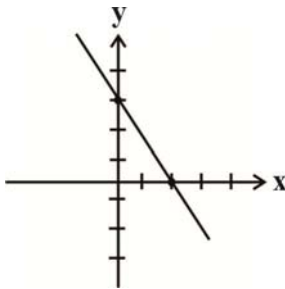
۴۰- معادله‌ی خط نمودار روبه‌رو کدام است؟

(۱)  $2y = -3x + 2$

(۲)  $y = -x + 3$

(۳)  $y = -\frac{3}{4}x + 3$

(۴)  $y = -3x + 1$





۴۱- خطی که از نقاط  $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$  می‌گذرد، از کدام نقطه‌ی زیر نیز عبور می‌کند؟

$$\begin{bmatrix} 7 \\ -1 \end{bmatrix} \quad (1) \qquad \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} 7 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (3) \qquad \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (4)$$

۴۲- کدام خط زیر با هریک از سایر خطوط، تنها در یک نقطه متقاطع است؟

$$2x + 2y = 1 \quad (1) \qquad 4x + 4y = 1 \quad (2)$$

$$-2x - 2y = 1 \quad (3) \qquad 3x - 3y = 3 \quad (4)$$

۴۳- خطی از نقاط  $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$  می‌گذرد. مساحت مثلثی که سه رأس آن، دو نقطه‌ی محل برخورد این خط با محورهای

مختصات و نیز مبدأ مختصات است، چند واحد مربع است؟

$$\frac{49}{4} \quad (1) \qquad \frac{49}{8} \quad (2)$$

$$\frac{49}{2} \quad (3) \qquad 49 \quad (4)$$

۴۴- خط  $y = 2x + a$  محورهای مختصات را در نقاط  $A$  و  $B$  قطع کرده است. اگر مساحت مثلث  $OAB$  برابر ۴ واحد مربع باشد،

مقدار  $a$  کدام می‌تواند باشد؟  $O$  مبدأ مختصات است.

$$-4 \quad (1) \qquad 2 \quad (2)$$

$$-6 \quad (3) \qquad -2 \quad (4)$$

$$A = \frac{1 + \frac{b^2}{a^2 - b^2}}{a - \frac{a^2}{a - b}} = ?$$

۴۵- حاصل عبارت روبه‌رو همواره کدام است؟ همه‌ی کسرها تعریف شده‌اند.

$$\frac{a^2 - b}{(a - b)^2} \quad (1) \qquad \frac{a + b}{a - b} \quad (2)$$

$$\frac{a^2 - b^2}{b(a - b)} \quad (3) \qquad \frac{a}{-b(a + b)} \quad (4)$$



۴۶- خطی که شیب آن  $\frac{1}{4}$  و عرض از مبدأ آن  $(-3)$  است در چه نقطه‌ای با خطی که از مبدأ مختصات و نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  می‌گذرد،

تلاقی پیدا می‌کند؟

$$\begin{bmatrix} 18 \\ 11 \\ -24 \\ 11 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 8 \\ 24 \\ 8 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} 16 \\ 19 \\ 24 \\ 18 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ 11 \\ -7 \\ 11 \end{bmatrix} \quad (3)$$

۴۷- مقدار عبارت گویای  $A = \frac{1+a+a^2+\dots+a^n}{a+a^2+a^3+\dots+a^n}$  به ازای  $a=1$  همواره کدام است؟ ( $n \in \mathbb{N}$ )

$$\frac{n+1}{n} \quad (2)$$

$$\frac{n}{n+1} \quad (1)$$

$$n+1 \quad (4)$$

$$\frac{1}{n} \quad (3)$$

۴۸- از عبارات زیر،  $X+Y$  همواره کدام است؟ همه‌ی عبارات تعریف شده‌اند.

$$\text{الف) } \frac{a^2 - 4a - 22}{a^2 - 8a} = \frac{X}{a}$$

$$\text{ب) } \frac{Y}{a^2 - a - 6} = \frac{a}{a - 3}$$

$$a^2 + 3a + 4 \quad (2)$$

$$(a+4)(a+1) \quad (1)$$

$$a^2 + 4a + 4 \quad (4)$$

$$(a+3)(a+1) \quad (3)$$

۴۹- اگر خارج قسمت تقسیم  $x^2 - 7x + b$  بر  $(x+a)$  برابر  $x-2$  و باقی‌مانده‌ی آن برابر ۵ باشد، حاصل  $a+b$  برابر کدام

است؟ ( $x \neq -a$ )

$$-22 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

$$-10 \quad (4)$$

$$\text{صفر} \quad (3)$$

$$\frac{(2x^2 - 1)(x^2 + x + 1) + 2x^3 - x}{2x^2 - 1} = ?$$

۵۰- حاصل عبارت روبه‌رو همواره کدام است؟

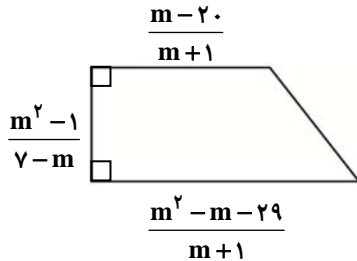
$$x^2 - 2x \quad (۴)$$

$$(x+1)^2 \quad (۳)$$

$$2x^3 + x^2 + 1 \quad (۲)$$

$$(x-1)^2 \quad (۱)$$

۵۱- مساحت دوزنقه‌ی زیر کدام است؟ همه‌ی عبارت‌ها تعریف شده‌اند.



$$m+7 \quad (۱)$$

$$m+2 \quad (۲)$$

$$\frac{m^2 - 7}{2} \quad (۳)$$

$$\frac{(m+7)(1-m)}{2} \quad (۴)$$

 ۵۲- اگر داشته باشیم  $\frac{1}{(x-1)(2x+1)} = \frac{1}{3x-3} + \frac{M}{2x+1}$ ، مقدار M کدام است؟

$$x-1 \quad (۲)$$

$$-\frac{2}{3} \quad (۱)$$

$$-\frac{3}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{x-1} \quad (۳)$$

 ۵۳- حاصل عبارت  $A = \frac{x^2y - xy}{x^2 - 1} \div \frac{6x}{3x^2 + 3x}$  همواره کدام است؟

$$2x+y \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2}x^2y \quad (۱)$$

$$\frac{1}{2}xy \quad (۴)$$

$$2x-y \quad (۳)$$

$$\begin{cases} 2(x+2) + 4 = -2(y+3) + 16 \\ 3(4-x) + (2+y) = 23 \end{cases}$$

 ۵۴- از دستگاه روبه‌رو،  $\frac{x}{y}$  کدام است؟

$$-\frac{2}{3} \quad (۲)$$

$$2 \quad (۱)$$

$$3 \quad (۴)$$

$$-2 \quad (۳)$$

 ۵۵- شیب خط  $5(2x-y) + 3(2x-y+1) - 12 = 0$  کدام است؟

$$2 \quad (۲)$$

$$\frac{1}{16} \quad (۱)$$

$$16 \quad (۴)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۳)$$

علوم نهم

صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۴۲

سؤال‌های علوم

۵۶- به ترتیب باکتری‌ها بر اساس شکل به ... گروه اصلی و جلبک‌ها بر اساس رنگ به ... گروه عمده تقسیم می‌شوند.

(۱) دو - سه

(۲) سه - دو

(۳) دو - دو

(۴) سه - سه

۵۷- در آوند آبکشی ... آوند چوبی، آب وجود ... .

(۱) همانند - ندارد

(۲) همانند - دارد

(۳) برخلاف - ندارد

(۴) برخلاف - دارد

۵۸- هر ...

(۱) گیاه سبز، بافت آوندی دارد.

(۲) سلول برای زنده ماندن به مواد مغذی احتیاج دارد.

(۳) مولکول کربوهیدرات در گیاهان، در برگ‌ها ساخته شده است. (۴) تار کشنده، یک سلول کوتاه و منفذدار است.

۵۹- کدام گزینه در مورد قدیمی‌ترین گیاهان روی زمین نادرست است؟

(۱) فقط در محل مرطوب رشد می‌کنند.

(۲) جزئی یک یا چند سلولی به نام ریشه‌سا دارند.

(۳) هاگدان آن‌ها با میله به برگ و ساقه متصل می‌شود.

(۴) ارتفاع آن‌ها از چند سانتی‌متر بیش تر نمی‌شود.

۶۰- گیاهی که تعداد گلبرگ‌های آن مضرری از ۳ می‌باشد، دارای ... لپه در دانه و رگبرگ‌های ... در برگ می‌باشد.

(۱) یک - موازی

(۲) یک - منشعب

(۳) دو - موازی

(۴) دو - منشعب

۶۱- کدام گزینه نمی‌تواند از ویژگی‌های سرخس باشد؟

(۱) تولید دانه

(۲) داشتن آوند

(۳) توانایی در رشد به صورت خودرو

(۴) داشتن برگ‌هایی شبیه شاخه

۶۲- در گیاه سرو ... گیاه کاج، دانه‌ها ... پولک‌های مخروط‌های ماده تشکیل می‌شود.

(۱) همانند - زیر

(۲) همانند - روی

(۳) برخلاف - زیر

(۴) برخلاف - روی

۶۳- گیاه سرخس ... گیاه سیب‌زمینی، ساقه‌ی زیرزمینی ... .

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| (۱) همانند - ندارد | (۲) برخلاف - دارد  |
| (۳) همانند - دارد  | (۴) برخلاف - ندارد |

۶۴- کدام جانور جزو نرم‌تنان نیست؟

- |           |             |
|-----------|-------------|
| (۱) حلزون | (۲) سکه شنی |
| (۳) لیسه  | (۴) ده‌پا   |

۶۵- کدام گزینه از ویژگی‌های سخت‌پوستان است؟

- |   |   |
|---|---|
| (۱) اکثراً جثه‌ی بزرگ دارند.                        | (۲) همگی دریازی‌اند.                      |
| (۳) تعداد پاهای حرکتی آن‌ها کم‌تر از عنکبوتیان است. | (۴) بیش‌تر غذای ماهی‌ها را تشکیل می‌دهند. |

۶۶- در چه تعداد از جانداران زیر دستگاه گوارش دهان و منخرج جداگانه دارد؟

«کرم آسکاریس - کرم نواری - کرم پلاناریا»

- |        |         |
|--------|---------|
| (۱) سه | (۲) دو  |
| (۳) یک | (۴) صفر |

۶۷- در کدام گزینه همه‌ی جانوران نام برده شده، تعداد پاهای حرکتی برابر دارند؟

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| (۱) رطیل، عقرب، کنه   | (۲) عنکبوت، رطیل، ملخ     |
| (۳) خرچنگ، میگو، عقرب | (۴) پروانه، زنبور، خرخاکی |

۶۸- همه‌ی ...

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| (۱) عنکبوتیان، با داشتن نیش زهری معروف هستند. | (۲) کرم‌های حلقوی، انگل‌اند. |
| (۳) هزارپایان، گوشت‌خوار هستند.               | (۴) خارپوستان، دریازی هستند. |

۶۹- در کدام گزینه هر دو جاندار نام برده در گروه‌ی از بندپایان قرار می‌گیرند که به عنوان موجودات آزمایشگاهی در

آزمایشگاه ژنتیک اهمیت دارند و با مگس در یک گروه طبقه‌بندی می‌شوند؟

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| (۱) ملخ - کنه    | (۲) زنبور - خرخاکی |
| (۳) پروانه - پشه | (۴) عقرب - خرچنگ   |

۷۰- کدام یک مربوط به اعضای شناخته شده‌ترین گروه آغازیان نمی‌باشد؟

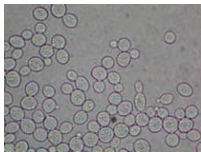
(۱) استفاده در ساختن مکمل های غذایی

(۲) ایجاد لکه‌های زرد روی برگ گندم

(۳) تأمین غذای جانوران آبی

(۴) استفاده در تهیه‌ی ماده‌ای به نام آگار

۷۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره‌ی شکل‌های زیر نادرست است؟



(ب)



(الف)

I. هر دو جزو قارچ‌ها هستند.

II. هر دو تک‌سلولی‌اند.

III. هر دو یوکاریوت‌اند.

(۲) یک

(۱) صفر

(۴) سه

(۳) دو

۷۲- کدام گزینه از ویژگی‌های آغازیان نیست؟

(۱) همگی فتوسنتزکننده هستند.

(۲) برخی از آن‌ها تک‌سلولی هستند.

(۳) انواع متحرک هم در میان آن‌ها دیده می‌شود.

(۴) برخی پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند.

۷۳- چه تعداد از موجودات زیر دارای ماده‌ی وراثتی هستند؟

«باکتری‌ها، قارچ‌ها، ویروس‌ها، آغازیان، جانوران»

(۲) چهار

(۱) سه

(۴) پنج

(۳) دو

۷۴- ارسطو گیاهان را در ... گروه جای داده بود و نام علمی جانداران که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرد توسط ... ابداع شد.

(۲) سه - فلمینگ

(۱) دو - فلمینگ

(۴) دو - لینه

(۳) سه - لینه

۷۵- عامل بیماری ایدز ... عامل بیماری آنفلوانزا ... ساختار سلولی است.

(۲) همانند - فاقد

(۱) همانند - دارای

(۴) برخلاف - فاقد

(۳) برخلاف - دارای



### پاسخ سؤال‌های فارسی

- ۱- **گزینه‌ی ۲** (نگاه به گذشته: ممید اصفهانی)  
همه‌ی ابیات از ناراستی بد می‌گویند و به نوعی مخاطب را به دوری از بدی و کزّی و ناراستی پند می‌دهند به جز بیت گزینه‌ی «۲» که در آن شاعر با خداوند صحبت می‌کند و او را برتر از کزّی و ناراستی می‌خواند.
- ۲- **گزینه‌ی ۴** (سپیده فلّامی)  
غریبی: دوری از خان‌ومان / خرقه: جامه‌ای که از تکه پارچه‌های گوناگون دوخته شود، جامه‌ی مخصوص درویشان / هزار: بلبَل، هزارستان / هلیدن: فرو گذاشتن
- ۳- **گزینه‌ی ۳** (سپیده فلّامی)  
ترکیب‌هایی که در صورت سؤال نادرست نوشته شده‌اند عبارتند از «جراحت و آسیب»، «صدقات به مساکین» و «حکیم علیم».
- ۴- **گزینه‌ی ۲** (سپیده فلّامی)  
آثار گزینه‌ی «۱» از سنایی، آثار گزینه‌ی «۳» از قیصر امین‌پور و آثار گزینه‌ی «۴» از شیخ محمود شبستری است. در میان آثار گزینه‌ی «۲»، «توحید مفضل» اثر مفضل بن عمر الکوفی است به ترجمه‌ی علّامه مجلسی و «بحارالانوار» از آثار خود علّامه مجلسی است. کتاب «پیام پیامبر» نیز مجموعه‌هایی از سخنان پیامبر اسلام و برگرفته از منابع معتبر حدیث است که به کوشش بهاءالدین خرمشاهی و مسعود انصاری در ده فصل تدوین و ترجمه شده است.
- ۵- **گزینه‌ی ۳** (سپهر فان‌پور)  
در جمله‌ی «شب ما روز روشن است»، «شب ما» گروه نهادی و «روز روشن» گروه مسندی است.
- ۶- **گزینه‌ی ۲** (فلش‌کارت فارسی نهم)  
«منوط به» در عبارت گزینه‌ی «۲» معنای درستی ندارد. به جای عبارت گزینه‌ی «۲» می‌توانیم بگوییم «موقّیّت‌های هر کسی نتیجه‌ی تلاش‌ها و کوشش‌های اوست»، یا «هر کسی موقّیّت‌هایش را مدیون تلاش‌هایش است».
- ۷- **گزینه‌ی ۱** (ممید اصفهانی)  
«رسیده بود» و «خریده بود» و «چیده بود» افعال ماضی بعید هستند. دَقّت کنید «نه در حدّ دیده بود» یعنی «در حدّ دیده نبود»، «دیده» معنای «چشم» دارد.
- ۸- **گزینه‌ی ۲** (ممید اصفهانی)  
در بیت صورت سؤال «جان» و «جهان» جناس دارند و «جان» نیز تکرار شده است. بیت تلمیح، تضاد، جان‌بخشی و تشبیه ندارد.
- ۹- **گزینه‌ی ۳** (سپهر فان‌پور)  
در ابیات صورت سؤال و گزینه‌ی «۳»، این مفهوم که عشق محبوب در دل عاشق جاودانی است وجود دارد. بیت گزینه‌ی «۱» تمایل عاشق به قربانی شدن در راه معشوق را بیان می‌کند، بیت گزینه‌ی «۲» در بیان کمال عاشقی است و بیت گزینه‌ی «۴» نیز وسعت عشق را مطرح می‌کند.
- ۱۰- **گزینه‌ی ۳** (کتاب نوروز)  
عبارت صورت سؤال و بیت گزینه‌ی «۳»، کسانی را که به غم و درد دیگران بی‌اعتنا هستند سرزنش می‌کنند و رفتارشان را دور از انسانیت می‌شمارند.



### پاسخ سؤال‌های عربی

- ۱۱- گزینه‌ی «۲»  
 (نگاه به گذشته: درویشعلی ابراهیمی)  
 «ما ظلمناهم» به معنای «به آنان ظلم نکردیم» است. کلماتی که زیر آن‌ها در سایر گزینه‌ها خط کشیده شده است، درست معنی شده‌اند.
- ۱۲- گزینه‌ی «۳»  
 (سید ممدعلی مرتضوی)  
 «هل: آيا / «تعتقدُ»: اعتقاد داری، معتقدی / «أَنَّ لِلألوان تأثيراً عميقاً»: که رنگ‌ها تاثیر عمیقی دارند / «علینا»: بر ما
- ۱۳- گزینه‌ی «۳»  
 (سید ممدعلی مرتضوی)  
 «صبحانهات را کی می‌خوری؟»: «در ساعت هشت صبح». باید دقت داشت که برای پرسش از زمان، از کلمه‌ی پرسشی «متی» استفاده می‌کنیم.
- ۱۴- گزینه‌ی «۴»  
 (درویشعلی ابراهیمی)  
 در این گزینه، «دانش آموز کوشا در پایان خطایش کم شد!» درست است.
- ۱۵- گزینه‌ی «۳»  
 (معصومه طیبی)  
 کلمه‌ی «التعب» به معنای (خستگی) است: «احساس خستگی می‌کنیم زمانی که به نور قرمز نگاه می‌کنیم.»
- ۱۶- گزینه‌ی «۲»  
 (معصومه طیبی)  
 «أحمر: قرمز / أبيض: سفید / أخضر: سبز» سه رنگ پرچم ایران‌اند.
- ۱۷- گزینه‌ی «۲»  
 (معصومه طیبی)  
 تشریح سایر گزینه‌ها: (۱) «ساعت یک ربع به سه» / (۳) «ساعت ده و نیم» / (۴) «ساعت سه و ربع»
- ۱۸- گزینه‌ی «۳»  
 (فدیجه علیپور)  
 ساعت «یک ربع به پنج» را نشان می‌دهد.
- ۱۹- گزینه‌ی «۳»  
 (فدیجه علیپور)  
 باتوجه به فعل «كَانَتَا تدرسانِ» که بر مثنای مؤنث دلالت می‌کند، کلمه‌ی «الطَّالِبَاتِ» مناسب جای خالی است.
- ۲۰- گزینه‌ی «۲»  
 (سید ممدعلی مرتضوی)  
 «كانوا» وقتی معنای ماضی استمراری می‌سازد، که با فعل مضارع همراه شود، اما در اینجا، معنای «بودند» می‌دهد: برادران در مدرسه‌ای کنار خانه‌ی ما بودند!





### پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۲۱- گزینه‌ی «۲»

(نگاه به گذشته؛ مامد دورانی)

فرهنگ پدیده‌ای آموختنی است؛ یعنی از طریق زن به ارث نمی‌رسد بلکه از راه آموزش و تربیت از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود.

فرهنگ دارای لایه‌های مختلفی می‌باشد. لایه‌های بیرونی آن، نمادها و هنجارها و لایه‌های عمیق تر آن، ارزش‌ها و عقاید است.

۲۲- گزینه‌ی «۲»

(مامد دورانی)

به قواعد و شیوه‌های مورد قبول یک جامعه برای انجام دادن کارهای مختلف، هنجار گویند.

۲۳- گزینه‌ی «۲»

(سکینه گلشنی)

الف- هویت اجتماعی بر هویت فردی (جسمانی و روانی) تأثیر می‌گذارد؛ درست

ب- انسان‌ها در انتخاب ویژگی‌های اکتسابی هویت خود بی‌تأثیر هستند؛ نادرست

پ- هویت افراد بر هویت جامعه بی‌تأثیر است زیرا جامعه متشکل از افراد بی‌شمار است؛ نادرست

ت- موضوع هویت در واقع همان پاسخ به پرسش «کیستی» است؛ درست

۲۴- گزینه‌ی «۳»

(سکینه گلشنی)

کانون رشد و تعالی انسان خانواده است که با تولد فرزند توسعه و استحکام می‌یابد و فرایند اجتماعی شدن، هم نیاز فرد است زیرا باعث

شکل‌گیری هویت فرد می‌شود و هم نیاز جامعه زیرا باعث تداوم آن می‌گردد.

۲۵- گزینه‌ی «۳»

(معصومه طبیبی)

مهم‌ترین هدف ازدواج از دیدگاه قرآن کریم؛ برقراری آرامش و محبت بین زن و مرد

هر چند اسلام بر اصالت خانواده یعنی پرورش فرد در خانواده‌ی صالح و اهل ایمان و تقوا تأکید کرده است اما مهم‌ترین عامل در

همسرگزینی از دیدگاه قرآن، ایمان و اعتقاد دینی فرد است.



### پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

- ۲۶- گزینه‌ی «۲»  
 ترجمه‌ی جمله: «او سه روز پیش یک هدیه از پلیس برای شجاعت دریافت کرد.»  
 نکته: «ago» قید زمان مناسب برای زمان گذشته‌ی ساده است و فعل ساده با «d/ed» به زمان گذشته‌ی ساده تبدیل می‌شود.  
 (زهره جوادی)
- ۲۷- گزینه‌ی «۲»  
 ترجمه‌ی جمله: «علی کجا دیروز تلفن همراهش را به روزرسانی کرد؟»  
 نکته: بعد از جای خالی، نیاز به فعل کمکی داریم. (دلیل نادرستی گزینه‌های «۱ و ۴» با توجه به قید زمان گذشته‌ی «yesterday» در جمله، زمان جمله، گذشته‌ی ساده است، بنابراین فعل کمکی «did» صحیح است.  
 (زهره جوادی)
- ۲۸- گزینه‌ی «۳»  
 ترجمه‌ی جمله: «آقا و خانم امینی علی را دوست دارند. آیا شما آن‌ها را می‌شناسید؟»  
 نکته: «Mr. and Mrs. Amini» شامل دو نفر است و ضمیر مفعولی متناسب با آن‌ها «them» می‌باشد.  
 (زهره جوادی)
- ۲۹- گزینه‌ی «۲»  
 ترجمه‌ی جمله: «او هفته‌ی گذشته پیراهنش را پیدا نمی‌کرد.»  
 نکته: «last week» قید زمان مناسب برای زمان گذشته‌ی ساده است. (دلیل نادرستی گزینه‌های «۱ و ۴» «found» گذشته‌ی فعل «find» است. (دلیل نادرستی گزینه‌ی «۳» برای منفی کردن زمان گذشته‌ی ساده از فعل کمکی «did» به همراه «not» استفاده می‌کنیم.  
 (زهره جوادی)
- ۳۰- گزینه‌ی «۴»  
 ترجمه‌ی جمله: «من افتادم. پاهایم مقداری کبودی دارند.»  
 نکته: املای صحیح واژه «bruises» است.  
 (مرجان شیفی)
- ۳۱- گزینه‌ی «۴»  
 ترجمه‌ی جمله: «چه اتفاقی افتاد وقتی شما به آن‌ها برنامه را گفتید؟»  
 (۱) متصل کردن (۲) گوش کردن (۳) حضور داشتن (۴) اتفاق افتادن  
 (مسعود پیربداقی)
- ۳۲- گزینه‌ی «۱»  
 ترجمه‌ی جمله: «او خیلی پرمشغله بود تا به جلسه بیاید.»  
 (۱) پرمشغله (۲) عصبانی (۳) تمیز (۴) ظالم  
 (مسعود پیربداقی)
- ۳۳- گزینه‌ی «۴»  
 ترجمه‌ی جمله: «من انگشتم را بریدم و من زخم را تمیز کردم و یک چسب زخم روی آن گذاشتم.»  
 (۱) نشان دادن (۲) استفاده کردن (۳) لذت بردن (۴) تمیز کردن  
 (مسعود پیربداقی)
- ۳۴- گزینه‌ی «۱»  
 ترجمه‌ی جمله: «من می‌خواهم برای کمک به افراد مجروح کمک‌های اولیه یاد بگیرم.»  
 (۱) کمک (۲) زبان (۳) کلاس (۴) اسم  
 (مرجان شیفی)
- ۳۵- گزینه‌ی «۳»  
 ترجمه‌ی جمله: «کدام یک صحیح نیست؟»  
 «آیا شما آب‌وهوای بارانی را دوست دارید؟»  
 نکته: آهنگ کلام در جملات «wh» سؤالی و خبری حالت فرودی و در جملات سؤالی (بله/خیر) و جملات تعجبی حالت صعودی است.

پاسخ سؤال‌های ریاضی

۳۶- گزینه‌ی «۲»

(نگاه به گذشته: امیربهداد کتابی)

می‌دانیم که  $N$  مجموعه‌ی اعداد طبیعی،  $W$  مجموعه‌ی اعداد حسابی،  $R$  مجموعه‌ی اعداد حقیقی و  $Q$  مجموعه‌ی اعداد گویاست.

الف)  $\sqrt{3/2} \notin N$       ب)  $\frac{1}{4} \notin W$       ج)  $\pi \in R$       د)  $-\frac{3}{4} \in Q$

۳۷- گزینه‌ی «۲»

(نگاه به گذشته: امید کنی)

$$4 < \gamma < 9 \Rightarrow \sqrt{4} < \sqrt{\gamma} < \sqrt{9} \Rightarrow 2 < \sqrt{\gamma} < 3 \Rightarrow -1 + 2 < -1 + \sqrt{\gamma} < -1 + 3 \Rightarrow 1 < -1 + \sqrt{\gamma} < 2$$

$$\Rightarrow -2 < -(-1 + \sqrt{\gamma}) < -1$$

۳۸- گزینه‌ی «۳»

(امید اصفهانی)

$$m = \frac{a-3}{1-a} = 2 \Rightarrow a-3 = 2-2a \Rightarrow a+2a = 2+3 \Rightarrow 3a = 5 \Rightarrow a = \frac{5}{3}$$

معادله‌ی خطی به شیب «۲» که از نقاط  $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$  می‌گذرد:

$$y = 2x + b \Rightarrow \frac{5}{3} = 2 + b \Rightarrow b = \frac{5}{3} - 2 = \frac{5}{3} - \frac{6}{3} = -\frac{1}{3}$$

$$y = 2x - \frac{1}{3} \Rightarrow 3y = 6x - 1 \Rightarrow 3y + 1 = 6x$$

۳۹- گزینه‌ی «۲»

(امید اصفهانی)

خط مورد نظر با خط  $y = x$  موازی است، بنابراین شیبی برابر ۱ دارد:

مختصات نقطه‌ای از خط  $y = -x$  که طول آن ۳ واحد است:

$$y = -x = -3 \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$y = x + b \xrightarrow{(3, -3)} -3 = 3 + b \Rightarrow b = -6$$

معادله‌ی خط مورد نظر:  $y = x - 6$

۴۰- گزینه‌ی «۳»

(امید اصفهانی)

دو نقطه از خط مشخص است. با استفاده از مختصات آن‌ها معادله‌ی خط را می‌نویسیم:

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow a = \frac{0-3}{2-0} = -\frac{3}{2}$$

$$y = ax + b \Rightarrow y = -\frac{3}{2}x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}} 0 = -\frac{3}{2} \times 2 + b \Rightarrow b = 3$$

معادله‌ی خط مورد نظر:  $y = -\frac{3}{2}x + 3$

۴۱- گزینه‌ی «۲»

(ممید اصفهانی)

$$y = ax + b$$

$$a = \frac{-2-0}{3-5} = \frac{-2}{-2} = 1 \Rightarrow y = x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}} 0 = 5 + b \Rightarrow b = -5 \Rightarrow y = x - 5$$

$$x = 4 \Rightarrow y = 4 - 5 = -1 \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$$

بررسی گزینه‌ها:

$$x = 7 \Rightarrow y = 7 - 5 = 2 \Rightarrow \begin{bmatrix} 7 \\ 2 \end{bmatrix}$$

خط مورد نظر از دو نقطه‌ی بالا عبور می‌کند، که نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$  در بین گزینه‌ها است.

۴۲- گزینه‌ی «۴»

(فرزاد شیرممدلی)

شیب خطوط گزینه‌ها را محاسبه می‌کنیم:

$$\text{«۱» شیب} = -1 \Rightarrow 2x + 2y = 1 \Rightarrow 2y = -2x + 1 \Rightarrow y = -x + \frac{1}{2}$$

$$\text{«۲» شیب} = -1 \Rightarrow 4x + 4y = 1 \Rightarrow 4y = -4x + 1 \Rightarrow y = -x + \frac{1}{4}$$

$$\text{«۳» شیب} = -1 \Rightarrow -2x - 2y = 1 \Rightarrow -2y = 2x + 1 \Rightarrow y = -x - \frac{1}{2}$$

$$\text{«۴» شیب} = 1 \Rightarrow 3x - 3y = 3 \Rightarrow -3y = -3x + 3 \Rightarrow y = x - 1$$

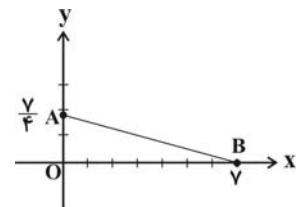
۴۳- گزینه‌ی «۲»

(ممید گنجی)

معادله‌ی خط گذرنده از  $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ :

$$y = ax + b, a = \frac{2-1}{-1-3} = -\frac{1}{4} \Rightarrow y = -\frac{1}{4}x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}} 2 = \frac{1}{4} + b \Rightarrow b = \frac{7}{4}$$

$$\Rightarrow y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{4}$$



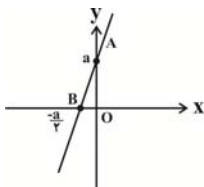
$$y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{4} \begin{cases} \text{بر خورد با محور عرض‌ها} \xrightarrow{x=0} y = \frac{7}{4} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ 7 \\ 4 \end{bmatrix} \\ \text{بر خورد با محور طول‌ها} \xrightarrow{y=0} 0 = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{4} \Rightarrow x = 7 \Rightarrow \begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix} \end{cases} \Rightarrow \text{مساحت مثلث} = \frac{OA \times OB}{2} = \frac{\frac{7}{4} \times 7}{2} = \frac{49}{8}$$

۴۴ - گزینهی «۱»

(همون ملواتی)

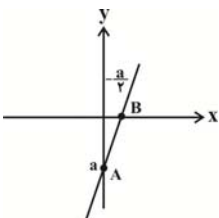
$$y = 2x + a \begin{cases} \xrightarrow{x=0} y = a \\ \xrightarrow{y=0} x = -\frac{a}{2} \end{cases}$$

محل برخورد خط با محورهای مختصات را به دست می آوریم:



اگر  $a > 0$  باشد:

$$\Delta_{OAB} \text{ مساحت مثلث} = \frac{|a| \times \left| -\frac{a}{2} \right|}{2} = \frac{a^2}{4} = 4 \Rightarrow a = 4$$



اگر  $a < 0$  باشد:

$$\Delta_{OAB} \text{ مساحت مثلث} = \frac{|a| \times \left| -\frac{a}{2} \right|}{2} = \frac{a^2}{4} = 4 \Rightarrow a = -4$$

(امیربهداد کتابی)

۴۵ - گزینهی «۴»

$$A = \frac{a^2 - b^2 + b^2}{a^2 - ab - a^2} = \frac{a^2}{(a-b)(a+b)} = \frac{a^2(a-b)}{-ab(a-b)(a+b)} = \frac{a^2}{-ab(a+b)} = \frac{a}{-b(a+b)}$$

(امیربهداد کتابی)

۴۶ - گزینهی «۲»

$$y = \frac{1}{2}x - 3$$

معادلهی خطی که شیب  $\frac{1}{2}$  و عرض از مبدأ  $(-3)$  دارد:

معادلهی خطی که از مبدأ مختصات و نقطه  $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  می گذرد:

$$y = ax \xrightarrow{\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}} 4 = -3 \times a \Rightarrow a = -\frac{4}{3} \Rightarrow y = -\frac{4}{3}x$$

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x - 3 \\ y = -\frac{4}{3}x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{1}{2}x - 3 \\ -y = \frac{4}{3}x \end{cases}$$

$$\circ = \frac{4}{3}x + \frac{1}{2}x - 3$$

$$\Rightarrow \frac{8}{6}x + \frac{3}{6}x - 3 = 0 \Rightarrow \frac{11}{6}x = 3 \Rightarrow x = \frac{18}{11}$$

$$y = -\frac{4}{3} \times \frac{18}{11} = \frac{-4 \times 6}{11} = -\frac{24}{11}$$

مختصات نقطه‌ی مورد نظر:  $\left[ \begin{array}{c} 18 \\ 11 \\ -24 \\ 11 \end{array} \right]$

(کتاب کار)

۴۷- گزینه‌ی «۲»

$$A = \frac{1+M}{M}$$

 اگر عبارت  $a + a^2 + a^3 + \dots + a^n$  را برابر  $M$  بگیریم، داریم:

$$M = \underbrace{(1+1+1+\dots+1)}_{n \text{ بار}} = n \times 1 = n$$

 از طرفی اگر  $a = 1$  باشد، داریم:

$$\Rightarrow A = \frac{1+n}{n}$$

(هومن صلواتی)

۴۸- گزینه‌ی «۲»

$$\frac{a^2 - 4a - 32}{a^2 - 8a} = \frac{(a-8)(a+4)}{a(a-8)} = \frac{a+4}{a} = \frac{X}{a} \Rightarrow X = a+4$$

$$\frac{a}{a-3} = \frac{a(a+2)}{(a-3)(a+2)} = \frac{a^2+2a}{a^2-a-6} = \frac{Y}{a^2-a-6} \Rightarrow Y = a^2+2a$$

$$\Rightarrow X+Y = a+4+a^2+2a = a^2+3a+4$$

(سیدمحمدهواد میرزاده)

۴۹- گزینه‌ی «۱»

در هر عمل تقسیم، مقسوم برابر با حاصل ضرب مقسوم‌علیه در خارج‌قسمت به‌علاوه‌ی باقی‌مانده است. بنابراین داریم:

$$x^2 - 7x + b = (x+a)(x-2) + 5 \Rightarrow x^2 - 7x + b = x^2 + (a-2)x - 2a + 5$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a-2 = -7 \Rightarrow a = -5 \\ -2a+5 = b \xrightarrow{a=-5} -2(-5)+5 = b \Rightarrow b = 15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a+b = -5+15 = 10$$

(آزاد انسانی ۷۸)

۵۰- گزینه‌ی «۳»

$$\frac{(2x^2-1)(x^2+x+1)+2x^3-x}{2x^2-1} = \frac{(2x^2-1)(x^2+x+1)+x(2x^2-1)}{2x^2-1}$$

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

(ممید گنجی)

۵۱- گزینه‌ی «۴»

$$\text{نصف ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده} = \text{مساحت ذوزنقه} = \left( \frac{m-20}{m+1} + \frac{m^2-m-29}{m+1} \right) \times \frac{m^2-1}{m-2} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{m^2-49}{m+1} \times \frac{m^2-1}{m-2} \times \frac{1}{2} = \frac{(m-7)(m+7)}{m+1} \times \frac{(m-1)(m+1)}{m-2} \times \frac{1}{2} = \frac{(m+7) \times (1-m)}{2}$$

(کتاب کار)

۵۲- گزینه‌ی «۱»

$$\frac{1}{(x-1)(2x+1)} = \frac{2x+1+M(2x-3)}{3(x-1)(2x+1)}$$

$$\Rightarrow 2x+1+M(2x-3) = 3 \Rightarrow M = \frac{-2x+2}{3x-3} \Rightarrow M = \frac{-2(x-1)}{3(x-1)} \Rightarrow M = -\frac{2}{3}$$

(کتاب کار)

۵۳- گزینه‌ی «۴»

$$x^2y - xy = xy(x-1), 3x^2 + 3x = 3x(x+1) \Rightarrow A = \frac{xy(x-1)}{(x-1)(x+1)} \times \frac{3x(x+1)}{6x} = \frac{xy}{2}$$

(الهام غلامی)

۵۴- گزینه‌ی «۲»

$$\begin{cases} 2(x+2)+4 = -2(y+3)+16 \\ 3(4-x)+(2+y) = 23 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x+4+4 = -2y-6+16 \\ 12-3x+2+y = 23 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x+8 = -2y+10 \\ -3x+y+14 = 23 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x+2y = 10-8 \\ -3x+y = 23-14 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x+2y = 2 \\ (-2) \times \begin{cases} 2x+2y = 2 \\ -3x+y = 9 \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x+2y = 2 \\ 6x-2y = -18 \end{cases}$$

$$8x = -16 \Rightarrow x = -2$$

$$2x(-2)+2y = 2 \Rightarrow -4+2y = 2 \Rightarrow 2y = 2+4 = 6 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow \frac{x}{y} = -\frac{2}{3}$$

(سیدعلی مسینی)

۵۵- گزینه‌ی «۲»

$$5(2x-y) + 3(2x-y+1) - 12 = 0 \Rightarrow 10x - 5y + 6x - 3y + 3 - 12 = 0$$

$$\Rightarrow 16x - 8y - 9 = 0 \Rightarrow 8y = 16x - 9 \Rightarrow y = 2x - \frac{9}{8} \Rightarrow \text{شیب خط} = 2$$



### پاسخ سؤال‌های علوم

- ۵۶- گزینه‌ی «۴» (نگاه به گذشته: فریبز کپویی)
- با توجه به فعالیت‌های صفحه‌ی ۱۱۸ و ۱۱۹ کتاب درسی، باکتری‌ها بر اساس شکل به سه گروه تقسیم‌بندی می‌شوند. میله‌ای، مارپیچی و کروی. جلبک‌ها نیز بر اساس رنگ به سه گروه قرمز، سبز و قهوه‌ای تقسیم می‌شوند.
- ۵۷- گزینه‌ی «۲» (مهدی افلاص‌مند)
- حجمی از آب و مواد معدنی در آوندهای چوبی جریان می‌یابد که به آن شیرهی خام می‌گویند. به علاوه موادی که در برگ‌ها ساخته می‌شوند، همراه با آب وارد آوندهای آبکشی می‌شوند که این مایع را شیرهی پرورده می‌نامند.
- ۵۸- گزینه‌ی «۲» (مجتبی میرزایی)
- سلول‌های گیاهان و هر سلول دیگری برای زنده ماندن به مواد مغذی نیاز دارند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه‌ی «۱»: بیش‌تر گیاهان آوند دارند.
- گزینه‌ی «۳»: مولکول‌های کربوهیدرات فقط در اندام‌های سبز گیاه، به‌خصوص برگ ساخته می‌شوند. پس ممکن است مولکول کربوهیدراتی در برگ ساخته نشده باشد.
- گزینه‌ی «۴»: هر تار کشنده در واقع یک سلول بسیار طویل است.
- ۵۹- گزینه‌ی «۳» (مجتبی میرزایی)
- خزه، ساقه و برگ حقیقی ندارد، بلکه بخش‌های برگ‌شکل و ساقه‌مانند دارد.
- ۶۰- گزینه‌ی «۱» (مجتبی میرزایی)
- تعداد گلبرگ‌ها در تک‌لپه‌ای‌ها مضربی از ۳ است. برگ تک‌لپه‌ای‌ها، رگبرگ‌های موازی دارد.
- ۶۱- گزینه‌ی «۱» (محمدمسجد شعبانی‌پور)
- سرخس‌ها دانه تولید نمی‌کنند.
- ۶۲- گزینه‌ی «۲» (فریبز کپویی)
- در گیاه سرو همانند گیاه کاج، دانه‌ها روی پولک‌های مخروط‌های ماده تشکیل می‌شود.
- ۶۳- گزینه‌ی «۳» (فریبز کپویی)
- گیاه سرخس همانند گیاه سیب‌زمینی، ساقه‌ی زیرزمینی دارد.
- ۶۴- گزینه‌ی «۲» (محمدمسجد شعبانی‌پور)
- سکه شنی جزو خارپوستان است.
- ۶۵- گزینه‌ی «۴» (محمدمسجد شعبانی‌پور)
- بیش‌تر سخت‌پوستان، ذره‌بینی و دریازی‌اند و غذای جانوران بزرگ مثل ماهی‌ها را تشکیل می‌دهند. تعداد پاهای حرکتی در سخت‌پوستان بیش‌تر از عنکبوتیان است.





(مجتبی میرزایی)

۶۶- گزینه‌ی «۳»

در کرم‌های لوله‌ای مانند آسکاریس برخلاف کرم‌های پهن دستگاه گوارش دهان و مخرج دارد.

(مجتبی میرزایی)

۶۷- گزینه‌ی «۱»

عنکبوت، رطیل، عقرب و کنه نمونه‌هایی از عنکبوتیان هستند که ۸ پای حرکتی دارند.

(مجتبی میرزایی)

۶۸- گزینه‌ی «۴»

همه‌ی خارپوستان، دریازی‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: بسیاری از عنکبوتیان با داشتن نیش زهری معروف هستند.

گزینه‌ی «۲»: بیش‌تر کرم‌های حلقوی زندگی آزاد دارند، ولی تعداد کمی نیز انگل‌اند.

گزینه‌ی «۳»: بعضی از هزارپایان، گوشت‌خوار و بعضی گیاه‌خوارند.

(مجتبی میرزایی)

۶۹- گزینه‌ی «۳»

اهمیت حشرات به عنوان موجود آزمایشگاهی به ویژه در آزمایشگاه را نباید از نظر دور داشت. ملخ، پروانه، زنبور، پشه و مگس نمونه‌هایی از حشرات هستند.

(مجتبی میرزایی)

۷۰- گزینه‌ی «۲»

شناخته شده‌ترین گروه آغازیان جلبک‌ها می‌باشند. لکه‌های زرد روی برگ و سیاه شدن خوشه‌های گندم نشان‌دهنده‌ی وجود قارچ در این گیاهان است.

(کتاب کار)

۷۱- گزینه‌ی «۲»

هر دو شکل مربوط به قارچ‌ها می‌باشد، که موجوداتی یوکاریوت هستند. شکل (الف) برخلاف شکل (ب) یک قارچ پرسلولی را نشان می‌دهد.

(فریبرز کپویی)

۷۲- گزینه‌ی «۱»

آغازیان به روش‌های متفاوتی غذای خود را تأمین می‌کنند. بعضی آغازیان مانند جلبک‌ها فتوسنتز می‌کنند در حالی که بعضی دیگر این توانایی را ندارند.

(بهروز زارعی)

۷۳- گزینه‌ی «۴»

ویروس‌ها نیز مانند بقیه‌ی موارد نام برده شده دارای ماده‌ی وراثتی هستند و این ویژگی آن‌ها را به جانداران شبیه می‌کند.

(ممجد بیانلو)

۷۴- گزینه‌ی «۳»

ارسطو گیاهان را در سه گروه علف‌ها، درختچه‌ها و درخت‌ها جای داده بود.

نام علمی جانداران از دو بخش جنس و گونه تشکیل شده‌است که به زبان لاتین نوشته می‌شود و ابداع «لینه» زیست‌شناس سوئدی است.

(مجتبی میرزایی)

۷۵- گزینه‌ی «۲»

عامل بیماری ایدز و عامل بیماری آنفلوانزا موجوداتی به نام ویروس‌اند. ویروس‌ها فاقد ساختار سلولی هستند.