



آزمون غیر حضوری ۲۱ آبان ماه ۹۵

دفترچه‌ی سؤال

پایه‌ی نهم (دوره‌ی اول متوسطه)

مدیر گروه	جواد احمدی‌شعار
مسئول دفترچه	مونا علیزاده مقدم
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	میلاذ سیاوشی
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



دانش آموزان عزیز برای مشاهده‌ی پاسخ سوالات، به آدرس الکترونیکی www.kanoon.ir مراجعه نمایید.

سؤال‌های فارسی

فارسی

صفحه‌های ۲۳ تا ۴۰

مهارت‌های نوشتاری

صفحه‌های ۱۲ تا ۳۴

۱- بیت کدام گزینه با بیت «کسی در دل باد و باران و برف / به بال کبوتر، توان می‌دهد» قرابت

معنایی دارد؟

(۱) همه دل‌ها چو کبوتر گرو آن برچند / زانک جانی است که او زنده‌کن هر بدن است

(۲) فدایم آن کبوتر را که بر بام تو می‌پرد / کجایی ای سگ مقبل که اهل آن چنان کویی

(۳) آن کبوتر را که بام آموخته‌ست / تو مخوان می‌رانش کان پر دوخته‌ست

(۴) کند با جنس خود هر جنس پرواز / کبوتر با کبوتر باز با باز

۲- در کدام گزینه واژه‌ای نادرست معنا شده‌است؟

(۱) زنه‌ار: پناه، امان (۲) اندرز: پند و نصیحت

(۳) عار: بی‌کاری و تنبلی (۴) زنگار: زنگ فلزات، آئینه و غیره

۳- متن زیر چند نادرستی املائی دارد؟ تشدیدها را نمی‌شماریم.

«هر چیزی را که می‌خواهید لمص کنید، طوری باشد که گویی فردا حسّ لامصه‌ی خود را از دست خواهید داد. گل‌ها را بو کنید و مزه‌ی غذاها را با هر لقمه بجشید، چنان که گویی، فردا هرگز نمی‌توانید چیزی را ببوید یا بجشید. از هر حس، بیش‌ترین استفاده را ببرید. عظمت و شکوه در تمامی جنبه‌های زیبایی که جهان به شما نشان می‌دهد از طریق ابزار ارتباطی متعدّدی است که طبیعت فراهم می‌کند.»

(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۴- کتاب مرزبان‌نامه‌ای که دست ماست، ...

(۱) ابتدا به ساکن تألیف سعدالدین وراوینی است.

(۲) ترجمه‌شده‌ی اثری از مرزبان بن رستم است.

(۳) در اصل به زبان عربی تألیف شده‌است.

(۴) مشتمل بر شرح حال بزرگان دین است.

۵- در کدام بخش مشخص‌شده‌ی عبارت زیر، نادرستی نگارشی وجود دارد؟

«نظریه‌پردازان یادگیری اجتماعی بر تأثیر مراوده‌های اجتماعی بر یادگیری تأکید و بر این باورند که از رهگذر تجربه‌ی مستقیم، می‌توان نکته‌های بسیاری آموخت.»

(۱) بخش نخست (۲) بخش دوم

(۳) بخش سوم (۴) هیچ کدام



۶- در کدام بیت صفت برتر وجود دارد؟

- ۱) ای در دلم عزیزتر از جان که در تن است / جانی که در تن است مرا از برای توست
- ۲) اگر رفیق شفیقی درست پیمان باش / رفیق خانه و گرمابه و گلستان باش
- ۳) نه باغ ماند و نه بستان که سرو قامت تو / برست و ولوله در باغ و بوستان انداخت
- ۴) ای شده آب زمزم از خاک در سرای تو / کعبه ز توست باشرف مروه ز توست باصفا

۷- در کدام گزینه، مصراع دوم پاسخ سؤال مصراع اول نیست؟

- ۱) کجا تو صید من خسته دل شوی؟ هیهات / مگس چگونه تواند گرفت شاهین را
 - ۲) دیدار یار غایب، دانی چه ذوق دارد؟ / ابری که در بیابان، بر تشنه‌ای بیبارد
 - ۳) دانی که چیست حاصل ایام عاشقی؟ / معشوقه را ببینی و جان را فدا کنی
 - ۴) در خم زلف تو آن خال سیه دانی چیست؟ / نقطه‌ی دوده که در حلقه‌ی جیم افتادست
- ۸- در بیت زیر، حالتی به حالتی دیگر تشبیه شده است. این تشبیه را در بیت گزینه‌ی ... نیز می‌توان دید.

«دیدار یار غایب، دانی چه ذوق دارد؟ / ابری که در بیابان بر تشنه‌ای بیبارد»

- ۱) دیده‌ی اهل طمع به نعمت دنیا / پر نشود هم چنان که چاه به شبنم
 - ۲) مطربا گشتی ملول از گفت من از گفت من / هم چنان خواهی مکن تو هم چنین و هم چنین
 - ۳) چون تیر عشق خستت، معشوق کرد مستت / گر جان بشد ز دستت، صد هم چنان بیابی
 - ۴) به شمشیر از تو نتوانم که روی دل بگردانم / و گر میلیم کشی در چشم، میلیم هم چنان باشد
- ۹- بیت کدام گزینه با جمله‌ی «برای درک درست و عمیق هنر، شخص باید چشم‌هایش را تربیت کند.» قرابت معنایی دارد؟

- ۱) مرد را تا نبود بینایی / چه گهر در نظر وی چه گیاه
- ۲) اگر در هنرها هنر دیدمی / به خاقانی آن را نسب کردمی
- ۳) کار با عشق فتاد، از سرم ای عقل برو / چه دهی وسوسه، دیدم هنری نیست تو را
- ۴) تا مصور گشت در چشم خیال روی دوست / چشم خودبینی ندارم رای خودرایم نیست

۱۰- کدام گزینه بر مفهومی اخلاقی مشابه عبارت زیر تأکید دارد؟

«یکی از بزرگان پارسایی را گفت: «چه گویی در حق فلان عابد که دیگران در حق وی به طعنه سخن‌ها گفته‌اند؟» گفت: «بر ظاهرش عیب نمی‌بینم و در باطنش غیب نمی‌دانم.»»

- ۱) زر از معدن به کان کندن به درآید و از دست بخیل به جان کندن.
- ۲) هر که بر زبردستان نبخشاید، به جور زبردستان گرفتار آید.
- ۳) دوستی را که به عمری فراچنگ آرند، نشاید که به یک دم بیازارند.
- ۴) خداوند تعالی می‌بیند و می‌پوشد و همسایه نمی‌بیند و می‌خروشد.



سؤال‌های عربی

عربی

صفحه‌های ۱۸ تا ۳۲

۱۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي مَعْنَى اللُّغَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ :

- (۱) أسرة سَجَادٍ ما عرفت حُسِينًا : نمی‌شناخت
 - (۲) رقد حَسِينٌ فِي مَسْتَوْصِفٍ قَرِيبٍ مِنْ بَيْتِهِ : نزدیک‌تر
 - (۳) كانت سرعة السَّيَّارة كثيرة: بود
 - (۴) رجع سَجَادٌ إِلَى مَنْزِلِهِ مَسْرُورًا : با سرعت
- * عَيْنَ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي التَّرْجُمَةِ: (۱۲-۱۴)

۱۲- «شاهدتُ بكاءَ المرضى اليوم التَّالِيَّ.»:

- (۱) هر روز گریه‌ی بیمار را می‌بینم.
- (۲) من امروز گریستن مریض را دیدم.
- (۳) روز بعد گریه‌ی بیماران را مشاهده کردم.
- (۴) من روز گذشته گریستن بیماری را مشاهده نمودم.

۱۳- «إِذَا سَأَلْتُكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ.»:

- (۱) اگر بنده‌ای از من پرسید، من به او نزدیکم.
- (۲) هرگاه بندگانم درباره‌ی من از تو پرسند، پس قطعاً من نزدیکم.
- (۳) بندگان زمانی راجع به من می‌پرسند که من نزدیک باشم.
- (۴) بندگانم از تو درباره‌ی من پرسیدند، بنابراین من بسیار نزدیک هستم.

۱۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- (۱) كان حميد و سعيد اخوين في مزرعة قمح. : حميد و سعيد چند برادر هستند که در یک مزرعه‌ی گندم کار می‌کنند.
- (۲) طرق رجل باب بيت حميد و فتح حميد الباب.: مردی در خانه‌ی حمید را زد و حمید در را باز کرد.
- (۳) ابحث عن كتابي، هل كتابي عندك؟ : در جستجوی کتابم هستم، آیا نزد تو کتابی وجود دارد؟
- (۴) حَسَبَ أَنْ حَمِيدًا أَمْرَ بَصْنَعِ الْجَسْرِ فَعَبَّرَ الْجَسْرَ.: گمان کردیم که حمید دستور داد که پلی ساخته شود و از روی پل عبور کند.



۱۵- عین المعنی الصّحیح:

(۱) اسم فاعل به معنای انجام شده است، مانند: مشروب (۲) اسم مفعول به معنای دارنده ی حالت است، مانند: ضارب

(۳) اسم فاعل به معنای انجام دهنده ی کار است، مانند: ناصر (۴) اسم مفعول به معنای انجام شده است، مانند: منظر

* إقرأ النصّ التّالی ثمّ أجب عن الأسئلة: (۱۶ و ۱۷)

«الیوم كتب التّلامیذ دروسهم خارج الصّف، لأنّ الجوّ كان لطیفاً جدّاً فهم فهموا الدّرسَ جيّداً و قد سهلت لهم مسائلٌ صعبة، فرح التّلامیذُ كثيراً

فقال أحدُ منهم: هذا طیب! سوف نقرأ دروسنا خارج الصّف كلّ یوم، فأجابه المعلّم: لا! لكلّ مقام مقالٌ و لكلّ زمانٍ رجالٌ!»

۱۶- عین الخطأ حسب النصّ:

(۱) سهلت المسائل العلمیة حیثما كتب التّلامیذ دروسهم خارج الصّف!

(۲) ذهب التّلامیذ خارج الصّف لأنّه كان أفضل لفهم الدّروس!

(۳) لا یقرأ التّلامیذ دروسهم خارج الصّف كلّ یوم!

(۴) ما قبل المعلّم كلام تلمیذة لأنّه لیس صحیحاً!

۱۷- عین المثل المناسب لكلام المعلّم:

(۱) از ماست که بر ماست! (۲) هر سخن جایی و هر نکته مکانی دارد!

(۳) آب در کوزه و ما تشنه لبان می گردیم! (۴) مرد باید که در کشاکش دهر، سنگ زیرین آسیاب باشد!

۱۸- عین الصّحیح فی ترتیب الضمائر العربیة:

(۱) من - تو - او : أنا - أنتم - هی (۲) من - او - ما : نحن - هو - أنا

(۳) شما - ایشان - تو : أنتم - هم - أنت (۴) تو - آنان - او : أنتنّ - هما - هی

۱۹- کدام دو کلمه ریشه ی مشترک دارند؟

(۱) عبور، مُرور (۲) تصادمت، صدّمت

(۳) أسوة، أسرة (۴) قریب، غریب

۲۰- کدام کلمات به ترتیب بر وزن مفعول و فاعل می باشد؟

(۱) المعلوم، الجالس (۲) المتكلّم، الصادق (۳) النّادِم، التّصادم (۴) الشّارع، مُرور



سؤال‌های مطالعات اجتماعی

مطالعات اجتماعی

صفحه‌های ۲۹ تا ۴۹

۲۱- ناحیه وسیع جغرافیایی که در آن انواع خاصی از گیاهان و جانوران زندگی می‌کنند ... نام دارد که هر کدام از آنها از چند ... تشکیل شده و وجود آن در یک ناحیه به عوامل مختلفی بستگی دارد که عامل ... مهم‌ترین و بیش‌ترین تأثیر را دارد.

(۱) بیوم - اکوسیستم - آب و هوا (۲) بیوم - بوم‌سازگان - جنس خاک

(۳) زیست‌بوم - بیوم - آب و هوا (۴) زیست‌بوم - بیوم - جنس خاک

۲۲- چند مورد از موارد زیر جزء مهم‌ترین عواملی که باعث از بین رفتن پوشش گیاهی و نابودی گونه‌های جانوری می‌شوند، نیست؟

الف) فعالیت‌های صنعتی و تولید انبوه کالاها در کارخانه‌ها / ب) مصرف گرایبی و تولید انبوه زباله / ج) شکار و تجارت اعضای بدن حیوانات

(۱) ۲ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۳

۲۳- کدام زیست‌بوم را ریه‌ی زمین نامیده‌اند و ورود بیشتر کدام گاز در جو سبب می‌شود که اثرات گلخانه‌ای بیش‌تر و زمین گرم‌تر شود؟

(۱) جنگل‌های بارانی استوایی - نیتروژن

(۲) جنگل‌هی مخروطی تایگا - مونوکسید کربن

(۳) جنگل‌های بارانی استوایی - دی اکسید کربن

(۴) جنگل‌هی مخروطی تایگا - دی اکسید کربن

۲۴- رشد طبیعی جمعیت در یک مکان به دو عامل میزان ... و میزان ... در یک دوره‌ی زمانی وابسته است و هر گاه میزان ...، افزایش پیدا کند با ... جمعیت روبه‌رو خواهیم شد.

(۱) مرگ و میرها - موالید - اولی نسبت به دومی - افزایش

(۲) مرگ و میرها - موالید - دومی نسبت به اولی - افزایش

(۳) تولدها - میزان بهبود بهداشت و تغذیه - اولی نسبت به دومی - کاهش

(۴) تولدها - میزان بهبود بهداشت و تغذیه - دومی نسبت به اولی - کاهش

۲۵- «امکانات و تسهیلات» و «معادن و ذخایر»، به ترتیب جزء عوامل ... و ... جذب جمعیت به یک ناحیه می‌باشند.

(۱) طبیعی - طبیعی (۲) طبیعی - انسانی

(۳) انسانی - انسانی (۴) انسانی - طبیعی



سؤال‌های زبان انگلیسی

Part A: Dictation

زبان انگلیسی
صفحه‌های ۲۹ تا ۴۱

26- It's good to meet people from different parts of the c__ ntry.

- 1) u / a 2) u / o 3) a / o 4) o / u

27- I don't have anything s__ _ t__ ble to wear for the party.

- 1) o / e / a 2) u / i / a 3) o / i / e 4) u / a / i

Part B: Grammar

28- How ... you travelling to Shiraz?

- 1) do 2) is 3) can 4) are

29- A: Excuse me, is this your seat?

B: No, it's

- 1) Sarah's seat 2) seat of Sarah 3) Sarah seat 4) seat's Sarah

30- He ... a short story these days.

- 1) is read 2) does read 3) is reading 4) read

Part C: Vocabulary

31- He is a good mechanic and has a great ... in fixing the cars.

- 1) puzzle 2) role 3) question 4) word

32- Can you ... a big restaurant near the house for my party?

- 1) find 2) guess 3) play 4) walk

33- I ... some food for your trip.

- 1) study 2) decide 3) say 4) pack

34- Shamim has a toothache. She should ... her dentist.

- 1) enjoy 2) visit 3) hope 4) fill

35- A ... is a person who is travelling to a place for being happy.

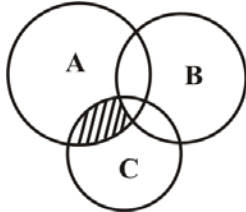
- 1) receptionist 2) florist 3) tourist 4) pilot

ریاضی

صفحه‌های ۱۸ تا ۳۶

سؤال‌های ریاضی

۳۶- کدام گزینه ناحیه‌ی مشخص شده روی نمودار ون زیر را معرفی نمی‌کند؟



(1) $(A - B) \cap C$

(2) $(A \cap C) - B$

(3) $(A - C) - B$

(4) $(A \cap C) - (B \cap C)$

۳۷- اگر مجموعه‌ی A به صورت $A = \{x - 2 \mid 2 \leq x \leq 18\}$ باشد که در آن عضو مجموعه‌ی اعداد اول است، کدام گزینه درست

است؟

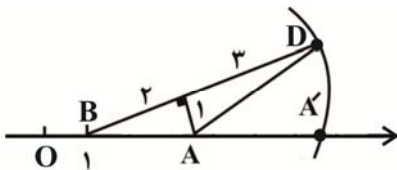
(1) $11 \notin A$

(2) $15 \in A$

(3) $7 \in A$

(4) $17 \in A$

۳۸- نقطه‌ی A' در شکل زیر، نمایش چه عددی است؟ کمان به مرکز A و شعاع AD رسم شده است.



(1) $1 + \sqrt{5} + \sqrt{10}$

(2) $1 + \sqrt{15}$

(3) $4 + \sqrt{10}$

(4) $\sqrt{5} + \sqrt{10}$

$\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{2 - 3 - 4} = ?$

۳۹- حاصل عبارت مقابل، کدام است؟

(1) $\frac{1}{80}$

(2) $\frac{1}{60}$

(3) $\frac{1}{40}$

(4) $\frac{1}{20}$

$B = \left[-12 \times \frac{2 - \frac{1}{3}}{3} \right] \div \left[4 \times \frac{1 + (-\frac{2}{3})}{1 + \frac{1}{3}} \right] = ?$

۴۰- حاصل عبارت روبه‌رو، کدام است؟

(1) $-\frac{3}{4}$

(2) -3

(3) $-\frac{15}{4}$

(4) -15

۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر، همواره عبارت «قدرمطلق تفاضل x از y برابر قدرمطلق سه برابر عدد (z - x) است.» را به زبان

ریاضی بیان می‌کند؟

(1) $|y - x| = 3|z - x|$

(2) $|x - y| = 3|z| - x$

(3) $|x - y| = 3(z - |x|)$

(4) $|y - x| = 3|z| - 3x$



$$M = \frac{3\frac{1}{2} + (5\frac{1}{6} - 2\frac{2}{3})}{(-\frac{7}{4} + \frac{3}{5}) \times \frac{20}{37}}$$

۴۲- حاصل عبارت مقابل، کدام است؟

(۴) $\frac{222}{21}$

(۳) $-\frac{230}{21}$

(۲) $-\frac{222}{23}$

(۱) $\frac{230}{23}$

۴۳- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۴) $\frac{1}{9} < \frac{1}{4} < \frac{3}{7}$

(۳) $\frac{1}{3} < \frac{1}{2} < \frac{3}{5}$

(۲) $\frac{1}{7} < \frac{4}{5} < \frac{3}{4}$

(۱) $\frac{3}{5} < \frac{5}{8} < \frac{2}{3}$

۴۴- سه عدد گویای $a = \frac{6}{9}$ ، $b = \frac{45}{75}$ و $c = \frac{1}{4}$ مفروض‌اند. کدام یک از نامساوی‌های زیر درست است؟

(۴) $c < b < a$

(۳) $c < a < b$

(۲) $b < a < c$

(۱) $a < b < c$

$$A = \frac{-\frac{5}{9} + \frac{2}{6}}{-\left(\frac{-3}{36}\right) + \left(-\frac{1}{18}\right)} = ?$$

۴۵- حاصل عبارت مقابل، کدام است؟

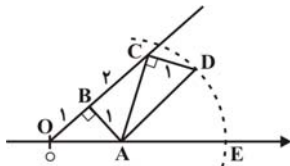
(۴) +۱۶

(۳) -۸

(۲) -۶

(۱) +۱۸

۴۶- به مرکز A و شعاع AD، کمانی زده‌ایم تا محور اعداد را در نقطه‌ی E قطع کند. نقطه‌ی E، چه عددی را نشان می‌دهد؟



(۱) $\sqrt{6}$

(۲) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

(۳) $\sqrt{6} + \sqrt{2}$

(۴) $\sqrt{8}$

۴۷- حاصل عبارت $\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}{a+b}$ همواره کدام است؟ ($a+b \neq 0$, $ab \neq 0$)

(۴) $\frac{1}{ab}$

(۳) ab

(۲) $\frac{1}{a+b}$

(۱) $a+b$

۴۸- حسن و حسین دو قلو هستند و می‌خواهند در یک شرکت کار کنند. دوستان آن‌ها درباره‌ی موفقیت‌شان استدلال‌های زیر را مطرح کرده‌اند. کدام استدلال قابل اعتمادتر است؟

(۱) چون حسن و حسین با هم برادرند در کار خود موفق خواهند شد.

(۲) دو برادر دو قلو همواره در کار خود موفق هستند.

(۳) من پشتکار و موفقیت آن‌ها را در شرکت قبلی دیده‌ام و می‌دانم هم‌چنان با پشتکار فراوان کار خواهند کرد. آن‌ها در این شرکت نیز موفق خواهند شد.

(۴) هیچ‌کسی نیست که در شرکت‌های بزرگ کار کند و در کارش موفق نباشد.



۴۹- علی و رضا تصمیم دارند برای تعطیلات آخر هفته به سفر بروند، اما والدین آن‌ها به دلایل زیر، موافق رفتن آن‌ها نیستند.

طبق کدام استدلال علی و رضا باید از مسافرت صرف نظر کنند؟

- (۱) مادر علی: هر بار با رضا به سفر رفته‌ای، تصادف کرده‌ای.
- (۲) مادر رضا: چون در فصل پاییز هستیم، حتماً بارندگی شدید خواهیم داشت و تصادف خواهید کرد.
- (۳) پدر علی: در سفر پارسال برف شدید بارید و در راه ماندید پس امسال نیز برف خواهد آمد و در راه خواهید ماند.
- (۴) پدر رضا: راهداری احتمال تعمیر و مسدود شدن جاده‌ها را در آخر هفته اعلام کرده است.

۵۰- کدام یک از استدلال‌های زیر، صحیح است؟

(۱) دو مثلث رسم کردیم و ارتفاع‌های آن‌ها داخل مثلث رسم شدند، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت ارتفاع‌های هر مثلثی داخل آن مثلث رسم می‌شود.

(۲) در مربع ضلع‌ها با هم برابرند، پس اگر در یک چهارضلعی ضلع‌ها برابر بودند، آن چهارضلعی مربع است.

(۳) مثلث متساوی الساقین دو زاویه‌ی برابر دارد. اگر در یک مثلث دو زاویه هم‌اندازه باشند، نتیجه می‌گیریم آن مثلث متساوی الساقین است.

(۴) هر مستطیلی دو ضلع موازی دارد، پس هر متوازی‌الاضلاعی مستطیل است.

۵۱- اگر $a = 3$ و $b = -4$ باشد، حاصل عبارت $\frac{|a| + |b|}{|a + b|}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{7}$ (۲) ۷ (۳) ۱ (۴) $\frac{3}{4}$

۵۲- عبارت $P = |x - 2|$ مفروض است. اگر $x < 2$ باشد، $x - P$ همواره کدام است؟

- (۱) -2 (۲) ۱ (۳) $2 - 2P$ (۴) $2P - 2$

۵۳- عدد $\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{7}$ قطعاً بین کدام دو عدد طبیعی قرار دارد؟

- (۱) سه و چهار (۲) پنج و هشت (۳) نه و یازده (۴) دوازده و پانزده

۵۴- حاصل عبارت $B = |1 - \sqrt{2}| + |\sqrt{2} - \sqrt{3}| + |\sqrt{3} - 2|$ ، کدام است؟

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

۵۵- حاصل کدام عبارت از بقیه بزرگ‌تر است؟

- (۱) $\frac{3}{5} \times \left(\frac{5}{7} - \frac{3}{4} \right)$ (۲) $\frac{5}{7} \times \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{10} \right)$ (۳) $\frac{7}{5} \times \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{7} \right)$ (۴) $\frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{10} - \frac{3}{40} \right)$

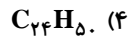
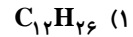
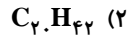


علوم

صفحه‌های ۲۵ تا ۴۸

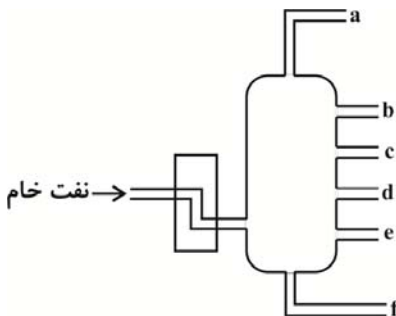
سؤال‌های علوم

۵۶- در میان ترکیبات زیر، کدام یک از هیدروکربن‌های زیر آسان‌تر جاری می‌شوند؟



۵۷- شکل داده شده مربوط به نمایی از یک برج تقطیر نفت خام و برش‌های آن می‌باشد. به ترتیب از راست به چپ نقطه‌ی

جوش هیدروکربن‌های کدام برش‌ها از بقیه بیش‌تر است و مولکول‌های موجود در کدام برش سنگین‌تر هستند؟



(۱) b - f

(۲) a - a

(۳) b - e

(۴) f - f

۵۸- کدام مطلب در مورد برج تقطیر نفت خام درست نیست؟

(۱) اساس جداسازی اجزای نفت خام تفاوت در نقطه‌ی جوش آن‌ها است.

(۲) در برج تقطیر تمام اجزای نفت خام به‌طور کامل قابل جداسازی است.

(۳) هرچه هیدروکربن‌ها سبک‌تر باشند در قسمت بالاتری از برج از بقیه جدا می‌شوند.

(۴) اغلب محصولات برش‌های وسطی در تهیه‌ی سوخت وسایل نقلیه کاربرد دارند.

۵۹- در چرخه‌ی کربن، کدام یک از فرآیندهای زیر، کربن دی اکسید را مصرف می‌کند؟

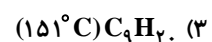
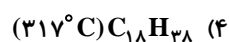
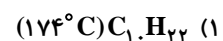
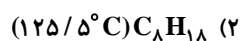
(۱) سوزاندن سوخت‌های فسیلی

(۲) تنفس جانوران

(۳) فتوسنتز

(۴) تجزیه‌ی پیکر گیاهان

۶۰- در یک برج تقطیر کدام یک از ترکیبات زیر نمی‌تواند با بقیه در یک برش نفتی باشد؟





۶۱- در صنعت کشاورزی از کدام گاز، برای تبدیل میوه‌های نارس به رسیده استفاده می‌شود؟

(۱) متان حاصل از گاز طبیعى

(۲) اتن حاصل از نفت خام

(۳) کربن دی‌اکسید حاصل از سوخت‌های فسیلى

(۴) بوتان حاصل از نفت خام

۶۲- در یک شهرک صنعتی ۱۲۰ واحد تولیدی وجود دارد، در صورتی که هر واحد تولیدی به طور متوسط هر ماه 0.5 kg کربن

دی‌اکسید وارد هوا کره کند و با فرض جذب کربن دی‌اکسید تولیدی توسط درختان این شهرک، در این شهرک، تقریباً چند

درخت بایستی کاشته شود تا مقدار کربن دی‌اکسید مجاز ورودی از کل این واحدهای تولیدی به هوا کره در این شهرک، در هر

ماه 0.25 کیلوگرم باشد؟ (هر درخت به طور میانگین در سال ۱۰ کیلوگرم کربن دی‌اکسید مصرف می‌کند.)

(۱) ۳۴

(۲) ۷۲

(۳) ۵۶

(۴) ۴۰

۶۳- یک خانه مسکونی که برق خود را از باد و انرژی خورشیدی تأمین می‌کند، 540 کیلو وات بر ساعت برق را در ۴۵ روز

مصرف کرده است (200 کیلو وات بر ساعت از انرژی خورشیدی، 340 کیلو وات بر ساعت از باد) با توجه به اطلاعات زیر

چند کیلوگرم کربن دی‌اکسید در این مدت به هوا کره اضافه شده است؟

(به ازای هر کیلو وات بر ساعت برق مصرفی در ۴۵ روز از منبع باد، 0.1 کیلوگرم کربن دی‌اکسید و به ازای هر کیلو وات

بر ساعت برق مصرفی در ۴۵ روز از منبع انرژی خورشیدی، 0.5 کیلوگرم کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.)

(۱) ۲۷

(۲) $19/7$

(۳) $30/7$

(۴) $13/4$

۶۴- با توجه به چرخه‌های طبیعى، ادامه‌ی حیات جانداران به کدام یک از گزینه‌های زیر وابسته است؟

(۱) عدم ارتباط چرخه‌های طبیعى

(۲) رعایت توازن در چرخه‌های طبیعى

(۳) حذف برخی چرخه‌های طبیعى

(۴) ایجاد تغییر در چرخه‌های طبیعى

۶۵- کدام مطلب را نمی‌توان در مورد نفت خام پذیرفت؟

(۱) همراه مخلوط نفت خام فقط مقداری آب به عنوان ناخالصی یافت می‌شود.

(۲) بخش عمده‌ی نفت خام برای سوختن و تأمین انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(۳) نفت خام مخلوطی از صدها ترکیب است که در ساختار خود کربن دارند.

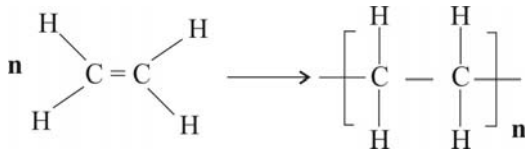
(۴) استفاده از نفت خام بر راه و روش زندگی انسان تأثیر گذاشته است.



۶۶- در هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد ...، نیروی رابیش بین مولکول‌ها ... می‌شود.

- (۱) کربن - کمتر
(۲) اکسیژن - بیشتر
(۳) کربن - بیشتر
(۴) اکسیژن - کمتر

۶۷- با توجه به واکنش زیر کدام مورد نادرست است؟



(۱) محصول واکنش پلی اتن نامیده می‌شود.

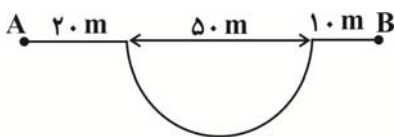
(۲) محصول واکنش طی یک تغییر شیمیایی از ماده‌ی اولیه بدست می‌آید.

(۳) محصول واکنش یک ماده‌ی مصنوعی به نام پلاستیک است.

(۴) زنجیره‌ی بلند کربنی از اتصال مولکول‌های کوچک اتن به وسیله‌ی پیوند یونی به وجود می‌آید.

۶۸- متحرکی برای طی فاصله‌ی مستقیم بین دو نقطه، دو بار تغییر جهت حرکت می‌دهد. بار اول هنگامی که وسط فاصله‌ی بین دو نقطه قرار دارد و بار دوم وقتی که به ربع فاصله‌ی بین دو نقطه نسبت به نقطه‌ی شروع رسیده است. مسافت طی شده توسط این متحرک چند برابر جابه‌جایی آن است؟

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



۶۹- مطابق شکل خودرویی در عبور از منطقه‌ای کوهستانی، قسمتی از مسیر را روی یک نیم دایره طی می‌کند و سپس به جاده‌ی مستقیم می‌رسد. اگر قطر دایره ۵۰ m باشد، مسافت طی شده از A تا B چند متر است؟ ($\pi \cong 3$)

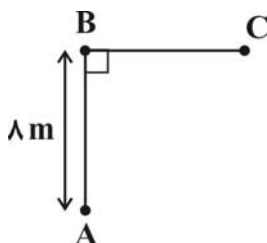
(۱) ۱۰۵ (۲) ۱۰۰ (۳) ۹۵ (۴) ۸۰

۷۰- ... تنها مشخص می‌کند که یک جسم چقدر تند می‌رود و ... مشخص می‌کند که جسم چقدر تند و در چه جهتی می‌رود.

- (۱) سرعت، تندی
(۲) تندی، سرعت
(۳) شتاب، تندی
(۴) سرعت، شتاب

۷۱- موتور سواری از نقطه‌ی A شروع به حرکت می‌کند و پس از ۳s به نقطه‌ی B می‌رسد.

سپس در مدت ۲s با سرعت متوسط $3 \frac{m}{s}$ به سمت نقطه‌ی C حرکت می‌کند. سرعت متوسط موتور سواری در کل مسیر چند $\frac{m}{s}$ است؟



- (۱) $2/8$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۵

۷۲- خودروی مسیر مستقیمی را مطابق جدول داده شده طی می‌کند. تندی متوسط خودرو در دو ثانیه‌ی دوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟

زمان (s)	مسافت طی شده (m)
۰	۰
۱	۲
۲	۴
۳	۶
۴	۱۰
۵	۱۲
۶	۱۸

۲ (۱)

۴ (۲)

۰/۵ (۳)

۳ (۴)

۷۳- قطاری مسیر ریلی بین دو شهر را با تندی متوسط $۶۰ \frac{\text{km}}{\text{h}}$ می‌پیماید. اگر همین قطار همان مسیر را در برگشت با تندی

متوسط $۸۰ \frac{\text{km}}{\text{h}}$ طی کند، یک ساعت نسبت به مسیر رفت زودتر می‌رسد. مسافت ریلی بین این دو شهر چند کیلومتر است؟

۲۴۰ (۲)

۱۸۰ (۱)

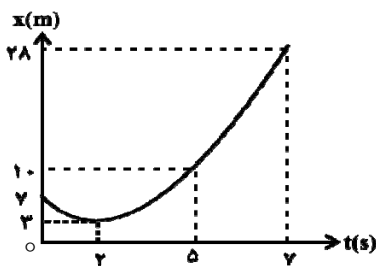
۱۲۰ (۴)

۳۲۰ (۳)

۷۴- در شکل زیر، محور x نشان دهنده‌ی فاصله از مبدأ مختصات برای یک متحرک است که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند و

محور t نمایشگر زمان است. سرعت متوسط این متحرک در ۷ ثانیه‌ی اول حرکت چند برابر سرعت متوسط آن در ۵ ثانیه‌ی

اول حرکت است؟



۰/۴ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۷۵- دوچرخه‌سواری فاصله‌ی ۹۰ کیلومتری مستقیم بین دو شهر را در مدت $۴/۵$ ساعت می‌پیماید. وی با سرعت ثابت ۲۴

کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند، اما برای رفع خستگی توقف‌هایی هم دارد. مدت کل توقف او چند دقیقه است؟

۴۵ (۲)

۸۰ (۱)

۱۵ (۴)

۳۰ (۳)



پاسخ سؤال‌های فارسی

- ۱- گزینه‌ی «۱»
بیت صورت سؤال بر این مفهوم تأکید می‌کند که هر اتفاقی در طبیعت می‌افتد، به خواست و یاری خداست. بیت گزینه‌ی «۱» نیز «او» را جانی می‌داند که هر حیاتی به او وابسته است. در بیت گزینه‌ی «۲» شاعر مخاطب را چنان بالا می‌داند که حاضر است جان خود را فدای کبوتری کند که بر بام او می‌پرد، و سگ کوی یار را «مقبل» یعنی صاحب اقبال و خوش‌بخت می‌نامد. در بیت گزینه‌ی «۳» شاعر به این نکته اشاره می‌کند که کبوتری که به اصطلاح «جَلد» جایی شده‌است، به راحتی از آن جدا نمی‌شود و در بیت گزینه‌ی «۴» ضرب‌المثلی مشهور آمده‌است به این معنا که هر کسی با هم‌نوع خود جفت و قرین می‌شود.
- ۲- گزینه‌ی «۳»
(سپیده فلّامی)
عار: رسوایی، ننگ
- ۳- گزینه‌ی «۳»
(سپیده فلّامی)
واژه‌های «لمس» و «لامسه» به همین شکل نوشته می‌شوند.
- ۴- گزینه‌ی «۲»
(مرجهان ممتدی)
مرزبان‌نامه کتابی است به زبان طبری، یعنی مازندرانی کهن و به شیوه‌ی کلیله‌ودمنه تألیف مرزبان‌بن‌رستم یکی از اسپهبدان مازندران. این کتاب را که مشتمل بر داستان و تمثیل است، سعدالدین وراوینی که یکی از دانشمندان اهل وراوین در نزدیکی اهر است در قرن ششم به فارسی برگردانده‌است.
- ۵- گزینه‌ی «۲»
(همید اصفهانی)
در دومین بخش مشخص‌شده‌ی عبارت صورت سؤال، حذف بی‌قرینه‌ی فعل وجود دارد:
نظریه‌پردازان یادگیری اجتماعی بر تأثیر مراوده‌های اجتماعی بر یادگیری تأکید می‌کنند و بر این باورند که از رهگذر تجربه‌ی مستقیم، می‌توان نکته‌های بسیاری آموخت.
- ۶- گزینه‌ی «۱»
(مرجهان ممتدی)
«عزیزتر» صفت برتر است.
- ۷- گزینه‌ی «۱»
(ممتدامین (مان‌وایزی)
پرش مصراع نخست بیت گزینه‌ی «۱» از نوع انکاری است:
کجا تو صید من خسته‌دل شوی؟ تو صید من خسته‌دل نمی‌شوی.
در مصراع دوم این بیت شاعر برای اثبات کلام خود نوعی از تشبیه را مطرح می‌کند و می‌گوید: صیدنشدن تو به دام من، همان گونه است که مگس نمی‌تواند شاهین را بگیرد. در آینده با این آرایه بیش‌تر آشنا خواهیم شد.
- ۸- گزینه‌ی «۱»
(غزاله سمازی)
در بیت صورت سؤال، ذوق دیدار یار غایب، به ذوق تشنه‌ای که ابری در بیابان بر او می‌بارد تشبیه شده‌است. چنین تشبیه‌ی را مرکب می‌نامند، چنان‌که در بیت گزینه‌ی «۱» نیز می‌بینیم:
دیده‌ی طمع‌ورزان با نعمت دنیا پر نمی‌شود، هم‌چنان که چاه با شبنم پر نمی‌شود.
- ۹- گزینه‌ی «۱»
(همید اصفهانی)
برای کسی که درست نمی‌بیند و زیبایی را نمی‌شناسد، فرقی نمی‌کند که در برابرش چیزی بسیار زیبا قرار دهی و یا چیزی بسیار زشت. کسی که زیبایی و ارزشمندی طلا را درک نمی‌کند، آن را هم‌شان سنگ می‌داند. او، تا زمانی که بینایی خود را تربیت نکند، فرق بین گهر و گیاه را نمی‌فهمد.
- ۱۰- گزینه‌ی «۴»
(ممتدامین (مان‌وایزی)
پارسایی که در عبارت صورت سؤال از او صحبت شده‌است، کسی است که تا از چیزی مطمئن نیست، درباره‌اش قضاوت نمی‌کند، هر چند دیگران درباره‌ی او حرف‌های زیادی زده‌باشند. در واقع این عبارت نکوهش کسانی است که به دنبال عیوب دیگرانند.
تشریح گزینه‌ها:
گزینه‌ی «۱»: طلا را به‌سختی از معدن بیرون می‌کشند، اما اگر بخواهند آن را از دست بخیل بیرون بکشند باید جان بکنند!
گزینه‌ی «۲»: کسی که بر زبردستان رحم نمی‌کند، بالادستانش نیز بر او رحم نخواهند کرد.
گزینه‌ی «۳»: شایسته نیست دوستی را که مدت‌ها طول کشیده‌است تا او را به‌دست آوری، به راحتی آزار بدهی.
گزینه‌ی «۴»: خداوند تعالی گناهان بندگان را می‌بیند و از آن‌ها چشم می‌پوشد، ولی همسایه که گناهی را به‌درستی ندیده‌است و از آن مطمئن نیست، همان ظن و گمان خود را آشکار می‌کند.



پاسخ سؤال‌های عربی

۱۱- گزینه‌ی «۳» (نگاه به گذشته؛ درویشعلی ابراهیمی)

در گزینه‌ی «۱» (نشناخت) و در گزینه‌ی «۲» (نزدیک) و در گزینه‌ی «۴» (شادمان - خوشحال) درست است.

۱۲- گزینه‌ی «۳» (سید ممدعلی مرتضوی)

شاهدت: مشاهده کردم، دیدم / بکاء: گریستن / المرضى: بیماران / اليوم التالى: روز بعد

۱۳- گزینه‌ی «۲» (سید ممدعلی مرتضوی)

اذا: هرگاه / سألك: (در این جا) از تو پرسند / عبادی: بندگام / عتی: درباره‌ی من / فائى: پس (قطعا) من / قریب: نزدیک

۱۴- گزینه‌ی «۲» (درویشعلی ابراهیمی)

(طرق ... باب): در را زد / (بیت حمید): خانه‌ی حمید / (فتح الباب): در را باز کرد.

۱۵- گزینه‌ی «۳» (درویشعلی ابراهیمی)

کلمه‌ی (ناصر) اسم فاعل است و به مفهوم انجام دهنده‌ی یک کار است. در گزینه‌ی (۱) کلمه‌ی (مشروب) به مفهوم (انجام شده) و در گزینه‌ی (۲)

کلمه‌ی (ضارب) به مفهوم (انجام دهنده‌ی کار) و در گزینه‌ی (۴) کلمه‌ی (منظر) نه به معنای انجام دهنده‌ی کار و نه انجام شده و نه دارنده‌ی حالت

به کار می‌رود.

۱۶- گزینه‌ی «۲» (سید ممدعلی مرتضوی)

ترجمه‌ی عبارت: (دانش‌آموزان به خارج کلاس رفتند، زیرا برای فهمیدن دروس بهتر بود!)

عبارت فوق نادرست است، زیرا دانش‌آموزان به خاطر خوب بودن هوا، به خارج از کلاس رفتند.

۱۷- گزینه‌ی «۲» (سید ممدعلی مرتضوی)

با توجه به حرف معلم در جواب دانش‌آموزش، نزدیک‌ترین ضرب‌المثل از لحاظ مفهوم (هر سخن جایی و هر نکته مکانی دارد!) است.

۱۸- گزینه‌ی «۳» (درویشعلی ابراهیمی)

گزینه‌ی (۱) به صورت: (أنا - أنت - هو) و گزینه‌ی (۲) به صورت: (انا - هو - نحن) و گزینه‌ی (۴) به صورت (انت - هم - هی) درست است.

۱۹- گزینه‌ی «۲» (معصومه طیبی)

حروف اصلی این دو کلمه (صدم) می‌باشد، اما در سایر گزینه‌ها ریشه‌ی دو کلمه با هم متفاوت است.

۲۰- گزینه‌ی «۱» (معصومه طیبی)

(المعلوم) بر وزن مفعول (حروف اصلی: ع ل م) و (الجالس) بر وزن فاعل (حروف اصلی: ج ل س) است.



پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعى

۲۱- گزینه‌ی «۱»

(نگاه به گذشته، سکینه گلشنی)

ناحیه‌ی وسیع جغرافیایی که در آن انواع خاصی از گیاهان و جانوران زندگی می‌کنند، زیست‌بوم یا بیوم نام دارد. هر زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان (اکوسیستم) تشکیل شده و وجود آن در یک ناحیه به عوامل مختلفی چون آب و هوا، جنس خاک، میزان ناهمواری و ... بستگی دارد که عامل آب و هوا مهم‌ترین و بیش‌ترین تأثیر را دارد.

۲۲- گزینه‌ی «۲»

(سکینه گلشنی)

مهم‌ترین عواملی که باعث از بین رفتن پوشش گیاهی، نابودی گونه‌های جانوری و آلودگی آب و خاک و هوای زیستگاه‌ها می‌شوند عبارت‌اند از: ایجاد و گسترش شهرها و روستاها، ساختن پل، جاده، ساختمان‌ها و سد‌ها بدون برنامه‌ریزی و توجه به جنبه‌های زیست محیطی / فعالیت‌های صنعتی و تولید انبوه کالاها در کارخانه‌ها / مصرف گرایى و تولید انبوه زباله / شکار و تجارت اعضای بدن حیوانات

۲۳- گزینه‌ی «۳»

(سکینه گلشنی)

جنگل‌های بارانی استوایی را «ریه‌های زمین» نامیده‌اند. ورود دی اکسید کربن بیش‌تر به جو سبب می‌شود که اثرات گازهای گلخانه‌ای بیش‌تر و زمین گرم‌تر شود.

۲۴- گزینه‌ی «۲»

(سکینه گلشنی)

رشد طبیعی جمعیت در یک مکان به دو عامل میزان مرگ و میر و میزان موالید در یک دوره‌ی زمانی وابسته است. هرگاه میزان موالید (که در این تست دومین عامل معرفی شده)، نسبت به مرگ و میرها (که در این تست اولین عامل معرفی شده)، افزایش پیدا کند با افزایش جمعیت روبه‌رو خواهیم شد.

۲۵- گزینه‌ی «۴»

(سکینه گلشنی)

امکانات و تسهیلات: عوامل انسانی

معادن و ذخایر: عوامل طبیعی



پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

(نگاه به گذشته؛ مرجان شیخی)

۲۶- گزینه‌ی «۴»

ترجمه‌ی جمله: «خوب است افراد از بخش‌های مختلف کشور را ملاقات کنیم.»
نکته: املای صحیح واژه‌ی «country» است.

(زهره هادی)

۲۷- گزینه‌ی «۲»

ترجمه‌ی جمله: «من هیچ چیز مناسبی ندارم تا برای مهمانی بپوشم.»
نکته: املای صحیح واژه‌ی «suitable» مدنظر است.

(مسعود پیربداقی)

۲۸- گزینه‌ی «۴»

ترجمه‌ی جمله: «شما چطور در حال مسافرت به شیراز هستید؟»
نکته: چون بعد از جای خالی اسم مصدر یعنی «ing + فعل» داریم، پس زمان جمله حال استمراری است که ساختار آن به صورت «ing + فعل am/is/are + می‌باشد. با توجه به فاعل «you» «are» صحیح است.

(مسعود پیربداقی)

۲۹- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «A: مرا ببخشید، آیا این صندلی شماست؟»
«B: نه، آن صندلی سارا است.»
نکته: برای بیان مالکیت بین دو شی جاندار و غیرجاندار از «s?» استفاده می‌کنیم. در این صورت ابتدا شی جاندار به همراه «s» و سپس شی غیرجاندار قرار می‌گیرد.

(مسعود پیربداقی)

۳۰- گزینه‌ی «۳»

ترجمه‌ی جمله: «او این روزها در حال خواندن یک داستان کوتاه است.»
نکته: زمان حال استمراری «ing + فعل am/is/are +» به عملی اشاره می‌کند که دقیقاً در لحظه در حال انجام نیست، ولی نزدیک به زمان حال در حال انجام است.

(مرجان شیخی)

۳۱- گزینه‌ی «۲»

ترجمه‌ی جمله: «او یک تعمیرکار خوب است و نقش مهمی در تعمیر ماشین‌ها دارد.»

معما (۱) نقش (۲) سؤال (۳) واژه (۴)

(مرجان شیخی)

۳۲- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «آیا شما می‌توانید یک رستوران بزرگ نزدیک خانه برای جشنم پیدا کنید؟»

پیدا کردن (۱) حدس زدن (۲) بازی کردن (۳) قدم زدن (۴)

(زهره هادی)

۳۳- گزینه‌ی «۴»

ترجمه‌ی جمله: «من مقداری غذا برای سفر شما بسته‌بندی می‌کنم.»

مطالعه کردن (۱) تصمیم گرفتن (۲) گفتن (۳) بسته‌بندی کردن (۴)

(زهره هادی)

۳۴- گزینه‌ی «۲»

ترجمه‌ی جمله: «شمیم دندان درد دارد. او باید دندان‌پزشکش را ملاقات کند.»

لذت بردن (۱) ملاقات کردن (۲) امیدوار بودن (۳) پر کردن (۴)

(زهره هادی)

۳۵- گزینه‌ی «۳»

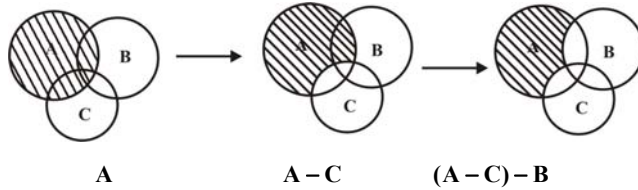
ترجمه‌ی جمله: «یک گردشگر شخصی است که در حال مسافرت کردن به یک مکان برای شاد بودن است.»

متصدی پذیرش (۱) گلفروش (۲) گردشگر (۳) خلبان (۴)

پاسخ سؤال‌های ریاضی

(نگاه به گذشته: بهاره‌سادات هانی)

۳۶- گزینه‌ی «۳»



(نگاه به گذشته: بهاره‌سادات هانی)

۳۷- گزینه‌ی «۳»

مجموعه‌ی اعداد اول $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, \dots\}$

$$2 \leq x \leq 18 \rightarrow x = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17$$

x عضو مجموعه‌ی اعداد اول است و نیز داریم:

$$A = \{0, 1, 3, 5, 9, 11, 15\}$$

اما مجموعه‌ی A شامل $(x-2)$ هایی است که x های آن در بالا شرح داده شد. پس:

(مریم غفوری)

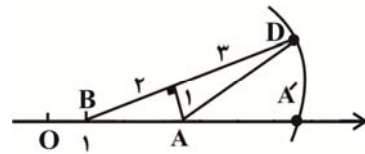
۳۸- گزینه‌ی «۱»

$$\text{طبق رابطه‌ی فیثاغورس: } AB^2 = 2^2 + 1^2 = 4 + 1 = 5 \Rightarrow AB = \sqrt{5}$$

$$AD^2 = 3^2 + 1^2 = 9 + 1 = 10 \Rightarrow AD = \sqrt{10}$$

$$AD = AA' = \sqrt{10}$$

$$OA' = OB + BA + AA' = 1 + \sqrt{5} + \sqrt{10}$$



(علیرضا شهبازعلوی)

۳۹- گزینه‌ی «۳»

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{6-4-3}{12} = \frac{6-7}{12} = \frac{-1}{12} \div (-5) = -\frac{1}{12} \times (-\frac{1}{5}) = \frac{1}{60}$$

(مجتبی مطلوب)

۴۰- گزینه‌ی «۱»

$$2 - \frac{1}{3} = \frac{6-1}{3} = \frac{5}{3}, \quad 1 + (-\frac{2}{3}) = \frac{3-2}{3} = \frac{1}{3}$$

$$2 + (-\frac{2}{3}) = \frac{6-2}{3} = \frac{4}{3}, \quad 1 + \frac{1}{3} = \frac{3+1}{3} = \frac{4}{3}$$

$$\left. \begin{aligned} (-12) \times \frac{5}{3} &= (-12) \times \frac{5}{3} = -15 \\ \frac{1}{3} \times \frac{4}{3} &= 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow B = -15 \div 1 = -15$$

(مجتبی مطلوب)

۴۱- گزینه‌ی «۲»

$$\left. \begin{aligned} \text{قدرمطلق تفاضل } x \text{ از } y: |y-x| \\ \text{قدرمطلق سه برابر عدد } (z-x): |3(z-x)| \end{aligned} \right\} \Rightarrow |y-x| = |3(z-x)|$$

(انسیه دوست‌مسینی)

۴۲- گزینه‌ی «۲»

$$\frac{1}{5} - \frac{2}{6} = \frac{31}{6} - \frac{8}{3} = \frac{31-16}{6} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$$

$$-\frac{7}{4} + \frac{3}{5} = \frac{-35+12}{20} = \frac{-23}{20}$$

$$\Rightarrow M = \frac{3 \frac{1}{2} + \frac{5}{2}}{-\frac{23}{20} \times \frac{20}{37}} = \frac{\frac{7}{2} + \frac{5}{2}}{-\frac{23}{37}} = \frac{12}{-\frac{23}{37}} = 6 \div (-\frac{23}{37}) = 6 \times (-\frac{37}{23}) = -\frac{222}{23}$$

(مهدی نصرالله)

۴۳- گزینهی «۲»

درست: $\frac{3}{5} < \frac{5}{8} < \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{72}{120} < \frac{75}{120} < \frac{80}{120}$ ؛ گزینهی «۱»

نادرست: $\frac{1}{7} < \frac{4}{5} < \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{20}{140} < \frac{112}{140} < \frac{105}{140}$ ؛ گزینهی «۲»

درست: $\frac{1}{3} < \frac{1}{2} < \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{10}{30} < \frac{15}{30} < \frac{18}{30}$ ؛ گزینهی «۳»

درست: $\frac{1}{9} < \frac{1}{4} < \frac{3}{7} \Rightarrow \frac{28}{252} < \frac{63}{252} < \frac{108}{252}$ ؛ گزینهی «۴»

(مرکزفی وهابانی)

۴۴- گزینهی «۴»

اعداد گویا را به صورتی می‌نویسیم که مخرج مساوی داشته باشند، پس داریم:

$$a = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$b = \frac{45}{75} = \frac{3}{5}$$

$$a = \frac{2}{3} \times \frac{20}{20} = \frac{40}{60}$$

$$b = \frac{3}{5} \times \frac{12}{12} = \frac{36}{60} \Rightarrow \frac{15}{60} < \frac{36}{60} < \frac{40}{60} \Rightarrow c < b < a$$

$$c = \frac{1}{4} \times \frac{15}{15} = \frac{15}{60}$$

(سیدعلی مسینی)

۴۵- گزینهی «۳»

$$A = \frac{-10}{\frac{18}{36} - \frac{6}{36}} + \frac{6}{\frac{18}{36}} = \frac{-4}{\frac{12}{36}} = -\frac{4}{\frac{1}{3}} = -4 \div \frac{1}{36} = -4 \times \frac{36}{1} = -144$$

(فرهود فیروزبفش)

۴۶- گزینهی «۳»

طبق قضیهی فیثاغورس داریم:

$$OA = \sqrt{OB^2 + BA^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{1+4} = \sqrt{5}$$

$$AD = \sqrt{AC^2 + CD^2} = \sqrt{5+1} = \sqrt{6}$$

$$AD = AE = \sqrt{6}$$

$$OE = OA + AE \Rightarrow OE = \sqrt{2} + \sqrt{6}$$

چون AD و AE هر دو شعاع‌های یک دایره هستند، داریم:

بنابراین نقطه‌ی E، عدد $\sqrt{2} + \sqrt{6}$ را نشان می‌دهد.

(مهدامین رفیعی‌نیا)

۴۷- گزینهی «۴»

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{b+a}{ab} = \frac{1}{a+b}$$

(مریم موسی‌ادگان)

۴۸- گزینهی «۳»

استدلال یعنی دلیل آوردن و استفاده از دانسته‌های قبلی، برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است. دقت کنید برادر بودن، دوقلو بودن و یا بزرگ بودن شرکت ربطی به موفقیت کارکنان ندارد؛ عبارت گزینهی «۳» تنها استدلالی است که تا حدودی آن‌هم فقط تا حدودی می‌توان به آن اعتماد کرد زیرا با تعریف استدلال هم‌خوان‌تر است.

(مریم موسی‌ادگان)

۴۹- گزینهی «۴»

در استدلال‌ها باید به دنبال دلیلی بگردیم که رابطه‌ای معین را بین دو چیز پیدا و بیان می‌کند. پاییز بودن زمان سفر، این که سال قبل برف آمده است و این که دفعات قبلی تصادف وجود داشته است، دلیل نمی‌شود که باز هم تصادفی به‌وجود بیاید، اما راهداری با توجه به شناختی که از راه دارد، با منطقی معین درباره‌ی آینده سخن می‌گوید و بین استدلال‌های گزینه‌ها، به استدلال گزینهی «۴» بیش‌تر می‌توان اعتماد کرد.

(مفشان عباسی)

۵۰- گزینهی «۳»

دقت کنید تعریف مثلث متساوی‌الساقین این است که دو ضلع یا دو زاویه‌ی آن با هم برابر باشند، بنابراین گزینهی «۳» درست است. مثلث با زاویه‌ی بیش از 90° گزینهی «۱» را و لوزی گزینهی «۲» را نقض کند.

(کتاب کار)

۵۱- گزینه‌ی «۲»

$$a = 3 \Rightarrow |a| = 3, \quad b = -4 \Rightarrow |b| = 4 \Rightarrow \frac{|a| + |b|}{|a+b|} = \frac{3+4}{|-4+3|} = 7$$

(کتاب کار)

۵۲- گزینه‌ی «۳»

$$x < 2 \Rightarrow P = |x-2| = -(x-2) = 2-x \\ \Rightarrow x = 2 - P \Rightarrow x - P = 2 - P - P = 2 - 2P$$

(همید اصفهانی)

۵۳- گزینه‌ی «۲»

$$\left. \begin{aligned} 1 < 2 < 4 &\Rightarrow \sqrt{1} < \sqrt{2} < \sqrt{4} \Rightarrow 1 < \sqrt{2} < 2 \\ 4 < 5 < 9 &\Rightarrow \sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9} \Rightarrow 2 < \sqrt{5} < 3 \\ 4 < 7 < 9 &\Rightarrow \sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9} \Rightarrow 2 < \sqrt{7} < 3 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 5 < \sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{7} < 8$$

(مرتضی وه‌زبانی)

۵۴- گزینه‌ی «۱»

$$1 < \sqrt{2} \Rightarrow 1 - \sqrt{2} < 0 \\ \sqrt{2} < \sqrt{3} \Rightarrow \sqrt{2} - \sqrt{3} < 0 \\ \sqrt{3} < 2 \Rightarrow \sqrt{3} - 2 < 0 \\ B = -1 + \sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{3} + 2 = 1$$

بنا بر تعریف قدرمطلق داریم:

(همید اصفهانی)

۵۵- گزینه‌ی «۲»

$$\begin{aligned} \text{گزینه‌ی «۱»}: \frac{3}{5} \times \left(\frac{5}{7} - \frac{3}{4} \right) &= \frac{3}{5} \times \left(\frac{20-21}{28} \right) = \frac{-3}{140} \\ \text{گزینه‌ی «۲»}: \frac{5}{7} \times \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{10} \right) &= \frac{5}{7} \times \frac{5}{10} = \frac{50}{140} \\ \text{گزینه‌ی «۳»}: \frac{7}{5} \times \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{7} \right) &= \frac{7}{5} \times \left(\frac{21-20}{28} \right) = \frac{7}{140} \\ \text{گزینه‌ی «۴»}: \frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{10} - \frac{3}{40} \right) &= \frac{3}{4} \times \frac{1}{40} = \frac{3}{160} \\ -\frac{3}{140} < \frac{3}{160} < \frac{7}{140} < \frac{50}{140} \end{aligned}$$

پاسخ سؤال‌های علوم

(نگاه به گذشته: الهام شفیعی)

۵۶- گزینه‌ی «۱»

در هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد کربن، نقطه‌ی جوش و عدم تمایل به جاری شدن زیاد می‌شود. $C_{17}H_{36}$ راحت‌تر جاری می‌شود. زیرا نسبت به بقیه‌ی گزینه‌ها تعداد کربن کم‌تری دارد.

(نگاه به گذشته: تومید شکری)

۵۷- گزینه‌ی «۴»

در برج تقطیر، مولکول‌هایی از نفت خام که تعداد کربن‌های بیش‌تری دارند، سنگین‌ترند و از برش انتهای ستون خارج می‌شوند. هیدروکربن‌های همین برش به دلیل مولکول‌های بزرگ‌تر و نیروی رابیش قوی بین آن‌ها، نقطه‌ی جوش بالاتری نیز دارند.

(فرناز طاهری)

۵۸- گزینه‌ی «۲»

ترکیباتی که نقطه‌ی جوش نزدیک به هم دارند را نمی‌توان به طور کامل از هم جدا کرد بلکه به صورت مخلوطی از چند هیدروکربن در یک برش نفتی از هم جدا می‌شوند.

(مریم موسی‌آدگان)

۵۹- گزینه‌ی «۳»

در چرخه کربن تنها فتوسنتز سبب مصرف کربن به شکل CO_2 و تولید اکسیژن می‌شود، در تنفس گیاهان همانند تنفس جانوران کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.

(مریم موسی‌آدگان)

۶۰- گزینه‌ی «۴»

یک برش نفتی مخلوطی از چند هیدروکربن است که نقطه‌ی جوش نزدیک به هم دارند. ترکیبات گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ نقطه‌ی جوش نزدیک به هم دارند و می‌توانند در یک برش قرار داشته باشند ولی ترکیب گزینه‌ی ۴ در یک برش جداگانه قرار دارد.

(مریم موسی‌آدگان)

۶۱- گزینه‌ی «۲»

در صنعت کشاورزی از گاز اتن که از نفت خام جدا می‌شود، برای تبدیل میوه‌های نارس به رسیده استفاده می‌شود.



۶۲- گزینهی «۲»

(مریم موسی‌آدگان)

مقدار CO_2 در هر ماه 0.5 kg :

$\text{kg} = 6 = 0.5 \times 12 =$ مقدار سالانه CO_2 ورودی به هوا توسط هر واحد صنعتی در شهرک

$\text{kg} = 72 = 6 \times 12 =$ مقدار سالانه CO_2 ورودی به هوا در شهرک

$\text{kg} = 3 = 0.25 \times 12 =$ مقدار مجاز سالانه CO_2 ورودی به هوا توسط شهرک صنعتی

$\text{kg} = 717 = 72 - 3 =$ مقدار CO_2 سالانه که بایستی توسط درختان جذب شود.

مقدار CO_2 سالانه	درخت
۱۰ kg	۱
۷۱۷ kg	← ۷۱/۷ درخت یا تقریباً ۷۲ درخت

⇒ هر درخت سالانه ۱۰ kg کربن دی‌اکسید مصرف می‌کند

۶۳- گزینهی «۴»

(مریم موسی‌آدگان)

CO_2 تولیدی از منبع انرژی خورشیدی	کیلو وات برقی مصرفی در ۴۵ روز	CO_2 تولیدی از منبع باد	کیلو وات برقی مصرفی در ۴۵ روز
۰/۰۵ kg	۱ کیلو وات بر ساعت	۰/۰۱ kg	۱ کیلو وات بر ساعت
y	۲۰۰ کیلو وات بر ساعت	x	۳۴۰ کیلو وات بر ساعت

$x = 0.01 \times 340 = 3/4 \text{ kg}$
 $y = 0.05 \times 200 = 10 \text{ kg}$
 $\Rightarrow x + y = 3/4 + 10 = 13/4 \text{ kg}$ کل CO_2 ورودی به هوا کره

۶۴- گزینهی «۲»

(تومید شتری)

چرخه‌های طبیعی با هم ارتباط دارند. به طوری که تغییری هر چند اندک در یکی از چرخه‌ها، بر فعالیت طبیعی چرخه‌های دیگر اثر می‌گذارد و در نتیجه توازن چرخه‌ها در کره‌ی زمین به هم می‌خورد. ادامه‌ی حیات جانداران به رعایت توازن در چرخه‌های طبیعی بستگی دارد.

۶۵- گزینهی «۱»

(فرناز طاوول)

نفت خام مخلوطی از صدها ترکیب به نام هیدروکربن است. البته همراه نفت خام همواره مقداری نمک، آب و گوگرد نیز یافت می‌شود.

۶۶- گزینهی «۳»

(الهام شفیعی)

نقطه‌ی جوش یکی از ویژگی‌های فیزیکی مواد است که به نیروی ربایش بین ذره‌های سازنده‌ی آن‌ها بستگی دارد. هر چه نیروی ربایش بین ذره‌ها بیشتر باشد، نقطه جوش بالاتر است. در هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد کربن، نیروی ربایش بین مولکول‌ها بیشتر می‌شود.

۶۷- گزینهی «۴»

(فرناز طاوول)

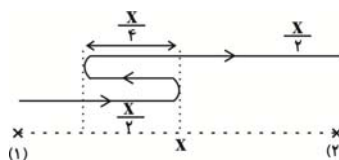
در پلی اتن، پیوند میان واحدها، کووالانسی می‌باشد.

۶۸- گزینهی «۳»

(نسترن الهیاری)

x: جابه‌جایی

مسافت طی شده $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{4} + \frac{x}{2} = \frac{3x}{2}$



۶۹- گزینهی «۱»

(مریم موسی‌آدگان)

$10 + (\text{محیط دایره}) = 20 + \frac{1}{4}$ مسافت طی شده

$= 20 + \frac{1}{4} (\pi \times 50) + 10 = 20 + \frac{1}{4} \times 3 \times 50 + 10 = 10.5 \text{ m}$

(امد کلاهدوز)

۷۰- گزینهی «۲»

تندی بیانگر اندازه‌ی سرعت و صرفاً یک کمیت مقداری می‌باشد، اما سرعت یک کمیت برداری است و علاوه بر اندازه، جهت را نیز مشخص می‌کند.



۷۱- گزینه‌ی «۲»

(بهاره عبدی)

$$\text{سرعت متوسط کل} = \frac{\text{جابه‌جایی کل}}{\text{زمان کل}}$$

$$\text{جابه‌جایی کل} = \overline{AC} = \sqrt{AB^2 + BC^2} \quad (1)$$

برای محاسبه‌ی طول پاره خط BC از تعریف سرعت متوسط استفاده می‌کنیم:

$$\text{سرعت متوسط BC} = \frac{\text{جابه‌جایی BC}}{\text{زمان BC}} \rightarrow \overline{BC} = \text{جابه‌جایی BC} = 3 \times 2 = 6 \text{ m} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} \overline{AC} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10 \text{ m}, \quad \Delta t = 2 + 3 = 5 \text{ s}$$

در نهایت داریم:

$$\text{سرعت متوسط کل} = \frac{10}{5} = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(امد کلاه‌دور)

۷۲- گزینه‌ی «۴»

منظور از ۲ ثانیه‌ی دوم، بازه‌ی زمانی ۲s تا ۴s است.

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{مدت زمان}} = \frac{10 - 4}{4 - 2} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(مرتضی اسداللهی)

۷۳- گزینه‌ی «۲»

 t_1 : مدت زمان رفت بر حسب ساعت t_2 : مدت زمان برگشت بر حسب ساعت

$$t_2 = t_1 - 1 \text{ (h)}$$

مدت زمان برگشت \times تندی متوسط برگشت = مدت زمان رفت \times تندی متوسط رفت \Rightarrow مسافت برگشت = مسافت رفت

$$60 \times t_1 = 80 \times t_2 \Rightarrow 60 \times t_1 = 80 \times (t_1 - 1) \Rightarrow 60 \times t_1 = 80 \times t_1 - 80$$

$$\Rightarrow 80 \times t_1 - 60 \times t_1 = 80 \Rightarrow 20 \times t_1 = 80 \Rightarrow t_1 = 4 \text{ ساعت}$$

$$\text{مسافت ریلی بین دو شهر} = 60 \times t_1 = 60 \times 4 = 240 \text{ km}$$

(سارا علیزاده)

۷۴- گزینه‌ی «۴»

ابتدا سرعت متوسط متحرک را در ۵ ثانیه‌ی اول حرکت محاسبه می‌کنیم، داریم:

$$\left. \begin{array}{l} t_1 = 0, x_1 = 7 \text{ m} \\ t_2 = 5 \text{ s}, x_2 = 10 \text{ m} \end{array} \right\} \Rightarrow \bar{v}_1 = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{10 - 7}{5 - 0} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

سرعت متوسط متحرک در ۷ ثانیه‌ی اول حرکت برابر است با:

$$\left. \begin{array}{l} t_1 = 0, x_1 = 7 \text{ m} \\ t_2 = 7 \text{ s}, x_2 = 28 \text{ m} \end{array} \right\} \Rightarrow \bar{v}_2 = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{28 - 7}{7 - 0} = \frac{21}{7} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\frac{\bar{v}_2}{\bar{v}_1} = \frac{3}{3} = 1$$

بنابراین:

(امسان ممدی)

۷۵- گزینه‌ی «۲»

ابتدا مدت زمانی که طول می‌کشد تا دوچرخه‌سوار بدون وقفه، کل مسیر را طی کند به دست می‌آوریم:

$$\text{سرعت متوسط} = 24 \frac{\text{km}}{\text{h}}, \quad \text{جابه‌جایی} = 90 \text{ km}$$

$$\text{مدت زمان} = \frac{90}{24} = 3.75 \text{ h}$$

اکنون با توجه به این که دوچرخه‌سوار ۴/۵ ساعت در راه بوده است، می‌توان دریافت به اندازه‌ی ۴/۵ - ۳/۷۵ = ۰/۷۵h استراحت

$$\text{مدت زمان توقف} = ۰/۷۵ \text{ h} \Rightarrow t = ۰/۷۵ \times ۶۰ \text{ min} = ۴۵ \text{ min}$$

نموده است. پس:



آزمون غیرحضوری ۲۱ آبان ماه ۹۵

پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه‌ی پاسخ

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