

۱- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«طنین: انعکاس صدا / سیما: چهره / توبره: کیسه‌ی بزرگ/ ریگ: نوعی کفش / منجی: نجات‌دهنده / هلیدن: صدا زدن / فروغ: روشنی / خلل:

آسیب و صدمه / تواضع: افتادگی / تضرع: زاری کردن / خضوع: فروتنی / پود: رشته»

(۱) سه تا (۲) دو تا

(۳) یکی (۴) تمامی واژه‌ها درست معنا شده است.

۲- در کدام گزینه نادرستی املایی وجود ندارد؟

(۱) الهی! قریبم و بی مادر و پدر و اسیرم و دست‌شکسته. مرا از این همه هیچ غم نیست، آلا رضای تو. می‌باید تا بدانم که راضی هستی یا نه؟

(۲) ابلیس زهره ندارد که گرد او گردد. دزد را کی زهره‌ی آن بود که گرد چادر او گردد؟ تو خود را مرنجان ای طرآرا!

(۳) نقل است آن شب که رابعه در وجود آمد، در خانه‌ی پدرش چندان جامع نبود که او را در آن بیچند و چراغ نبود.

(۴) پس دلتنگ بخت و پیغمبر را علیه‌السلام به خواب دید. گفت: «غمگین مباش، که این دختر، سیده‌ای است که هفتاد هزار از امت من در شفقت او خواهند بود.»

۳- مؤلف کتاب‌های «تاریخ احزاب سیاسی» و «سبک‌شناسی»، به ترتیب زاده‌ی کدام استان بود و نزد چه کسی تحصیل کرده بود؟

(۱) خراسان، ادیب نیشابوری (۲) مازندران، نظام وفا

(۳) خراسان، نظام وفا (۴) مازندران، ادیب نیشابوری

۴- در ابیات زیر، به ترتیب کدام نقش‌های دستوری را می‌توان به دو واژه‌ای که صفت برتر هستند، نسبت داد؟

«زندگی بی‌روی خوبش بدتر است از مردگی / مرگ کو تا جان سپارم؟ مرگ به زین زندگی»

(۱) مسند، مسند (۲) مسند، صفت (۳) صفت، مسند (۴) صفت، صفت

۵- کدام گزینه ابیات زیر را بر اساس داشتن گروه‌هایی با وابسته‌هایی از نوع «صفت اشاره، صفت پرسشی، صفت شمارشی، مضاف‌الیه» مرتب می‌کند؟

(الف) ز غمزه، چشم تو یک تیر در کمان گذاشت / که اول از دل مجروح من نشان گذاشت

(ب) ز بی‌وفایی گل بود مرغ دل آگاه / از آن به گلبن این گلشن آشیان گذاشت

(ج) ز شوق دیدن آن گل، ستم نگر که شدم / رضا به رخنه‌ی دیوار و باغبان گذاشت

(د) ز ناز بر دل پیر و جوان در این محفل / کدام داغ که آن نازنین جوان گذاشت

(۱) الف، ب، ج، د (۲) ج، د، الف، ب (۳) ج، د، ب، الف (۴) الف، ب، د، ج

۶- در قطعه‌شعر زیر، تعداد و نوع فعل‌ها کدام است؟

«کیست این کودک؟ / او چه می‌خواهد از این میدان؟! / صحنه‌ی جانبازی است این جا؟! / یا زمین بازی است این جا؟! / دشمنان کوردل اما /

در دلش خورشید ایمان را نمی‌دیدند»

(۱) چهار فعل مضارع اخباری، یک فعل ماضی استمراری (۲) چهار فعل مضارع اخباری، یک فعل مضارع التزامی

(۳) چهار فعل مضارع التزامی، یک فعل ماضی استمراری (۴) سه فعل مضارع التزامی، یک فعل مضارع اخباری

۷- کدام واژه ساختار «ساده» دارد؟

- (۱) آموزگار (۲) پزشک (۳) شهردار (۴) پرستار

۸- در کدام ابیات هر دو آرایه‌ی تشبیه و شخصیت‌بخشی را می‌توان یافت؟

الف) این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار

ب) کوه و دریا و درختان همه در تسبیح‌اند / نه همه مستمعی فهم کنند این اسرار

ج) خیرت هست که مرغان سحر می‌گویند / آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار

د) تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش / حیف باشد که تو در خوابی و نرگس بیدار

- (۱) الف، د (۲) ب، ج (۳) الف، ب (۴) ج، د

۹- کدام گزینه قرابت معنایی بیشتری با عبارت زیر دارد؟

«در محاوراتی که به حضور او میان دو کس رود، خوض ننماید و اگر از او پوشیده دارند، استراق سمع نکنند.»

(۱) جز با خود راز خویش مگوی. اگر بگویی آن سخن را زان پس راز مخوان.

(۲) پیش مردمان با کس راز مگوی که اگرچه درون سو سخن نیکو بود، از برون سو گمان به زشتی برند.

(۳) خوش‌تر آن باشد که سر دلبران / گفته آید در حدیث دیگران

(۴) به دانستن رازی که به تو تعلق ندارد رغبت مکن.

سایت کنکور

۱۰- بیت کدام گزینه با بیت زیر قرابت معنایی بیشتری دارد؟

«دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت / دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور»

(۱) آسمان بود و زمین، پله‌ی شادی با غم / غم و شادی جهان را چو مقابل کردیم

(۲) من از کجا غم و شادی این جهان ز کجا / من از کجا غم باران و ناودان ز کجا

(۳) حافظا چون غم و شادی جهان در گذر است / بهتر آن است که من خاطر خود خوش دارم

(۴) روزی که در جهان غم و شادی نهاد پای / شادی به سوی او شد و غم رو به ما نهاد

۱۱- ترجمه صحیح عبارت «تخرج أكبر أولاد الأسرة من المدرسة و الآن هو حلواني» کدام است؟

(۱) فرزند بزرگ‌تر خانواده از مدرسه دانش‌آموخته شد و اکنون او یک شیرینی‌فروش است!

(۲) بزرگ‌ترین پسر خانواده از مدرسه خارج می‌شود و در حال حاضر به شیرینی‌فروشی مشغول است!

(۳) بزرگ‌ترین فرزندان خانواده از مدرسه فارغ‌التحصیل شد و اکنون شیرینی‌فروش است!

(۴) بزرگ‌ترین فرزند از میان فرزندان خانواده ما پس از دانش‌آموخته شدن شیرینی‌فروش شد!

۱۲- ترجمه صحیح عبارت «كُنْتُمْ تَطْلُبُونَ الْعِلْمَ فِي حَيَاتِكُمْ عِنْدَ الصَّعَابِ!» کدام است؟

(۱) در طول زندگی خود و در مقابل هر سختی دانش را طلب می‌کردید!

(۲) در زندگی‌تان به وقت سختی‌ها علم را طلب می‌کردید!

(۳) علم و دانش را در مواجهه با سختی‌های زندگی می‌خواهید!

(۴) در مواجهه با سختی‌هایتان در زندگی علم را طلب کنید!

۱۳- ترجمه کدام گزینه درست است؟

(۱) جريانُ الدَّموعِ مِنَ الحُزنِ إِسمُهُ البُكاءُ! جاری شدن اشک از چشم از ناراحتی گریه نام دارد!

(۲) الرِّصيفُ جانبُ مِنَ الشَّارِعِ لِمُرورِ النَّاسِ بِسَلَامَةٍ! پیاده‌رو، کناره‌های خیابان برای عبور و مرور مردم با ایمنی از خیابان است!

(۳) المُستشفى مكانٌ مَجْهَزٌ يَفحصُ فِيهِ الأَطباءُ المَرْضَى! بیمارستان مکانی مجهز است که پزشکان بیماران را در آن معاینه می‌کنند!

(۴) قوانینُ المُرورِ، قواعدُ السَّيرِ و المُرورِ فِي الشُّوارعِ و الطَّرِيقِ! قوانین عبور و مرور عبارت است از قواعد حرکت و آمد و شد در خیابان‌ها و راه‌های کشور!

۱۴- کدام گزینه به مفهوم «... إجعل لي لسان صدق في الآخِرین» اشاره دارد؟

(۱) دلا ز رنج حسودان مرنج و واثق باش که بد به خاطر امیدوار ما نرسد

(۲) به حقیقت آدمی باش و گرنه مرغ باشد که همین سخن بگوید به زبان آدمیت

(۳) کز آباد کردن جهان شاد کرد جهانی به نیکی ازو یاد کرد

(۴) صدفوار باید زبان در کشیدن که وقتی که حاجت بود در چکانی

۱۵- با توجه به سؤال و پاسخ‌های داده شده، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) مَنْ تصادم في الشارع المُردحم؟: رَقَدَ في المستشفى اليوم!

(۲) متى رجعت من الشركة؟: رجعت في الساعة الرابعة!

(۳) لماذا ما ذهبتُ مريم و فاطمة إلى المكتبة؟: نعم، ذهبنا إلى المكتبة!

(۴) هل شاهدتِ المديرية في المدرسة؟: نعم، ما شاهدتِ المديرية في المدرسة!

۱۶- عبارت «تكتبُ واجباتك قبل النوم و لا تكسلُ فيها!» در صیغه جمع مؤنث به کدام صورت درمی‌آید؟

(۱) تكتبين واجباتك قبل النوم و لا تكسلن فيكُن!

(۲) تكتبين واجباتك قبل النوم و لا تكسلن فيها!

(۳) تكتبين واجباتك قبل النوم و لا تكسلي فيك!

(۴) تكتبين واجباتك قبل النوم و لا تكسلن فيها!

۱۷- نگارش کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

(۱) يا أصدقائي رجاءُ أخرجوا من الصف!

(۲) يا صديقاتي رجاءُ أخرجن من المكتبة!

(۳) يا صديقان إحملا هذه المنضدة!

(۴) يا صديقتان أكتبنا جواب السؤاليين!

۱۸- در عبارت مقابل چند مضاف إليه وجود دارد؟ « لي ولدٌ ذكيٌ يبدأ يومه بقراءة القرآن دائماً! »

(۴) أربعة

(۳) إثنان

(۲) ثلاثة

(۱) واحد

۱۹- کدام گزینه درست است؟

(۲) قالت الغزالة للثعلب: أنت لا تقدر، لِمَ تحاول؟

(۱) قالت الحمامة للثعلب: لقد جرّحت بدنك!

(۴) قالت أُمي: إقبلي كلامي يا ولدي!

(۳) ثقيلُ السَّمع هو الَّذي يَسْمَعُ جيّداً!

۲۰- اختلاف ساعت‌های ذکرشده در کدام گزینه، «۴۵ دقیقه» است؟

(۲) السادسة و الربع - السادسة إلّا ربعاً

(۱) التاسعة و النصف - التاسعة و الربع

(۴) الثامنة و النصف - التاسعة تماماً

(۳) الرابعة إلّا ربعاً - الرابعة و النصف

21- On Saturday, I ... computer games with my cousins.

1) was play

2) playing

3) played

4) play

22- What you are talking about does not solve any problem; in fact it helps to reopen old

- 1) bruises 2) services 3) wounds 4) phrases

23- It seemed that everything in the factory was going on ..., but the workers were not really happy with the pay.

- 1) usually 2) actually 3) cruelly 4) normally

I always think about my job in the future. I want to be a police officer. Police ...(24)... a lot of things to help people. Lost children often go to a police officer to take them home. Police officers are very kind to people. There is one officer who ...(25)... stands near our school takes the students across the street. I sometimes ...(26)... him about his job, and he says he ...(27)... at 6:00 and comes here every morning, but he actually loves his job. Now, I am sure that I like to become a police officer in the future.

24- 1) does 2) do 3) is doing 4) doesn't do

25- 1) never 2) always 3) nicely 4) fast

26- 1) listen 2) answer 3) ask 4) call

27- 1) wakes up 2) gets off 3) takes out 4) goes out

When Ted was young, he played football a lot and he was very good at it, but then he went to a town, and there was no team for him there, so he stopped playing. Then he began to get rather fat, so he thought, "I have stopped playing football and now I'm getting fat". "What am I going to do?" He thought about it for a few days, and then he said to himself, "I know I will play tennis."

He had a few lessons, and then played for a few months. He met a nice man at the tennis club one day, and he played a game of tennis against him. Ted played very badly, and was very angry with himself, "I have never played tennis like this before" he said to the man. The man said, "Oh, you have played before, haven't you?"

28- According to the story, Ted stopped playing because

1) he was very lazy 2) he didn't have any friends in the town

3) he didn't want to go on playing 4) there was not any team in the town

29- Ted got fat because he

1) began to play tennis 2) started working in the town

3) stopped playing football 4) began eating too much

30- Ted started to play tennis

1) after he learned a few lessons 2) when he was a young man

3) before he learned his lessons 4) before he played football

۳۱- اگر $A = \left\{ \frac{4-n}{n} \mid n \in \mathbb{N}, n < 5 \right\}$ و $B = \left\{ \frac{4n-n^2}{n+2} \mid n \in \mathbb{N}, n \leq 4 \right\}$ باشد، تعداد عضوهای

مجموعه $(A \cup B) - (A \cap B)$ کدام است؟

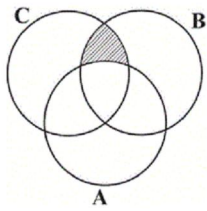
۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱) صفر

۳۲- مجموعه هاشورخوردۀ نمودار زیر، کدام است؟



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

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

(3) $B \cap C$

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

۳۳- یک مکعب دارای دو وجه سبز، دو وجه سفید و دو وجه آبی است. این مکعب را دو بار پرتاب می‌کنیم.

احتمال این‌که در هر دو پرتاب، یک رنگ مشترک دیده شود، چقدر است؟

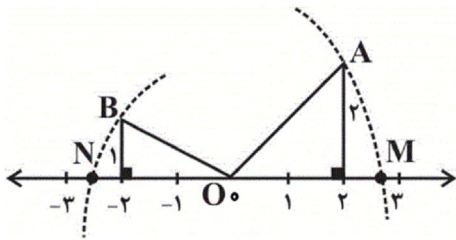
(1) $\frac{1}{9}$

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

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

(4) $\frac{1}{12}$

۳۴- در شکل زیر، طول پاره‌خط MN کدام است؟ (به مرکز O و شعاع OA و شعاع OB دو کمان زده‌ایم).



(1) 7

(2) $\sqrt{8} + \sqrt{5}$

(3) $\sqrt{13}$

(4) $\sqrt{8} - \sqrt{5}$

۳۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{5})^2}$

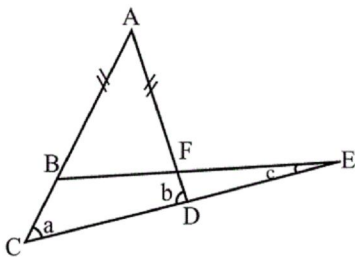
(1) $\sqrt{5} + 2\sqrt{3} - 1$

(2) $\sqrt{5} - 1$

(3) $\sqrt{5} - 2\sqrt{3} + 1$

(4) $1 - \sqrt{5}$

۳۶- در شکل زیر $AB=AF$ است. چه رابطه‌ای بین زوایای a، b و c برقرار است؟



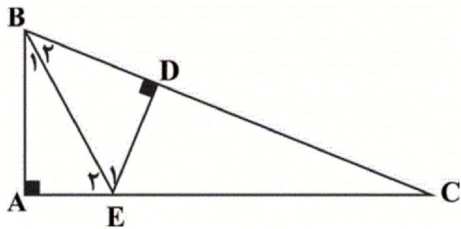
(1) $a = b + c$

(2) $b = a + c$

(3) $a = b + 2c$

(4) $b = a + 2c$

۳۷- در شکل زیر، BE نیمساز زاویه B است. کدام گزینه نادرست است؟



(۱) $DE = AE$

(۲) $BD = AB$

(۳) $\hat{E}_1 = \hat{E}_2$

(۴) $CE = CD$

۳۸- حاصل عبارت زیر به صورت نماد علمی کدام است؟

$$A = \frac{9^{-5} \times 10^{-5} \times 25}{4^{-5} \times 45^{-5}} \times 10^4$$

(۴) 0.8×10^{-7}

(۳) 8×10^{-6}

(۲) 8×10^6

(۱) 0.8×10^7

۳۹- حاصل عبارت $\sqrt{\frac{2}{36}} - 3\sqrt{\frac{2}{49}} - 6\sqrt{\frac{2}{25}}$ برابر کدام گزینه است؟

(۴) $\frac{307\sqrt{2}}{110}$

(۳) $\frac{307\sqrt{2}}{210}$

(۲) $-\frac{307\sqrt{2}}{210}$

(۱) $-\frac{307\sqrt{2}}{110}$

۴۰- از یک مربع به قطر $2x+6$ ، یک مربع به ضلع $x+2$ حذف کرده‌ایم. مساحتی که از مربع اول باقی‌مانده

است برابر است با:

(۲) $x^2 + 8x + 12$

(۱) $x^2 + 8x + 14$

(۴) $(x+4)^2$

(۳) $2x^2 + 16x$

۴۱- در تجزیه عبارت $(x^2 - 6x - 4)^2 - 144$ کدام عامل ضرب وجود ندارد؟

(۴) $x+4$

(۳) $x+2$

(۲) $x-4$

(۱) $x-8$

۴۲- جواب نامعادله $\frac{2x+3}{2} - \frac{3}{4} > \frac{4x+1}{3}$ کدام است؟

(۴) $x < \frac{5}{4}$

(۳) $x > \frac{7}{6}$

(۲) $x > \frac{3}{4}$

(۱) $x < \frac{2}{3}$

۴۳- اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} 2m+1 \\ 2n-6 \end{bmatrix}$ روی محور طول‌ها، نقطه $B = \begin{bmatrix} m-1 \\ -2n+2 \end{bmatrix}$ روی محور عرض‌ها و O مبدأ

مختصات باشد، محیط مثلث OAB برابر است با:

۷ (۱) ۱۲ (۲)

۱۸ (۳) ۲۴ (۴)

۴۴- به ازای کدام مقادیر m ، خطوط به معادله $y = mx + m - 3$ از ناحیه دوم محورهای مختصات نمی‌گذرند؟

۰ ≤ m ≤ ۳ (۱) m ≥ ۳ (۲)

m ≤ ۰ (۳) هیچ مقدار m (۴)

۴۵- در عبارت $\frac{x^3 - 9x}{\square} = \frac{x-3}{x+5}$ به جای \square کدام عبارت زیر را قرار دهیم تا تساوی برقرار

باشد؟ ($x \neq 0, -3, -5$)

$x^2 + 8x + 15$ (۱) $x^2 + 8x^2 + 15x$ (۲)

$x^2 - 25x$ (۳) $x^2 + 2x^2 - 15x$ (۴)

۴۶- حاصل عبارت $(2 + \frac{1}{x+1}) \div (2x + 1 - \frac{3}{x})$ کدام است؟ ($x \neq 0, -1, -\frac{3}{2}$)

$2 - \frac{2}{x}$ (۱) $2 + \frac{1}{x}$ (۲)

$x + \frac{1}{x}$ (۳) $x - \frac{1}{x}$ (۴)

۴۷- در تقسیم عبارت $x + 2x^2 - 8x^3$ بر دو جمله‌ای $2x - 3$ مجموع ضرایب چندجمله‌ای خارج قسمت کدام

است؟

۱۱ (۱) ۱۳ (۲)

۱۵ (۳) ۱۷ (۴)

۴۸- کره‌ای از تمام رأس‌های یک مکعب مستطیل به ابعاد $5, 6, 2\sqrt{5}$ عبور کرده است. سطح این کره چند برابر

π است؟

۶۴ (۱) ۸۱ (۲) ۱۴۴ (۳) ۱۳۶ (۴)

۴۹- حجم یک هرم مربع‌القاعده به ضلع a و ارتفاع a ، برابر حجم یک مخروط به شعاع قاعده a است، طول

ارتفاع مخروط کدام است؟

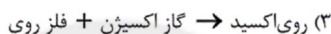
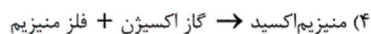
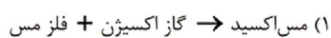
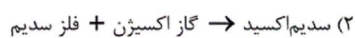
$$\frac{a}{\pi} \quad (1) \quad \frac{\pi}{a} \quad (2) \quad \frac{\sqrt{a}}{\pi} \quad (3) \quad \frac{\pi}{\sqrt{a}} \quad (4)$$

۵۰- سطح جانبی یک استوانه که ارتفاعش ۹ و قطر قاعده‌اش ۴ می‌باشد، برابر سطح یک دایره است. شعاع این

دایره چقدر است؟

$$5 \quad (1) \quad 3 \quad (2) \quad 6 \quad (3) \quad 7 \quad (4)$$

۵۱- کدام واکنش با سرعت بیش‌تری اتفاق می‌افتد؟



۵۲- در یک واکنش شیمیایی برای تولید یک ترکیب یونی، اتم A دو الکترون از دست داده و اتم B دو الکترون می‌گیرد. کدام گزینه می‌تواند

نماد شیمیایی این ترکیب یونی باشد؟



۵۳- کدام یک از موارد زیر، در برج تقطیر از بالا به پایین کاهش می‌یابد؟

(۱) تعداد اتم‌های کربن در هیدروکربن‌ها

(۲) دمای جوش هیدروکربن‌ها

(۳) چگالی هیدروکربن‌ها

(۴) تمایل به جاری شدن هیدروکربن‌ها

۵۴- در یک کارگاه تنها از انرژی خورشیدی برای تأمین برق مصرفی استفاده می‌شود. در صورتی که روزانه ۲۰ کیلووات ساعت برق مصرف شود،

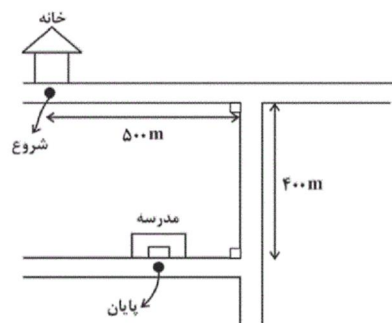
هر ماه تقریباً چند کیلوگرم CO_2 به دلیل تأمین برق مصرفی وارد هواکره می‌شود؟ (به ازای هر کیلووات ساعت برق مصرفی در ۴۵

روز ۰/۰۵ کیلوگرم CO_2 وارد هوا می‌شود. (هر ماه ۳۰ روز در نظر گرفته شده است).

$$30 \quad (1) \quad 45 \quad (2)$$

$$50 \quad (3) \quad 60 \quad (4)$$

۵۵- مسیر خانه تا مدرسه دانش‌آموزی مطابق شکل زیر می‌باشد. اگر اندازه بردار جابه‌جایی این دانش‌آموز از خانه تا مدرسه برابر با ۵۰۰ متر



باشد، مسافت پیموده شده توسط او از خانه تا مدرسه چند متر است؟

$$1200 \quad (1)$$

$$200 \quad (2)$$

$$1100 \quad (3)$$

$$300 \quad (4)$$

۵۶- متحرکی فاصله مستقیم بین دو نقطه را با سرعت ثابت V_0 m/s در مدت ۸ ثانیه و همان فاصله را با سرعت ثابت $(V_0 + 3)$ m/s در

مدت ۵ ثانیه طی می کند. اندازه V_0 چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۸

۵۷- نیروی 10 نیوتونی به جسمی شتاب a متر بر مربع ثانیه و نیروی 14 نیوتونی به همان جسم شتاب $(a+2)$ متر بر مربع ثانیه می دهد. a

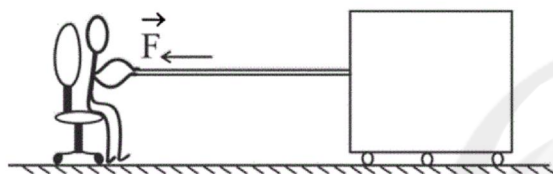
چند متر بر مربع ثانیه است؟

- (۱) ۷ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۲

۵۸- مطابق شکل زیر، شخصی روی یک صندلی چرخدار نشسته است و توسط یک طناب، جعبه ای چرخدار را با نیرویی به بزرگی F به سمت

خود می کشد. اگر مجموع جرم شخص و صندلی برابر با 60 kg و جرم جعبه چرخدار برابر با 90 kg باشد، شتاب شخص چند برابر شتاب

جعبه و در کدام جهت است؟ (از اصطکاک تمامی سطوح و جرم طناب صرف نظر نمایید.)



(۱) $\frac{2}{3}$ برابر و خلاف جهت حرکت جعبه

(۲) $1/5$ برابر و در جهت حرکت جعبه

(۳) $1/5$ برابر و خلاف جهت حرکت جعبه

(۴) ۱ برابر و در جهت حرکت جعبه

۵۹- کدام گزینه می تواند علت جریان های همرفتی سست کره باشد؟

- (۱) اختلاف فشار و دما (۲) اختلاف چگالی و دما
(۳) اختلاف دما و عمق (۴) اختلاف فشار و چگالی

۶۰- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با تشکیل فسیل درست است؟

(۱) امکان تشکیل فسیل در باتلاق ها و مرداب ها وجود ندارد.

(۲) بیش تر فسیل ها در محیط های خشکی تشکیل می شوند.

(۳) وجود اکسیژن و باکتری برای تشکیل فسیل اجتناب ناپذیر است.

(۴) احتمال یافتن فسیل ها در مواد نفتی وجود دارد.

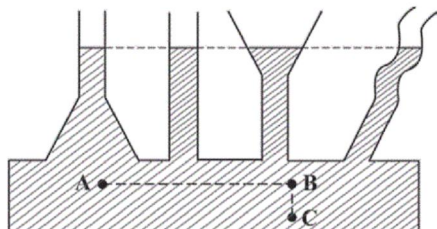
۶۱- یک استوانه توپُر و همگن که سطح قاعده آن 100 سانتی متر مربع و ارتفاع آن 20 سانتی متر است، به طور قائم روی سطحی افقی قرار دارد.

اگر فشار وارد بر سطح 1500 پاسکال باشد، جرم استوانه چند کیلوگرم است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) $1/5$ (۲) $2/5$ (۳) ۱۵ (۴) ۲۵

۶۲- در ظرفی مطابق شکل زیر، مقداری مایع ریخته شده و بعد از ایجاد تعادل، سطح آزاد مایع در تمامی ظروف یکسان است. اگر فشار ناشی از

مایع در نقاط A ، B و C را به ترتیب با P_A ، P_B و P_C نشان دهیم، کدام رابطه صحیح است؟



(۱) $P_A = P_B = P_C$

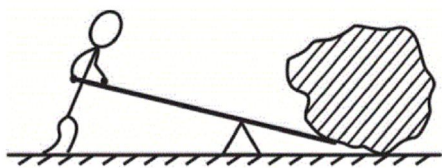
(۲) $P_A = P_B > P_C$

(۳) $P_A = P_B < P_C$

(۴) $P_A > P_B = P_C$

۶۳- مطابق شکل زیر، یک میله آهنی ۶ متری را به عنوان اهرم برای بلند کردن جسمی سنگین به کار می‌بریم. طول بازوی محرک در این اهرم

چند سانتی‌متر باشد تا مزیت مکانیکی آن برابر با ۴ شود؟



(۱) ۱۲۰

(۲) ۱۵۰

(۳) ۴۵۰

(۴) ۴۸۰

۶۴- بیش از ۹۰ درصد سنگ‌های فضایی بین مدار ... و ... تمرکز یافته‌اند.

(۱) مریخ و زحل (۲) زحل و مشتری (۳) مریخ و مشتری (۴) زمین و مریخ

۶۵- چند مورد جای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟ «گره و کبوتر در ... یکسانی قرار دارند.»

الف) سلسله (ب) شاخه (ج) جنس (د) خانواده

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۶۶- جاننداری از گروه آغازیان ممکن نیست ...

(۱) تک‌یاخته‌ای و کلروفیل دار باشد. (۲) پوسته سیلیسی داشته باشد.

(۳) توانایی تأمین غذای خود را از طریق فتوسنتز نداشته باشد. (۴) پوشش هسته نداشته باشد.

۶۷- در کدام گزینه همه ویژگی‌های ذکر شده برای گیاهان نهان‌دانه تک‌لپه‌ای و دولپه‌ای صحیح است؟

تک لپه	دو لپه
رگبرگ‌های موازی	رگبرگ‌های منشعب
تعداد گلبرگ مضرب ۳	تعداد گلبرگ مضرب ۴ یا ۵
دسته‌های آوندی ساقه در چند حلقه	دسته‌های آوندی ساقه در یک حلقه

(۱)

تک لپه	دو لپه
رگبرگ‌های منشعب	رگبرگ‌های موازی
تعداد گلبرگ مضرب ۳	تعداد گلبرگ مضرب ۵
دسته‌های آوندی ساقه در چند حلقه	دسته‌های آوندی ساقه در یک حلقه

(۲)

تک لپه	دو لپه
رگبرگ‌های موازی	رگبرگ‌های منشعب
تعداد گلبرگ مضرب ۳	تعداد گلبرگ مضرب ۵
دسته‌های آوندی ساقه در یک حلقه	دسته‌های آوندی ساقه در چند حلقه

(۳)

تک لپه	دو لپه
رگبرگ‌های موازی	رگبرگ‌های منشعب
تعداد گلبرگ مضرب ۵	تعداد گلبرگ مضرب ۳
دسته‌های آوندی ساقه در چند حلقه	دسته‌های آوندی ساقه در یک حلقه

(۴)

۶۸- ... همانند توتیا ... دستگاه گردش آبی است.

(۱) شقایق دریایی - فاقد

(۲) اسفنج - فاقد

(۳) کرم خاکی - دارای

(۴) ستاره دریایی - دارای

۶۹- کیسه‌های هوادار در پرندگان، در کنار ... قرار دارند و سبب ... می‌شوند.

(۲) قلب- افزایش جریان خون

(۴) قلب- ذخیره مواد غذایی

(۱) شش- افزایش جرم حجمی پرنده

(۳) شش- افزایش جذب اکسیژن

۷۰- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

«در رابطه انگلی، جاندار انگل ممکن است»

(۲) درون بدن میزبان زندگی کند.

(۴) به میزبان نه سود برساند و نه زیان.

(۱) روی بدن میزبان زندگی کند.

(۳) توسط دیگر جاندار همزیست با میزبان نابود شود.



سایت کنکور

Konkur.in

A : پاسخ نامه(کلید) آزمون 21 تیر 1398 گروه دهم تجربی دفترچه

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70



37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50



سایت کنکور

Konkur.in

فارسی نهم

۱-

ریگ: سنگ‌ریزه، خرده‌سنگ، شن
هلیدن: هشتن، گذاشتن، اجازه دادن

«کتاب آبی»

(صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۹ کتاب درسی) (واژه)

۲-

«کتاب آبی»

عبارت گزینۀ «۲» نادرستی املائی ندارد. در سایر گزینه‌ها، در گزینۀ «۱» واژه «غریب»، در گزینۀ «۳» واژه «جامه» و در گزینۀ «۴» واژه «شفاعت» نادرست نوشته شده‌است.

(صفحه‌های ۸۷ و ۸۹ کتاب درسی) (املا)

۳-

«کتاب آبی»

متن صورت سؤال درباره‌ی میرزا تقی خان، ملک‌الشعرا بهار است که از بزرگترین ادیبان معاصر ایران و زاده‌ی مشهد در استان خراسان است. وی نزد پدر و سپس نزد ادیب نیشابوری به تحصیل علم پرداخت. دقت کنید نظام وفا نام آموزگار مشهور علی اسفندیاری، یا همان نیما یوشیج بود.

(صفحه ۱۱۹ و بخش اعلام کتاب درسی) (تاریخ ادبیات)

۴-

«کتاب آبی»

می‌دانیم «به» که «ه» در انتهای آن تلفظ می‌شود، معنای «بهرتر» دارد و صفت برتر است. در بیت صورت سؤال، «بدتر» در مصراع اول و «به» در مصراع دوم صفت برتر است که هر دو صفت برتر یادشده مسند است. بازگردانی بیت:

«زندگی بدون روی خوب او، از مردگی بدتر است. مرگ کجاست تا جانم را بسپارم؟ مرگ بهتر است از این زندگی.»

(صفحه ۳۳ کتاب درسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

۵-

«کتاب آبی»

هر یک از انواع وابسته‌های «صفت اشاره، صفت پرسشی، صفت شمارشی، مضاف‌الیه» را در ابیات پیدا می‌کنیم:
الف) «چشم تو»: «تو» مضاف‌الیه / «یک تیر»: «یک» صفت شمارشی / «دل مجروح من»: «من» مضاف‌الیه
ب) «بی‌وفایی گل»: «گل» مضاف‌الیه / «مرغ دل»: «دل» مضاف‌الیه / «گلبن این گلشن»: گروه «این گلشن» مضاف‌الیه «گلبن» و «این» صفت اشاره
ج) «شوق دیدن آن گل»: گروه «دیدن آن گل» مضاف‌الیه «شوق»، گروه «آن گل» مضاف‌الیه «دیدن»، «آن» صفت اشاره / «رخنه‌ی دیوار»: «دیوار» مضاف‌الیه

د) «دل پیر و جوان»: «پیر» و «جوان» صفت بیانی یا مضاف‌الیه / «این محفل»: «این» صفت اشاره / «کدام داغ»: «کدام» صفت پرسشی / «آن نازنین جوان»: «آن» صفت اشاره و «نازنین جوان» ترکیب وصفی مقلوب
در این ابیات، تنها یک بیت صفت پرسشی و تنها یک بیت صفت شمارشی دارند، بنابراین گزینه پاسخ مشخص می‌شود.

(صفحه‌های ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

۶-

«کتاب آبی»

«کیست (که است)»: مضارع اخباری
«می‌خواهد»: مضارع اخباری
«است»: مضارع اخباری
«است»: مضارع اخباری
«تمی‌دیدند»: ماضی استمراری

(صفحه‌های ۵۲ و ۹۰ کتاب درسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

۷-

«کتاب آبی»

واژه «پزشک» ساختار ساده دارد. دیگر واژه‌ها غیرساده هستند:
«آموزگار»: آموز (بن مضارع مصدر «آموختن») + گار
«شهردار»: شهر + دار (بن مضارع مصدر «داشتن»)
«پرستار»: پرست (بن مضارع مصدر «پرستیدن») + ار

(صفحه ۱۳۹ کتاب درسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

۸-

«کتاب آبی»

الف) شاعر در این بیت انسان بی‌فکر را در بی‌دل بودن، غیرانسانی رفتار کردن و سطحی بودن، به نقشی بر دیوار تشبیه کرده است، اما بیت شخصیت‌بخشی ندارد.
ب) برای این بیت نیز نوع خاصی از شخصیت‌بخشی می‌توان در نظر گرفت، ولی بیت یقیناً تشبیه ندارد.
ج) سخن گفتن پرنده‌ها، شخصیت‌بخشی است. هم‌چنین اضافه‌ی «خواب جهالت» اضافه‌ی تشبیهی است.

د) بیت مخاطب را به «بنفشه» ای در خواب تشبیه کرده است. هم‌چنین در خواب بودن بنفشه و بیداری نرگس که انواعی از گل هستند، شخصیت‌بخشی دارد.

(صفحه ۴ کتاب درسی) (آرایه‌های ادبی)

۹-

«کتاب آبی»

مفهوم کلیدی عبارت صورت سؤال، تجسس نکردن در گفت‌وگویی است که به آدمی ارتباطی ندارد. همین معنی با کلماتی متفاوت در گزینۀ «۴» تکرار شده است. مفهوم اساسی گزینۀ «۱» و «۲»، دعوت به برملا نکردن راز است با دیگران. در گزینۀ «۳» نیز که بی‌تی از مولوی است، بیان می‌شود که اسرار معشوق هر چه بر ملا و آشکارا بیان نشود بهتر است و این ربطی به عبارت صورت سؤال ندارد.

(صفحه ۵۰ کتاب درسی) (مفهوم)

۱۰-

«کتاب آبی»

در بیت صورت سؤال می‌خوانیم «اگر گردش گیتی در یک بازه زمانی کوتاه بر خلاف میل ما بود، نباید غم خورد. دنیا، بالا و پایین بسیار دارد و یکسان نیست». بیت گزینۀ «۳» نیز مثل بیت صورت سؤال اعتقاد دارد جهان بی‌ثبات است. بررسی ابیات:

گزینۀ «۱»: وقتی غم و شادی جهان را با هم مقایسه کردم، فاصله آن‌ها فاصله زمین تا آسمان بود، غم‌ها بسیار بیشتر بود.

گزینۀ «۲»: من از کجا و غم و شادی این جهان از کجا؟ من از کجا و غم باران و ناودان از کجا؟ من از این مسائل مادی رسته‌ام.

گزینۀ «۳»: ای حافظ، وقتی غم و شادی جهان در گذر است و ثابت نیست، بهتر آن است که من خاطر خودم را خوش نگه دارم.

گزینۀ «۴»: روزی که غم و شادی در جهان پا نهاد، شادی به سوی او رفت و غم به سوی ما آمد.

(صفحه ۵۸ کتاب درسی) (مفهوم)

عربی نهم

۱۱-

«کتاب آبی»

«تخرج»: دانش آموخته شد، فارغ التحصیل شد (فعل ماضی) / «أكبر أولاد الأسرة»: بزرگ‌ترین فرزندان خانواده / «الآن»: اکنون / «حلوانی»: شیرینی‌فروش
(صفحه ۲۵ کتاب درسی) (ترجمه)

۱۲-

«کتاب آبی»

«كنتم تطلبون»: طلب می‌کردید، می‌خواستید (فعل ماضی استمراری) / «العلم»: علم را، دانش را / «فی حیاتکم»: در زندگی‌تان / «عند الصعاب»: به وقت سختی‌ها
(ترجمه)

زبان نهم

«کتاب آبی»

-۲۱

ترجمه جمله: «شنبه با پسر عموهایم، بازی‌های کامپیوتری بازی کردم.»
نکته مهم درسی:

قید جمله به گذشته دلالت دارد و فعل نیز باید در زمان گذشته باشد، یعنی «ed + فعل». تنها گزینه‌ای که از لحاظ ساختاری با جمله هم‌خوانی دارد، گزینه «۳» است.

(صفحه ۱۷ کتاب درسی) (گرامر)

«کتاب آبی»

-۲۲

ترجمه جمله: «چیزی که در موردش صحبت می‌کنید، مشکلی را حل نمی‌کند؛ در واقع به دوباره باز کردن زخم‌های قدیمی کمک می‌کند.»

(۱) کبودی
(۲) خدمت
(۳) زخم
(۴) عبارت

(صفحه ۹۹ کتاب درسی) (واژگان)

«کتاب آبی»

-۲۳

ترجمه جمله: «به نظر می‌رسد که همه چیز در کارخانه به‌طور عادی ادامه دارد، ولی کارگران واقعاً از دستمزد خوشحال (راضی) نبودند.»

(۱) معمولاً
(۲) واقعاً
(۳) به‌طور ظالمانه
(۴) به‌طور عادی

(صفحه ۵۰ کتاب درسی) (واژگان)

«کتاب آبی»

-۲۴

«police» اسم جمع می‌باشد و فعل بعد از آن نمی‌تواند مفرد باشد، بنابراین گزینه «۲» صحیح است.

(کلوز تست)

«کتاب آبی»

-۲۵

(۱) هرگز
(۲) همیشه
(۳) به خوبی
(۴) به سرعت

(کلوز تست)

«کتاب آبی»

-۲۶

(۱) گوش دادن
(۲) جواب دادن
(۳) پرسیدن
(۴) تماس گرفتن

(کلوز تست)

«کتاب آبی»

-۲۷

(۱) بیدار شدن
(۲) پیاده شدن
(۳) گرفتن (پول)، بیرون بردن
(۴) بیرون رفتن

(کلوز تست)

«کتاب آبی»

-۲۸

ترجمه جمله: «طبق این داستان، ید دست از بازی کشید، زیرا هیچ تیمی در شهر وجود نداشت.»

(درک مطلب)

«کتاب آبی»

-۲۹

ترجمه جمله: «ید چاق شد، زیرا او دست از فوتبال بازی کردن کشید.»

(درک مطلب)

«کتاب آبی»

-۳۰

ترجمه جمله: «ید شروع به بازی تنیس کرد، بعد از آن که چند درس آموخت.»

(درک مطلب)

«کتاب آبی»

-۱۳

«المُستَشْفَى»: بیمارستان / «يَفْحَصُ»: معاینه می‌کنند (در این جا) / «الأطباء»: پزشکان / «المرضى»: بیماران

تشریح گزینه‌های دیگر:

در گزینه «۱»: «جاری شدن اشک‌ها از روی غم نامش گریه است!»، در گزینه «۲»: «پیاده‌رو کناره‌ای از خیابان برای عبور مردم با سلامتی است!» و در گزینه «۴»: «قوانین راهنمایی و رانندگی، قواعد حرکت و عبور در خیابان‌ها و راه‌هاست!» درست است.

(ترکیبی) (ترجمه)

«کتاب آبی»

-۱۴

باید به دنبال گزینه‌ای باشیم که این مفهوم را برساند که در مورد «ماندن یاد نیک از انسان» است، بیت گزینه «۳» چنین مفهومی دارد.

(صفحه ۳۵ کتاب درسی) (مفهوم)

«کتاب آبی»

-۱۵

ترجمه این گزینه: «کی از شرکت برگشتی؟ ساعت چهار برگشتم!» تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «چه کسی در خیابان شلوغ تصادف کرد؟»: امروز در بیمارستان بستری شد! پاسخ نادرست است.

گزینه «۳»: «برای چه مریم و فاطمه به کتابخانه رفتند؟»: بله، به کتابخانه رفتیم! پاسخ نادرست است.

گزینه «۴»: «آیا مدیر را در مدرسه دیدی؟»: بله، مدیر را در مدرسه ندیدی! پاسخ نادرست است.

(ترکیبی) (مکالمه)

«کتاب آبی»

-۱۶

«تکتب»: فعل در صیغه دوم شخص مفرد مذکر ← تکتبتَ
«كُنْ» ← كُنْ

«لا تكتلن»: فعل در صیغه دوم شخص مفرد مذکر ← لا تكتلنَ
«فها»: تغییری نمی‌کند، زیرا ضمیر «ها» مربوط به «واجبات» است.

خوب است بدانیم برای اشاره یا صحبت در مورد اسم‌های جمع بی‌جان، از ضمائر و اسم اشاره‌های مفرد مؤنث استفاده می‌کنیم.

(ترکیبی) (قواعد)

«کتاب آبی»

-۱۷

وقتی کلمه «صدیقان: دو دوست مؤنث» را صدا می‌زنیم، مانند وقتی است که «صدیقان: دو دوست مذکر» را صدا می‌زنیم و برای هر دو (مذکر و مؤنث)، فعل امر را بدون (ت) به کار می‌بریم: (یا صدیقان! اکتبا جواب السوالین!)

(صفحه ۳۲ کتاب درسی) (قواعد)

«کتاب آبی»

-۱۸

«ه» در ترکیب «یومه» و «القرآن» در ترکیب «قراءة القرآن» مضاف الیه هستند.

(صفحه ۷۵ کتاب درسی) (قواعد)

«کتاب آبی»

-۱۹

در گزینه «۲»، «تُحاولُ» صحیح است و دلیلی برای ساکن کردن حرف آخر وجود ندارد؛ در گزینه «۳»، کم شنوا کسی است که به خوبی نمی‌شنود، بنابراین «لا یسمع» صحیح است، در گزینه «۴»، «اقبل» به صورت مذکر صحیح است، زیرا «ولد» مذکر است.

(صفحه ۵۳ کتاب درسی) (قواعد)

«کتاب آبی»

-۲۰

«الرابعة إلا ربعا»: یک ربع به چهار / «الرابعة و النصف»: چهار و نیم؛ اختلافشان ۴۵ دقیقه است.

تشریح سایر گزینه‌ها:

در گزینه «۱»: اختلاف ۱۵ دقیقه، در گزینه «۲»: اختلاف ۳۰ دقیقه و در گزینه «۴»: اختلاف ۳۰ دقیقه است.

(صفحه ۹۸ کتاب درسی) (قواعد)

ریاضی نهم

«کتاب آبی»

-۳۶

x, زاویه خارجی مثلث BEC می باشد، پس داریم:

$$x = a + c$$

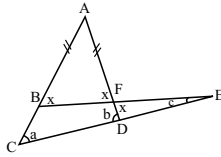
و b زاویه خارجی مثلث DFE می باشد، پس داریم:

$$b = x + c$$

حال با جایگذاری x در رابطه بالا داریم:

$$\Rightarrow b = (a + c) + c$$

$$\Rightarrow b = a + 2c$$



(صفحه های ۳۳ تا ۳۳ کتاب درسی) (استرالای و اثبات در هندسه)

«کتاب آبی»

-۳۷

وتر و یک زاویه تند }
 $BE = BE$ (وتر) ضلع مشترک
 $\hat{B}_1 = \hat{B}_2$ BE نیمساز \hat{B}

$$\Delta ABE \cong \Delta BED \Rightarrow \begin{cases} BD = AB \\ AE = DE \\ \hat{E}_1 = \hat{E}_2 \end{cases}$$

(صفحه های ۳۴ تا ۵۲ کتاب درسی) (استرالای و اثبات در هندسه)

«کتاب آبی»

-۳۸

$$A = \frac{9^{-5} \times 10^{-5} \times 25}{45^{-5} \times 4^{-5}} \times 10^4 = \frac{10^{-5} \times 25}{5^{-5} \times 4^{-5}} \times 10^4 = \frac{10^{-5} \times 25}{20^{-5}} \times 10^4$$

$$= \frac{25}{2^{-5}} \times 10^4 = 25 \times 32 \times 10^4$$

$$= 800 \times 10^4 = 8 \times 10^6$$

(صفحه های ۶۰ تا ۶۷ کتاب درسی) (توان و ریشه)

«کتاب آبی»

-۳۹

$$\frac{\sqrt{2}}{6} - 3 \times \frac{\sqrt{2}}{7} - 6 \times \frac{\sqrt{2}}{5} = \frac{25\sqrt{2} - 90\sqrt{2} - 252\sqrt{2}}{210}$$

$$= \frac{-307\sqrt{2}}{210}$$

(صفحه های ۶۸ تا ۷۷ کتاب درسی) (توان و ریشه)

«کتاب آبی»

-۴۰

$$\text{مساحت مربع بزرگ} = \frac{d^2}{2} = \frac{(2x+6)^2}{2} = \frac{4x^2 + 24x + 36}{2}$$

$$= 2x^2 + 12x + 18$$

$$\text{مساحت مربع کوچک} = a^2 = (x+2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

$$\text{مساحت باقیمانده} = 2x^2 + 12x + 18 - (x^2 + 4x + 4)$$

$$= x^2 + 8x + 14$$

(صفحه های ۷۹ تا ۸۵ کتاب درسی) (عبارت های جبری)

«کتاب آبی»

-۳۱

$$A = \left\{ 2, 1, \frac{1}{3}, 0 \right\}, \quad B = \left\{ 1, \frac{3}{5}, 0 \right\}$$

$$A \cup B = \left\{ 2, 1, \frac{1}{3}, 0, \frac{3}{5} \right\}, \quad A \cap B = \{1, 0\}$$

$$\Rightarrow (A \cup B) - (A \cap B) = \left\{ 2, \frac{1}{3}, \frac{3}{5} \right\} \Rightarrow \text{تعداد اعضا} = 3$$

(صفحه های ۲ تا ۱۴ کتاب درسی) (مجموعه ها)

«کتاب آبی»

-۳۲

قسمت هاشورخورد در نمودار در محدوده مشترک بین دو مجموعه B و C است که نمودار مجموعه A را شامل نمی شود: $(B \cap C) - A$

(صفحه های ۱۱ تا ۱۴ کتاب درسی) (مجموعه ها)

«کتاب آبی»

-۳۳

S = {سفید، آبی} و {آبی، سبز} و {سفید، سبز} و {سبز، سبز}

$\Rightarrow n(S) = 9$ {آبی، سفید} و {سبز، سفید} و {سفید، سفید} و {آبی، سفید} و {سبز، آبی}

$A = \{ \text{آبی، آبی} \}$ و {سفید، سفید} و {سبز، سبز}

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{9} = \frac{1}{3}$$

(صفحه های ۱۵ تا ۱۷ کتاب درسی) (مجموعه ها)

«کتاب آبی»

-۳۴

برای به دست آوردن طول پاره خط MN باید $NO + OM$ را حساب کنیم.

نکته: طول یک پاره خط همواره عددی مثبت است.

$$OB = ON \Rightarrow ON^2 = 2^2 + 1^2 = 5 \Rightarrow ON = \sqrt{5}$$

$$OA = OM \Rightarrow OM^2 = 2^2 + 2^2 = 8 \Rightarrow OM = \sqrt{8}$$

$$\Rightarrow MN = \sqrt{5} + \sqrt{8}$$

(صفحه های ۲۳ تا ۲۷ کتاب درسی) (عدهای حقیقی)

«کتاب آبی»

-۳۵

$$\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{5})^2} = \underbrace{|1-\sqrt{3}|}_{\text{منفی}} + \underbrace{|\sqrt{3}-\sqrt{5}|}_{\text{منفی}}$$

$$= \sqrt{3} - 1 + \sqrt{5} - \sqrt{3} = \sqrt{5} - 1$$

(صفحه های ۲۸ تا ۳۱ کتاب درسی) (عدهای حقیقی)

«کتاب آبی»

-۴۶

$$\begin{aligned} (2x+1-\frac{3}{x}) \div (\frac{1}{x+1}) &= \frac{2x^2+x-3}{x} \div \frac{2x+2+1}{x+1} \\ &= \frac{(2x+3)(x-1)}{x} \div \frac{2x+3}{x+1} \\ &= \frac{(2x+3)(x-1)}{x} \times \frac{x+1}{2x+3} = \frac{x^2-1}{x} = x - \frac{1}{x} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ و ۱۱۳ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (ترکیبی)

«کتاب آبی»

-۴۷

$$\begin{array}{r} 8x^3 - 2x^2 + x \quad | \quad 2x - 3 \\ \underline{-(8x^3 - 12x^2)} \\ 10x^2 + x \\ \underline{-(10x^2 - 15x)} \\ 16x \\ \underline{-(16x - 24)} \\ 24 \end{array}$$

$4 + 5 + 8 = 17$ = مجموع ضرایب خارج قسمت
(صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۹ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

«کتاب آبی»

-۴۸

مکعب مستطیل داخل کره محاط شده است یعنی قطر مکعب مستطیل با قطر کره برابر است، بنابراین داریم:

قطر مکعب مستطیل = قطر کره

$$\begin{aligned} 2r &= \sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \\ \Rightarrow 2r &= \sqrt{5^2 + 6^2 + (2\sqrt{5})^2} = \sqrt{25 + 36 + 20} \\ \Rightarrow 2r &= \sqrt{81} \Rightarrow 2r = 9 \Rightarrow r = \frac{9}{2} \end{aligned}$$

مساحت کره $= 4\pi r^2 = 4\pi \times (\frac{9}{2})^2 = 4\pi \times \frac{81}{4} = 81\pi$
(صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۳۴ و ۱۴۰ تا ۱۴۳ کتاب درسی) (معم و مساحت)

«کتاب آبی»

-۴۹

حجم هرم $= \frac{1}{3}Sh = \frac{1}{3}a^2 \times a = \frac{a^3}{3}$

حجم مخروط $= \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi a^2 h$

حجم مخروط = حجم هرم $\Rightarrow \frac{1}{3}\pi a^2 h = \frac{a^3}{3} \Rightarrow \pi h = a \Rightarrow h = \frac{a}{\pi}$
(صفحه‌های ۱۳۵ تا ۱۴۳ کتاب درسی) (معم و مساحت)

«کتاب آبی»

-۵۰

مساحت جانبی $= 2\pi rh = 4 \times \pi \times 9 = 36\pi$

مساحت دایره $= 36\pi \Rightarrow \pi r^2 = 36\pi \Rightarrow r^2 = 36$
 $\Rightarrow r = \sqrt{36} = 6$
(صفحه‌های ۱۴۰ تا ۱۴۳ کتاب درسی) (معم و مساحت)

«کتاب آبی»

-۴۱

$$\begin{aligned} (x^2 - 6x - 4)^2 - 144 &= (x^2 - 6x - 4 - 12)(x^2 - 6x - 4 + 12) \\ &= (x^2 - 6x - 16)(x^2 - 6x + 8) \\ &= (x - 8)(x + 2)(x - 4)(x - 2) \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی) (عبارت‌های فیزی)

«کتاب آبی»

-۴۲

$$\begin{aligned} \frac{2x+3}{2} - \frac{3}{4} > \frac{4x+1}{3} \times 12 \Rightarrow 12x+18-9 > 16x+4 \\ \Rightarrow 12x-16x > 4-9 \Rightarrow -4x > -5 \Rightarrow x < \frac{5}{4} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۹۰ تا ۹۳ کتاب درسی) (عبارت‌های فیزی)

«کتاب آبی»

-۴۳

مختصات‌های جدید

$$\begin{aligned} A &= \begin{bmatrix} 2m+1 \\ 2n-6 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{روی محور طول‌ها}} 2n-6=0 \Rightarrow n=3 \\ B &= \begin{bmatrix} m-1 \\ -2n+2 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{روی محور عرض‌ها}} m-1=0 \Rightarrow m=1 \\ \Rightarrow A &= \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

در مثلث OAB طبق قضیه فیثاغورس داریم:

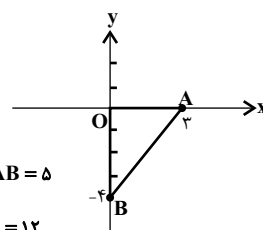
$$O = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$AB^2 = OA^2 + OB^2$$

$$AB^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 \Rightarrow AB = 5$$

$$\Delta \text{ محیط } OAB = 3 + 4 + AB = 7 + 5 = 12$$

(صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۱ کتاب درسی) (فظ و معارله‌های فظی)



«کتاب آبی»

-۴۴

خطی از ناحیه دوم عبور نمی‌کند که شیب آن نامنفی و عرض از مبدأ آن نامثبت باشد.

$$\begin{cases} \text{شیب نامنفی: } m \geq 0 \\ \text{عرض از مبدأ نامثبت: } m - 3 \leq 0 \Rightarrow m \leq 3 \end{cases} \Rightarrow 0 \leq m \leq 3$$

(صفحه‌های ۹۰ تا ۹۶ و ۹۶ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (ترکیبی)

«کتاب آبی»

-۴۵

$$\frac{x^3 - 9x}{x+5} = \frac{x-3}{x+5} \Rightarrow \frac{x(x^2-9)}{x+5} = \frac{x-3}{x+5} \Rightarrow \frac{x(x+3)(x-3)}{x+5} = \frac{x-3}{x+5}$$

بنابراین صورت کسر سمت راست در $x(x+3)$ ضرب شده است پس مخرج نیز در همان ضرب می‌شود.

$$(x+5) \times (x(x+3)) = x(x+3)(x+5)$$

$$= x(x^2 + 8x + 15) = x^3 + 8x^2 + 15x$$

(صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ و ۱۱۳ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (ترکیبی)

علوم نهم

-۵۱

«کتاب آبی»

در شرایط یکسان در مقایسه‌های واکنش‌پذیری فلزات داده شده با اکسیژن، واکنش‌پذیری سدیم از سایر عناصر داده شده بیش‌تر است. بنابراین با سرعت بیش‌تری با اکسیژن ترکیب می‌شود.

(صفحه‌های ۳، ۷ و ۸ کتاب درسی) (مواد و نقش آن‌ها در زندگی)

-۵۲

«کتاب آبی»

در تولید این ترکیب یونی، یک اتم، دو الکترون از دست می‌دهد و اتم دیگر دو الکترون را دریافت می‌کند. بنابراین واکنش، بین یک اتم A و یک اتم B انجام شده است و نماد شیمیایی این ترکیب، AB خواهد بود.

(صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹ کتاب درسی) (رفتار اتم‌ها با یکدیگر)

-۵۳

«کتاب آبی»

در هر برج تقطیر، از بالا به پایین، بر تعداد اتم‌های کربن هیدروکربن‌ها افزوده شده و در نتیجه نیروی رابیش بین آن‌ها افزایش می‌یابد، چگالی و دمای جوش افزوده می‌شود، ولی تمایل به جاری شدن کم‌تر می‌شود، یعنی هیدروکربن‌ها دیرتر جاری می‌شوند.

(صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی) (به دنبال مفیدی بهتر برای زندگی)

-۵۴

«کتاب آبی»

کیلووات ساعت $= ۲۰ \times ۴۵ = ۹۰۰$ میزان برق مصرفی در ۴۵ روز

میزان CO_2 در ۴۵ روز	کیلووات ساعت برق مصرفی در ۴۵ روز
۰/۰۵ kg	۱
$x = ۴۵ \text{ kg}$	۹۰۰

$$\text{تولیدی در یک ماه } \text{CO}_2 = ۴۵ \times \frac{۲۰}{۴۵} = ۲۰ \text{ kg}$$

(صفحه ۳۵ کتاب درسی) (به دنبال مفیدی بهتر برای زندگی)

-۵۵

«کتاب آبی»

با توجه به شکل مقابل، با استفاده از طول بردار \overline{AB} که همان اندازه بردار جابه‌جایی دانش‌آموز در حرکت از خانه تا مدرسه است، ۴۰۰ m مقدار x را به دست می‌آوریم، داریم:

$$\overline{AB} = \sqrt{(۵۰۰-x)^2 + ۴۰۰^2} \Rightarrow ۵۰۰ = \sqrt{(۵۰۰-x)^2 + ۴۰۰^2}$$

$$\text{توان ۲} \Rightarrow ۲۵۰۰۰۰ = (۵۰۰-x)^2 + ۱۶۰۰۰۰$$

$$\Rightarrow (۵۰۰-x)^2 = ۹۰۰۰۰ \Rightarrow ۵۰۰-x = ۳۰۰ \Rightarrow x = ۲۰۰ \text{ m}$$

حال می‌توانیم مسافت پیموده شده توسط دانش‌آموز از خانه تا مدرسه را محاسبه نماییم. داریم:

$$S = ۵۰۰ + ۴۰۰ + ۲۰۰ = ۱۱۰۰ \text{ m}$$

(صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی) (حرکت پیست)

-۵۶

«کتاب آبی»

با توجه به این‌که جابه‌جایی دو مرحله با هم یکسان هستند، با کمک رابطه سرعت می‌توان نوشت:

جابه‌جایی مرحله دوم = جابه‌جایی مرحله اول

زمان مرحله دوم \times سرعت مرحله دوم = زمان مرحله اول \times سرعت مرحله اول

$$\Rightarrow V_0 \times ۸ = (V_0 + ۳) \times ۵ \Rightarrow ۸V_0 = ۵V_0 + ۱۵$$

$$\Rightarrow ۸V_0 - ۵V_0 = ۱۵ \Rightarrow ۳V_0 = ۱۵ \Rightarrow |V_0| = \frac{۱۵}{۳} = ۵ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(صفحه‌های ۴۰ تا ۴۶ کتاب درسی) (حرکت پیست)

-۵۷

«کتاب آبی»

اگر جرم جسم m باشد، با استفاده از رابطه قانون دوم نیوتون داریم:

$$(۱) \quad a = \frac{1}{m} \Rightarrow m = \frac{1}{a} \Rightarrow \text{نیروی خالص} = \text{جرم جسم} \times \text{شتاب جسم}$$

$$(۲) \quad m = \frac{۱۴}{a+۲} \Rightarrow a+۲ = \frac{۱۴}{m} \Rightarrow \text{نیروی خالص} = \text{جرم جسم} \times \text{شتاب جسم}$$

از مساوی قرار دادن رابطه‌های (۱) و (۲)، معادله درجه اولی حاصل می‌شود که جواب آن a می‌باشد. داریم:

$$\Rightarrow ۱۴a - ۱۰a = ۲۰ \Rightarrow ۴a = ۲۰ \Rightarrow a = \frac{۲۰}{۴} = ۵ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

(صفحه‌های ۵۰ تا ۵۵ کتاب درسی) (نیرو)

-۵۸

«کتاب آبی»

شخص طناب را با نیرویی به بزرگی F به سمت خود می‌کشد، طبق قانون سوم نیوتون، واکنش این نیرو دارای بزرگی F بوده و از طرف طناب به شخص وارد می‌شود. پس جهت شتاب شخص، خلاف جهت حرکت جعبه است. داریم:

$$\frac{F}{\text{جرم شخص}} = \frac{\text{نیروی خالص}}{\text{جرم شخص}} = \frac{F}{۶۰}$$

$$\frac{F}{۹۰} = \frac{\text{نیروی خالص}}{\text{جرم جعبه}} = \frac{F}{۹۰}$$

بنابراین می‌توان نوشت:

$$\frac{\text{شتاب شخص}}{\text{شتاب جعبه}} = \frac{\frac{F}{۶۰}}{\frac{F}{۹۰}} = \frac{۹۰}{۶۰} = ۱/۵$$

(صفحه‌های ۵۰ تا ۵۷ کتاب درسی) (نیرو)

-۵۹

«کتاب آبی»

به دلیل اختلاف دما و چگالی بین قسمت‌های بالا و پایین سست‌کره، پدیده همرفت ایجاد می‌شود.

(صفحه ۶۶ کتاب درسی) (زمین سافت ورقه‌ای)

۶۴- «کتاب آبی»
بیش از ۹۰ درصد سنگ‌های فضایی در ناحیه‌ای به نام کمربند اصلی سیارک‌ها که بین مدار مریخ و مشتری واقع شده است، تمرکز یافته‌اند.
(صفحه ۱۱۱ کتاب درسی) (نگاهی به فضا)

۶۵- «کتاب آبی»
گره و کبوتر هر دو در شاخه مهره‌داران و سلسله جانوران قرار دارند. فقط موارد «الف» و «ب» جای خالی را به درستی پر می‌کنند.
(صفحه ۱۱۶ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۶۶- «کتاب آبی»
همه آغازیان یوکاریوت هستند و هسته آن‌ها دارای پوشش است. تشریح سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: بعضی آغازیان تک‌یاخته‌ای هستند و توانایی فتوسنتز دارند یعنی دارای کلروفیل هستند.
گزینه ۲: بعضی آغازیان پوسته سیلیسی دارند که از آن‌ها در صنایع شیشه‌سازی استفاده می‌شود.
گزینه ۳: بعضی آغازیان مانند جلبک‌ها فتوسنتز می‌کنند، در حالی که بعضی دیگر این توانایی را ندارند.
(صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۰ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۶۷- «کتاب آبی»
رگبرگ‌های موازی، تعداد گلبرگ مضرب ۳، آوندهای ساقه در چندین حلقه در تک‌لپه‌ای‌ها و رگبرگ‌های منشعب، تعداد گلبرگ مضرب ۴ یا ۵ و دسته‌های آوندی ساقه در یک حلقه در دولپه‌ای‌ها دیده می‌شوند.
(صفحه ۱۲۹ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

۶۸- «کتاب آبی»
درون بدن خارپوستان دستگاه گردش آبی وجود دارد. ستاره دریایی و توتیا از خارپوستان هستند.
(صفحه ۱۳۲ کتاب درسی) (جانوران بی‌مهره)

۶۹- «کتاب آبی»
در کنار شش‌های پرندگان، کیسه‌هایی به نام کیسه‌های هوادر قرار دارند که سبب افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن می‌شوند.
(صفحه‌های ۱۵۰ و ۱۵۱ کتاب درسی) (جانوران مهره‌دار)

۷۰- «کتاب آبی»
در رابطه انگلی، میزبان زیان می‌بیند؛ ولی جاننداری که درون یا روی بدن میزبان زندگی می‌کند و انگل نامیده می‌شود، سود می‌برد.
تشریح سایر گزینه‌ها:
گزینه‌های «۱» و «۲»: جانداران انگل می‌توانند روی بدن میزبان زندگی کنند، مانند شیش یا درون بدن میزبان زندگی کنند (انگل داخلی)، مانند کرم‌های انگل روده.
گزینه «۳»: انگل‌های دهان مارماهی توسط میگوئی تمیزکننده خورده می‌شوند.
(صفحه‌های ۱۳۶ و ۱۵۹ کتاب درسی) (با هم زیستن)

۶۰- «کتاب آبی»
محیط‌های غیر دریایی مانند یخچال‌های طبیعی، خاکسترهای آتشفشانی، صمغ گیاهان، مواد نفتی، دریاچه‌ها، مرداب‌ها، باتلاق‌ها و معادن نمک می‌توانند محل تشکیل فسیل‌ها باشند.
(صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ کتاب درسی) (آثاری از گذشته زمین)

۶۱- «کتاب آبی»
نیروی که استوانه توپیر و همگن بر سطح زمین وارد می‌کند، برابر وزن آن ($W = mg$) است. بنابراین با توجه به تعریف فشار داریم:

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} \Rightarrow P = \frac{mg}{A} = \frac{A=1.0 \text{ cm}^2 = 0.1 \text{ m}^2}{P=1500 \text{ Pa}, g=10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}}$$

$$1500 = \frac{m \times 10}{0.1} \Rightarrow m = \frac{1500 \times 0.1}{10} = 15 \text{ kg}$$

توجه داشته باشید که برای تبدیل یکای سانتی‌مترمربع به یکای مترمربع، عدد موردنظر در عدد $10^{-4} = 0.0001$ ضرب شده است. ضمناً ارتفاع استوانه (20 cm) برای حل سؤال لازم نبوده و اطلاعات اضافی می‌باشد.
(صفحه‌های ۸۲ و ۸۳ کتاب درسی) (فشار و آثار آن)

۶۲- «کتاب آبی»
در این ظرف، هر چند لوله‌ها شکل و حجم متفاوتی دارند، ولی فشار ناشی از مایع در نقاط هم‌تراز از یک مایع ساکن، یکسان است، یعنی $P_A = P_B$. از سوی دیگر می‌دانیم فشار ناشی از مایع ساکن، فقط به عمق از سطح آزاد مایع بستگی دارد و هر چه عمق بیش‌تر شود، فشار ناشی از مایع افزایش می‌یابد، پس $P_B < P_C$. بنابراین:

$$\left. \begin{array}{l} P_A = P_B \\ P_B < P_C \end{array} \right\} \Rightarrow P_A = P_B < P_C$$

(صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی) (فشار و آثار آن)

۶۳- «کتاب آبی»
با توجه به شکل درمی‌یابیم که طول بازوی محرک اهرم بزرگ‌تر از طول بازوی مقاومش است. به کمک این وسیله می‌توانیم اجسام سنگین را با وارد کردن نیرویی کوچک جابه‌جا کنیم. اگر طول بازوی محرک این اهرم برابر با L_E باشد، با توجه به شکل می‌توان نوشت:

$$L_E + L_R = 6 \Rightarrow L_R = 6 - L_E \text{ (m)}$$

حال با استفاده از رابطه مزیت مکانیکی برای این اهرم در حال تعادل داریم:

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{L_E}{L_R} \Rightarrow 4 = \frac{L_E}{6 - L_E}$$

$$\Rightarrow 4 \times (6 - L_E) = L_E \Rightarrow 24 - 4L_E = L_E$$

$$\Rightarrow L_E + 4L_E = 24 \Rightarrow 5L_E = 24$$

$$\Rightarrow L_E = \frac{24}{5} = 4.8 \text{ m} = 480 \text{ cm}$$

(صفحه‌های ۹۳ تا ۹۷ کتاب درسی) (ماشین‌ها)