



پنجمه

آموزش مسلمانان

نهمین شماره

شماره پنجم: ۱۳۹۷/۹/۲۴

دبیرستان ، آموزشگاه ، پانسیون مطالعاتی  
ابتدای خیابان درختی ، مجتمع آبادگران  
۳۳۵۰۵۰۷۰-۳۳۵۲۵۲۵۴

۱. گزینه ۱ در بیت گزینه «۱» شاعر می گوید: «چهره نرم آب، آتش را می کشد»، یعنی «آتش را خاموش می کند»، در حالی که در سایر ابیات واژه‌ای که از مصدر «کشتن» به کار رفته است، به همان معنای امروزی آن است: «مرا مرگ کشت»، «تو مرا کشتی»، «آنان را کشتند» و «با ظلم و ستم مردم را کشتن شایسته نیست».

۲. گزینه ۴ توضیح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ - صور: بوق یا شاخ و جز آنکه در آن می دمند تا آواز برآید؛ سور: جشن و شادی  
 گزینه ۲ - محنت: غم و اندوه

گزینه ۳ - خار: تیغ و جسم نوک تیزی است که در ساقه‌ی گل وجود دارد و شاعر «غم عشق» را به «خار» تشبیه کرده است.

۳. گزینه ۳ خاک در گزینه اول در معنای مجازی گور و در گزینه‌های دوم و چهارم در معنای مجازی سرزمین به کار رفته است. (البته باید طراح محترم توجه داشته باشند که «خاک» در گزینه (۳) هم می تواند مجاز از «زمین» باشد.)

۴. گزینه ۲ تفتیش: بازرسی، جست و جو / من فضلیک: لطفاً، خواهشمندم  
 ترجمه سایر گزینه‌ها که نابجا استفاده شده است:

(۱) نگاه - ببخشید

(۳) مناظره کردن، دیدن - متشکرم

(۴) تماشا کردن - خیلی

۵. گزینه ۱ توجه مکن: لاتَهْتَمَّ تلاش می کند: يُحَاوِلُ، یَجْتَهِدُ، یَسْعَى بت: پراکندن الخِلاف: اختلاف

۶. گزینه ۱ من رأی منکم احداً: هر که از شما کسی را ببیند یَدْعُو: دعوت می کند، فرا می خواند عمیل: مزدور

۷. گزینه ۱ دوزخیان گاهی دیگران را مقصر می شمارند و می گویند: شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند.  
 شیطان می گوید من فقط شما را فراخواندم و شما نیز مرا پذیرفتید. ← ویژگی اراده آدمی در حیات دنیایی

۸. گزینه ۱ آتش جهنم (دوزخ) حاصل عمل خود انسان‌ها است و برای همین، از درون جان آن‌ها شعله می کشد.

بالاترین نعمت بهشت، رسیدن به مقام خشنودی خدا است که نیکوکاران و رستگاران برای خود می یابند و از این رستگاری بزرگ مسرورند.

۹. گزینه ۳ پس از این که دوزخیان دچار عذاب شدند، ناله حسرتشان بلند می شود و می گویند: ای کاش ما خدا را فرمان می بردیم و پیامبر او را اطاعت می کردیم.

۱۰. گزینه ۱ او نمی تواند به خوبی یک معلم خوب تدریس کند. چون تدریس کردن او با یک معلم دیگر مقایسه می شود به قید نیاز داریم و نه صفت.

۱۱. گزینه ۴

body

پلیس جسد (بدن) یک پسر جوان را دیشب در جنگل پیدا کرد.

توجه کنید که گزینه‌ی (dead) صفت است و بعد از the به تنهایی استفاده نمی شود.

۱۲. گزینه ۳ هم کلاسی مریض من به نظر امشب خیلی بهتر از دیشب است.

قبل از صفت تفضیلی و اسم غیر قابل شمارش از much استفاده می کنیم.

قبل از اسم قابل شمارش از many استفاده می کنیم. مثال:

He has much money → He has much more money than I have.

He has many books → He has many more books than I have.

گزینه ۱۳

$$\begin{aligned} \sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{ab} \\ a, b \geq 0 &\leftarrow \text{اگر } n \text{ زوج} \\ \sqrt[n]{a^m} &= a^{\frac{m}{n}} \end{aligned}$$

$$\sqrt[n]{2} \times \sqrt[n]{2^2} = \sqrt[n]{2^2} \times 2 = \sqrt[n]{2^3} = \sqrt{2}$$

$$\sqrt[n]{2^3} = \sqrt{2} \Rightarrow 2^{\frac{3}{n}} = 2^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{3}{n} = \frac{1}{2} \Rightarrow n = 6$$

$$a^{-b} = \frac{1}{a^b} \quad a \geq 0 \quad \text{گزینه ۱۴}$$

$$\left. \begin{aligned} (a^{-\frac{3}{4}})^{\frac{1}{3}} &= a^{-\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}} = a^{-\frac{1}{4}} \\ (b^{-3})^{\frac{2}{3}} &= b^{-3 \times \frac{2}{3}} = b^{-2} \end{aligned} \right\} \rightarrow a^{-\frac{1}{4}} \times b^{-2} = \frac{1}{a^{\frac{1}{4}}} \times \frac{1}{b^2} = \frac{1}{a^{\frac{1}{4}} b^2}$$

گزینه ۱۵

$$\begin{aligned} \text{می دانیم: ریشه } m \text{ ام عدد } x \text{ برابر است با } \sqrt[n]{x} \\ \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}, \quad (a^b)^c = a^{bc} \end{aligned}$$

$$(\sqrt{x})^3 = 8 \sqrt[4]{x^2} \Rightarrow (x^{\frac{1}{2}})^3 = 8 \times x^{\frac{2}{4}} \Rightarrow x^{\frac{3}{2}} = 8x^{\frac{1}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{x^{\frac{3}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}} = 8 \Rightarrow x^{\frac{3}{2} - \frac{1}{2}} = 8 \Rightarrow x = 8 \Rightarrow \sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{8} = 2$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}} \quad \text{می دانیم:} \quad \text{گزینه ۱۶}$$

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{a^k \sqrt{a^4}} &= \sqrt[3]{a(a^{\frac{4}{2}})} = \sqrt[3]{a^{1+\frac{4}{2}}} = \sqrt[3]{a^{\frac{k+4}{2}}} = a^{\frac{k+4}{6}} \\ a^{\frac{k+4}{6}} &= a^1 \Rightarrow \frac{k+4}{6} = 1 \Rightarrow k+4 = 6 \Rightarrow 2k = 4 \Rightarrow k = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}} \quad a \geq 0 \\ a^{-b} = \frac{1}{a^b} \end{aligned} \quad \text{گزینه ۱۷}$$

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{\frac{a}{b} \sqrt{\frac{b}{a} \sqrt{\frac{a}{b}}}} &= \sqrt[3]{\frac{a}{b} \sqrt{\frac{b}{a} \times \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{2}}}} = \sqrt[3]{\frac{a}{b} \sqrt{\frac{b}{a} \times \frac{1}{b^{\frac{1}{2}}}}} \\ &= \sqrt[3]{\frac{a}{b} \sqrt{\frac{b^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{2}}}}} = \sqrt[3]{\frac{a}{b} \sqrt{\left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{1}{2}}}} = \sqrt[3]{\frac{a}{b} \left(\left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}} = \sqrt[3]{\frac{a}{b} \times \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{1}{4}}} \\ \sqrt[3]{\frac{a}{b} \times \frac{b^{\frac{1}{4}}}{a^{\frac{1}{4}}}} &= \sqrt[3]{\frac{a^{\frac{3}{4}}}{b^{\frac{3}{4}}}} = \sqrt[3]{\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{3}{4}}} = \left(\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{3}{4}}\right)^{\frac{1}{3}} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{4}} \\ \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{4}} &= \left(\frac{b}{a}\right)^{2x} \\ \left(\frac{a}{b}\right) &= \left(\frac{b}{a}\right)^{-1} \\ \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{4}} &= \left(\frac{b}{a}\right)^{-\frac{1}{4}} = \left(\frac{b}{a}\right)^{2x} \Rightarrow 2x = -\frac{1}{4} \Rightarrow x = -\frac{1}{8} \end{aligned}$$

۱۸. گزینه ۲ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: دریچه دولختی (میترال) بین دهلیز و بطن چپ قرار گرفته و مانع برگشت خون روشن به دهلیز چپ می‌شود.  
گزینه ۲: دریچه سینی ششی در ابتدای سرخرگ ششی قرار گرفته که از برگشت خون تیره از سرخرگ ششی به بطن راست جلوگیری می‌کند.

گزینه ۳: دریچه سه‌لختی بین دهلیز راست و بطن راست قرار گرفته و مانع برگشت خون تیره به بطن راست می‌شود.  
گزینه ۴: دریچه سینی آئورتی، در ابتدای سرخرگ آئورت است که از برگشت خون روشن به بطن چپ جلوگیری می‌کند.

۱۹. گزینه ۲ ۱ ← سرخرگ ششی را نشان می‌دهد و ۲ ← سیاهرگ‌های ششی  
این سیاهرگ‌های ششی خون روشن را از شش راست به دهلیز چپ می‌آورند. (نه از شش چپ)  
بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ۱ سرخرگ است که خون را از قلب دور می‌کند و ۲ سیاهرگ است که خون را به قلب باز می‌گرداند.

۳) ۱ سرخرگ ششی است که از بطن راست خارج می‌شود.

۴) با توجه به این که ۱ سرخرگ و ۲ سیاهرگ است. دیواره سیاهرگ مقاومت کمتری نسبت به سرخرگ دارد.

۲۰. گزینه ۱ در هنگام بازدم از کیسه‌های هوادار جلویی هوای تهویه شده (با اکسیژن) کم خارج می‌شود و به هنگام بازدم از کیسه‌های هوادار عقبی هوا وارد شش‌ها می‌شود.

گنجشک نوعی پرنده است و در پرندگان حین عمل دم فشار منفی در همه کیسه‌های هوادار، هوا را به داخل مجاری تنفسی می‌کشاند.

۲۱. گزینه ۲ - گازهای تنفسی در صورتی می‌توانند انتشار پیدا کنند که محلول باشند، به همین دلیل لازم است که سطح تنفسی

همواره مرطوب باشد. کرم خاکی، در محیط‌های مرطوب، مثل خاک مرطوب زندگی می‌کند. در دوزیستان مرطوب شدن پوست با کمک ترشح ماده مخاطی لغزنده انجام می‌شود. افزایش رطوبت سطح پوست، توسط ماده مخاطی، کارایی تنفس پوستی را افزایش می‌دهد. در سطح بدن ماهیان آب شیرین هم ماده مخاطی وجود دارد.

۲۲. گزینه ۳ در تنفس نایبسی، نایدیس‌ها که لوله‌های منحنی هستند با هم ارتباط دارند و با کیتین مفروش شده‌اند.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: قورباغه که مانند کرم خاکی تنفس پوستی دارد، از مهره داران و دارای اسکلت درونی است.

گزینه ۲: جانداران دارای تنفس نایدیسی، دستگاه گردش مواد دارند، اما دستگاه گردش مواد آن‌ها در انتقال گازهای تنفسی شرکت ندارد.

گزینه ۴: بسیاری از جانوران که تنفس ششی دارند، مثل پستانداران، کیسه‌های هوادار ندارند.

## ۲۳. گزینه ۴

کار نیروی فنر در یک جابه‌جایی برابر منفی تغییر انرژی پتانسیل کشسانی فنر است، پس داریم:

$$W_{\text{فنر}} = -\Delta U = -(30 - 0) = -30 J$$

اکنون باتوجه به قضیه‌ی کار - انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_{f_k} + W_{\text{فنر}} + W_{\text{وزن}} = K_2 - K_1 \Rightarrow W_{f_k} - 30 = \frac{1}{2} \times 2 \times (2^2 - 6^2)$$

$$\Rightarrow W_{f_k} = -32 + 30 = -2 J$$

پس مسافت  $d$  برابر است با:

$$W_{f_k} = f_k d \cos 180^\circ \Rightarrow 2 = 8 \times d \times -1 \Rightarrow d = \frac{1}{4} m = 25 cm$$

۲۴. گزینه ۲ با استفاده از قضیه‌ی کار - انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_{f_k} + W_{\text{فنر}} = K_2 - K_1 \Rightarrow f_k \cos 180^\circ \times d + W_{\text{فنر}} = -\frac{1}{2} m v_1^2$$

$$\Rightarrow 15 \times (-1) \times (0.2) + W_{\text{فنر}} = -\frac{1}{2} \times 2 \times 5^2 \Rightarrow -3 + W_{\text{فنر}} = -25 \Rightarrow W_{\text{فنر}} = -22 J$$

می‌دانیم کار نیروی فنر منفی و تغییر انرژی پتانسیل کشسانی سامانه جسم - فنر مثبت و اندازه‌ی این دو کمیت برابر است:

$$\Delta U = -W_{\text{فنر}} \Rightarrow \Delta U = +22 J$$

۲۵. گزینه ۳ باتوجه به قضیه‌ی کار - انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_{\text{وزن}} + W_{\text{دست}} = K_C - K_A \Rightarrow (-\Delta U_{\text{گرانشی}}) + W_{\text{دست}} = K_C - K_A$$

$$W_{\text{دست}} = \Delta U_{\text{گرانشی}}$$

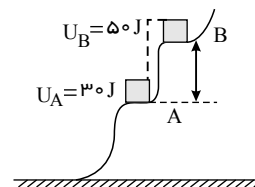
$$\rightarrow 0 = K_C - K_A \Rightarrow K_C = K_A \Rightarrow \frac{1}{2} m v_C^2 = \frac{1}{2} m v_A^2 \Rightarrow v_C = v_A$$

۲۶. گزینه ۴ در نقطه  $A$ ، انرژی پتانسیل گرانشی جسم  $30 J$  است. منفی بودن کار نیروی وزن بدان معناست که جهت جابه‌جایی و نیروی وزن خلاف همدیگر است، یعنی ارتفاع جسم افزایش یافته است و در نتیجه انرژی پتانسیل گرانشی آن  $20 J$  زیاد شده (قرینه کار نیروی وزن) و در نقطه  $B$  به  $50 J$  رسیده است. از طریق روابط می‌توان چنین نوشت:

$$U_A = 30 J$$

$$\Delta U = -W_{mg} = -(-20) = +20 J$$

$$\Rightarrow \Delta U = U_B - U_A \Rightarrow 20 = U_B - 30 \Rightarrow U_B = +50 J$$



۲۷. گزینه ۲ کار نیروی وزن به مسیر حرکت بستگی ندارد و فقط تابع نقطه‌ی ابتدا و انتهای مسیر است. همچنین می‌دانیم کار نیروی

وزن برابر با منفی تغییر انرژی پتانسیل گرانشی است، پس می‌توان نوشت:

$$W_{mg} = -\Delta U = -(mgh_2 - mgh_1) = -(0.2 \times 10 \times 7 - 0.2 \times 10 \times 10) = +6 J$$

تذکر: مبدأ انرژی پتانسیل ( $h = 0$ ) زمین در نظر گرفته شده است.

۲۸. گزینه ۱ بررسی گزینه‌های نادرست:

(۲) باتوجه به گازهای مختلف در هواکره می‌توان گفت که انسان‌ها در کف اقیانوسی از مولکول‌های گازی زندگی می‌کنند.

(۳) هواکره به دلیل داشتن گازهای گوناگون دارای فشار است که این فشار در تمام جهت‌ها و به میزان یکسان بر بدن ما وارد می‌شود.

(۴) اغلب گازهای موجود در هواکره نامرئی هستند به طوری که ما هوا را نمی‌توانیم ببینیم و به طور معمول وجود آن را در پیرامون خود حس نمی‌کنیم.

۲۹. گزینه ۲ بخشی از هواکره که همه‌ی موجودات زنده در آن زندگی می‌کنند تروپوسفر نام دارد که مخلوط شدن پیوسته‌ی گازها

در تروپوسفر سبب پیدایش ترکیب درصد تقریباً یکنواختی در آن می‌شود.

۳۰. گزینه ۲ باتوجه به شکل‌های موجود در صفحه‌ی ۴۷ کتاب درسی، با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار هوا کاهش می‌یابد.

دمای هوا نیز با افزایش ارتفاع از سطح زمین ابتدا کاهش، سپس افزایش و دوباره کاهش می‌یابد. بنابراین روند نامنظمی دارد.

۳۱. گزینه ۲ دما در هر لایه از هواکره تغییر می‌کند. با افزایش ارتفاع از سطح زمین دما ابتدا کاهش، سپس افزایش و دوباره کاهش می‌یابد بنابراین روند نامنظمی دارد.

۳۲. گزینه ۱ بررسی سایر گزینه ها:

۲) پرتوهای الکترومغناطیس حاصل از تابش نور خورشید در لایه های بالایی هواکره می توانند اتم ها و مولکول ها را به یون تبدیل کنند.

۳) با افزایش ارتفاع و کاهش ذره های گاز (رقیق شدن هوا) فشار و چگالی در هواکره کاهش می یابد.

۴) دما و فشار هواکره، از جمله عوامل مهم در تعیین ویژگی های آن هستند.

پاسخنامه کلیدی آزمون با کد: ۸۸۷۳۷۸

۱ -۵	۲ -۴	۳ -۳	۴ -۲	۱ -۱
۱ -۱۰	۳ -۹	۱ -۸	۱ -۷	۱ -۶
۱ -۱۵	۴ -۱۴	۱ -۱۳	۳ -۱۲	۴ -۱۱
۱ -۲۰	۲ -۱۹	۲ -۱۸	۳ -۱۷	۱ -۱۶
۳ -۲۵	۲ -۲۴	۴ -۲۳	۳ -۲۲	۲ -۲۱
۲ -۳۰	۲ -۲۹	۱ -۲۸	۲ -۲۷	۴ -۲۶
			۱ -۳۲	۲ -۳۱

abadgaranedu.ir