



پاسخ سؤال‌های ریاضی

۱- گزینه‌ی «۳»

در این الگو اعداد مخرب در عدد ۳ ضرب و اعداد صورت از ضرب عدد صورت کسر قبل در ۲ به علاوه‌ی یک درست می‌شوند.

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\times 2+1} \frac{3}{9} \xrightarrow{\times 2+1} \frac{7}{27} \xrightarrow{\times 2+1} \frac{15}{81} \xrightarrow{\times 2+1} \frac{31}{243}$$

۲- گزینه‌ی «۲»

$$8\frac{1}{3} - 3\frac{1}{5} = 5 + \frac{5}{15} - \frac{3}{15} = 5\frac{2}{15} = \frac{77}{15}$$

$$2\frac{1}{2} - 1 = 1\frac{1}{2}, \quad \frac{1}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{\frac{1}{2}} = 4$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{77}{15} \times 45}{3 \times 56 \times 3} = \frac{77 \times 45}{15 \times 9 \times 56} = \frac{11}{24}$$

۳- گزینه‌ی «۱»

با توجه به اندازه‌های داده شده، می‌توان شکل را به ۶ مربع مساوی، با ضلع ۱ سانتی‌متر تقسیم کرد که هر

مربع (قسمت) $\frac{1}{6}$ کل شکل را نشان می‌دهد و اگر هر مربع را به دو قسمت مساوی (دو مستطیل) تقسیم

کنیم، کل شکل به ۱۲ قسمت مساوی تقسیم می‌شود. پس $\frac{1}{12}$ شکل می‌شود نصف یک مربع؛ که در شکل

گزینه‌ی «۱» نشان داده شده است.

۴- گزینه‌ی «۲»

در گزینه‌ی «۱»، مستطیل به ۳ قسمت مساوی تقسیم شده است که $\frac{1}{3}$ آن بدون رنگ است.

در گزینه‌ی «۲»، شکل به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است که $\frac{3}{4}$ آن بدون رنگ است.

در گزینه‌ی «۳»، شکل را به ۶ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم که $\frac{3}{6}$ آن بدون رنگ است.

و در گزینه‌ی «۴»، دایره را به ۸ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم که $\frac{1}{8}$ آن بدون رنگ است. بنابراین کسر رنگ نشده‌ی گزینه‌ی

«۲» از بقیه بیشتر است.



۵- گزینه‌ی «۳»

$$\text{گزینه‌ی «۱» : } 385 \times \frac{1}{20} \times 100 = \frac{385}{2} \times 10 = 1925$$

$$\text{گزینه‌ی «۲» : } \frac{1}{10} \times 4 / .056 \times 1000 = 405 / 6$$

$$52000 > 1925 > 405 / 6 > 99 / 9$$

$$\text{گزینه‌ی «۳» : } \frac{200}{5} \times 0 / .00013 \times 1000000 = 52000$$

$$\text{گزینه‌ی «۴» : } \frac{1}{10} \times 999 = 99 / 9$$

۶- گزینه‌ی «۲»

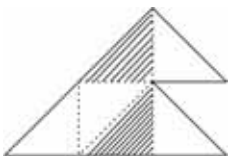
اگر هر $\frac{3}{5}$ واحد برابر یک \square باشد، پس $16 = (4 \times \frac{3}{5}) + 2$ ، یعنی $16 = (4 \times \square) + 2$ می‌باشد. پس می‌توان عدد $\frac{16}{7}$ را

$$\frac{16}{7} = \frac{(4 \times \frac{3}{5}) + 2}{2 \times \frac{3}{5}} = \frac{(4 \times \square) + 2}{2 \times \square} = 2 \frac{1}{\square}$$

به صورت مقابل نمایش داد:

۷- گزینه‌ی «۳»

اگر قسمت‌های هاشور خورده‌ی شکل را کنار هم قرار دهیم، آن‌گاه شکل مقابل حاصل می‌شود.



$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

۸- گزینه‌ی «۴»

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$$

یعنی $\frac{1}{12}$ پول فاطمه، ۷۵۰ تومان است.

$$\text{تومان کل پول} = 12 \times 750 = 9000$$

پس:

او با $\frac{1}{3}$ پولش یعنی ۳۰۰۰ تومان، سه دفتر می‌تواند بخرد پس قیمت هر دفتر ۱۰۰۰ تومان است و با $\frac{1}{4}$ پولش یعنی ۴۵۰۰ تومان

دو دفتر و ۵ خودکار می‌تواند بخرد. (تومان $4500 - 2000 = 2500$ \Rightarrow تومان $2000 =$ قیمت دو دفتر) یعنی با ۲۵۰۰ می‌تواند ۵

خودکار بخرد پس قیمت هر خودکار ۵۰۰ تومان است. $\frac{4}{18}$ پول فاطمه، ۲۰۰۰ تومان می‌شود که با آن می‌تواند ۴ خودکار بخرد.

$$2000 \div 500 = 4 \text{ خودکار}$$

۹- گزینه‌ی «۴»

$$\frac{72}{108} = \frac{\frac{1}{2} \times 36}{\frac{1}{2} \times 54} = \frac{\frac{1}{9} \times 4}{\frac{1}{9} \times 6} = \frac{2}{3} \boxed{>} \frac{1}{2}$$

درستی گزینه‌ی «۴» به صورت مقابل می‌باشد:



۱۰- گزینه‌ی «۳»

معدل ۵ درس این دانش‌آموز $۱۷/۵۵$ شده است. پس مجموع نمره‌های او برابر است با:

$$۱۷/۵۵ \times ۵ = ۸۷/۷۵$$

بنابراین نمره‌ی درس علوم برابر است با:

$$۸۷/۷۵ - (۱۵/۷۵ + ۱۷/۲۵ + ۱۸/۵ + ۱۹/۵) = ۱۶/۷۵$$

۱۱- گزینه‌ی «۱»

چنانچه ۶ نقطه‌ی متمایز را به صورت زیر در نظر بگیریم حداکثر ۱۵ پاره خط می‌توانیم بین این نقاط رسم کنیم. (همین طور اگر ۶



نقطه‌ی متمایز را بر روی یک خط راست در نظر بگیریم؛ حداکثر ۱۵ پاره خط بین این نقاط داریم.)

۱۲- گزینه‌ی «۱»

باقی مانده + (خارج قسمت \times مقسوم علیه) = مقسوم

$$\begin{array}{r} \text{مقسوم} \quad | \quad ۰/۰۹۵ \\ \hline \quad \quad | \quad ۱۲/۹۸ \end{array}$$

$$\text{مقسوم} = (۰/۰۹۵ \times ۱۲/۹۸) + ۰/۰۰۱۴$$

$$۰/۰۰۱۴$$

$$\text{مقسوم} = ۱/۲۳۳۱ + ۰/۰۰۱۴ = ۱/۲۳۴۵$$

۱۳- گزینه‌ی «۲»

$$\frac{۳/۵}{۰/۵} = \frac{۳۵}{۵} = ۷, \quad ۱ - \frac{۱}{۲} = \frac{۲-۱}{۲} = \frac{۱}{۲} = ۰/۵$$

$$۷ = \frac{\square}{۰/۵} \Rightarrow \square = ۷ \times ۰/۵ = ۳/۵$$

۱۴- گزینه‌ی «۱»

$$\begin{cases} (۱) \hat{\alpha} + \hat{\beta} = ۱۸۰^\circ \\ (۲) \hat{\alpha} + \hat{\gamma} = ۹۰^\circ \end{cases} \quad \text{با نوشتن روابط ریاضی:}$$

حالا اگر دو طرف تساوی (۱) را منهای دو طرف تساوی (۲) کنیم، خواهیم داشت:

$$\hat{\alpha} + \hat{\beta} - \hat{\alpha} - \hat{\gamma} = ۱۸۰^\circ - ۹۰^\circ \Rightarrow \hat{\beta} - \hat{\gamma} = ۹۰^\circ$$

۱۵- گزینه‌ی «۳»

یک دور کامل ساعت ۳۶۰ درجه است. پس زاویه‌ی بین هر دو نشانه (عددهای ساعت) در ساعت ۳۰ درجه است در ساعت ۲:۲۰:

عقربه‌ی ساعت شمار $\frac{۱}{۳}$ فاصله‌ی بین نشانه‌های (ساعت‌های) ۶ و ۷ یعنی ۱۰ درجه را طی کرده است که با در نظر گرفتن ۶۰ درجه

فاصله‌ی بین نشانه‌های ۴ و ۶ مجموع زاویه‌ی بین عقربه‌ها ۷۰ درجه می‌شود.





پاسخ سؤال‌های علوم

۱۶- گزینه‌ی «۴»

مردمان گذشته آثار علمی، فرهنگی، هنری و اجتماعی خودشان را بر روی چرم، سنگ، چوب و یا دیوار غارها ثبت می‌کردند.

۱۷- گزینه‌ی «۲»

با گذشت زمان، جمعیت کره‌ی زمین افزایش پیدا کرد در نتیجه اطلاعات علمی و آثار فرهنگی و اجتماعی زیادی تولید شد و روش‌های قدیم جهت ثبت و ذخیره‌ی اطلاعات کافی نیست.

۱۸- گزینه‌ی «۳»

اولین قدم در حل یک مساله، مشاهده و جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از روش‌های مختلف است.

۱۹- گزینه‌ی «۲»

در صورت سوال ذکر شده، افراد بتوانند سالیان متوالی از این پل عبور کنند، یعنی رعایت اصول مربوط به استحکام این پل مهم‌ترین نکته‌ای است که توجه به آن الزامی است.

۲۰- گزینه‌ی «۴»

جرم واحد حجم یا چگالی آهن از چوب، بیش‌تر است، این دو جسم، حجم یک‌سانی دارند، ولی، جرم آهن بیش‌تر بوده و کفه‌ی ترازوی دارای آن پایین‌تر قرار می‌گیرد.



۲۱- گزینه‌ی «۳»

نام دیگر آب اکسیژنه، هیدروژن پراکسید است.

۲۲- گزینه‌ی «۱»

مواد طبیعی، موادی هستند که در طبیعت (به مقدار کم یا فراوان) یافت می‌شوند.

۲۳- گزینه‌ی «۱»

برای تهیه‌ی ۶۰۰ جلد کتاب ۵۰۰ برگی به‌طور تقریبی، ۹ اصله درخت قطع می‌شود.

$$\begin{array}{l} ۲۰۰ \quad ۳ \\ ۶۰۰ \quad ? \end{array} \quad ? = \frac{۶۰۰ \times ۳}{۲۰۰} = \frac{۱۸۰۰}{۲۰۰} = ۹$$

۲۴- گزینه‌ی «۴»

بیش‌تر مواد و وسایلی که امروزه ما از آن‌ها استفاده می‌کنیم، به‌طور طبیعی یافت نمی‌شوند، بلکه آن‌ها را از مواد موجود در

طبیعت می‌سازند. این مواد، مواد مصنوعی نامیده می‌شوند. مثل لاستیک

۲۵- گزینه‌ی «۳»

کلر، آب‌ژاول (سفیدکننده) و آب اکسیژنه، رنگ بر و سفیدکننده هستند.



۲۶- گزینه‌ی «۱»

فلزات، هم برق و هم گرما را از خود عبور می‌دهند. سرب و جیوه از فلزات سمّی هستند.

۲۷- گزینه‌ی «۳»

آهن به‌طور وسیع در صنایع بزرگ کاربرد دارد و مس هم چون در ساخت سیم‌ها (صنایع الکتریکی)، برخی ظروف و نیز در آلیاژها کاربرد دارد دارای مقام دوم و پس از این دو آلومینیم بیشترین کاربرد را دارد.

۲۸- گزینه‌ی «۳»

ساختمان درونی زمین بر اساس حالت مواد تشکیل‌دهنده (جامد، مایع و خمیری) به پنج بخش و بر اساس ترکیب شیمیایی و جنس مواد تشکیل‌دهنده، به سه لایه تقسیم‌بندی می‌شود.

۲۹- گزینه‌ی «۴»

گوشته شامل هم مواد خمیری (خمیرکره) و هم مواد جامد (گوشته‌ی زیرین) است.

تشریح گزینه‌های نادرست:

گزینه‌ی «۱»: سنگ‌کره شامل پوسته و قسمت جامد بالایی گوشته است. سنگ‌کره روی قسمت خمیرکره حرکت می‌کند.

گزینه‌ی «۲»: هسته شامل هسته‌ی داخلی و هسته‌ی خارجی است. گوشته شامل گوشته‌ی زیرین و خمیرکره است.

گزینه‌ی «۳»: هسته شامل هم مواد مذاب (هسته‌ی خارجی) و هم مواد جامد (هسته‌ی داخلی) است.

۳۰- گزینه‌ی «۲»

اسیدهای صنعتی بر خلاف اسیدهای خوراکی غیرقابل خوردن هستند.



پاسخ سؤال‌های فارسی و مهارت‌های نوشتاری

۳۱- گزینه‌ی «۱»

در سه گزینه‌ی «۲»، «۳» و «۴»، جملات همگی خبری هستند، اما در گزینه‌ی «۱» دو جمله‌ی آمده هر دو امری هستند.

۳۲- گزینه‌ی «۲»

در این بیت «دو» ترکیب وصفی وجود دارد: ناله‌ی موزون و بوی خوش. تشریح سایر گزینه‌ها: در گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» به ترتیب «مادر عزیز، مرغ زیرک و مرغ زیرک» ترکیب‌های وصفی هستند.

۳۳- گزینه‌ی «۴»

«مرغزار» به معنای «چمن‌زار» است.

۳۴- گزینه‌ی «۴»

در این بیت دلیل سنگ خوردن شاخه‌های درختان، میوه‌دار بودن آن‌ها است و بید چون میوه نمی‌آورد، سنگ نمی‌خورد و روی این صفت بید تأکید شده است.

۳۵- گزینه‌ی «۲»

یکسان یعنی «شبهه به هم»، «مشابه»، «همتا»، متضاد یکسان، «متفاوت» است.

۳۶- گزینه‌ی «۳»

افکار: فکرها / ظواهر: ظاهرها / اعمال: عمل‌ها / معلومات جمع مکسر نیست.

۳۷- گزینه‌ی «۳»

واژه‌های «بد و نیک» در بیت گزینه‌ی «۳» متضاد هستند.

۳۸- گزینه‌ی «۱»

مهم‌ترین بخش گزاره، «فعل» است و بدون آن، جمله تشکیل نمی‌شود. در مصراع نخست بیت صورت سؤال فعلی وجود ندارد. در سایر مصراع‌ها، «می‌زد»، «می‌سپرد»، «می‌نشست»، «می‌برد» و «می‌شکست» فعل هستند.

۳۹- گزینه‌ی «۱»

واژه‌های قافیه‌ی بیت «دلیر و شیر» هستند.

۴۰- گزینه‌ی «۴»

بیت مورد نظر از شعر «ای زبان فارسی» سروده‌ی «غلامعلی حداد عادل» است.



پاسخ سؤال‌های تعلیمات اجتماعی

۴۱- گزینه‌ی «۲»

انسان موجودی اجتماعی است و نمی‌تواند تنها زندگی کند، تنهایی برای انسان‌ها احساس ناخوشایندی است.

۴۲- گزینه‌ی «۱»

امیرمؤمنان حضرت علی (ع) در نامه‌ی خود به امام حسن (ع) در خصوص دوستی و شناخت دوست خوب می‌فرماید: «با نیکان

همدلی و رفاقت کن تا از آنان باشی و از بدان جدا شو تا از آنان نباشی.»

۴۳- گزینه‌ی «۴»

وقتی کسی از شما چیزی یا کاری می‌خواهد که به نظر شما نادرست است باید قاطعانه و محکم «نه» بگویید و از «نه» گفتن خود

خجالت نکشید و اگر لازم دانستید دلیل «نه» گفتن خودتان را هم بگویید.

۴۴- گزینه‌ی «۳»

از فرمایشات امام علی (ع) است که هرکس ادب ندارد، عقل هم ندارد.

۴۵- گزینه‌ی «۱»

برای یک تصمیم خوب باید مراحل زیر را به ترتیب عمل کنیم:

۱) خوب فکر کنیم، ۲) نتیجه‌ی هر انتخاب را پیش‌بینی کنیم، ۳) بهترین راه را انتخاب کنیم.



پاسخ سؤال‌های هدیه‌های آسمان

۴۶- گزینه‌ی «۴»

فاصله‌ی خورشید و زمین دقیق و حساب شده است. اگر فاصله‌ی زمین تا خورشید خیلی زیاد بود گیاهان به‌خاطر سرما از بین می‌رفتند و اگر این فاصله خیلی کم بود، از گرمای زیاد می‌سوختند.

۴۷- گزینه‌ی «۱»

خداوند در سوره‌ی «انبیاء» آیه‌ی «۲۲» می‌فرماید: «لو کان فیهما ءالہٗة اٰلآ اللہ لَفَسَدَتا» اگر در آسمان و زمین، غیر از الله خدایان دیگری بود، آسمان و زمین به‌هم می‌ریخت.

۴۸- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی آیه: اگر در آسمانها و زمین غیر از الله خدایان دیگری بود، آسمان و زمین به هم می‌ریخت.
این آیه به یگانه و یکتا بودن خداوند اشاره دارد.

۴۹- گزینه‌ی «۴»

امام علی (ع) امام اول شیعیان و جانشین پیامبر (ص) است.

۵۰- گزینه‌ی «۳»

حضرت ابراهیم (ع) برای دعوت مردم به خداپرستی تلاش بسیار کرد و خداوند در قرآن او را پدر مؤمنان و خداپرستان نامیده است. سوره‌ی حج آیه‌ی ۷۸.