

تاریخ :

وقت : دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۳۲

موضوع

سریال ۷۸۵۲۹۸

آموزشگاه آبادگران

۱. گزینه ۴ هر چند جمله‌ی اول گذشته است، اما در انتهای جمله‌ی دوم متوجه می‌شویم که نتیجه گیری برای زمان حال است، بنابراین گزینه‌ی ۴ صحیح می‌باشد.
۲. گزینه ۴ باید این نکته را بدانیم که هر قسمتی از جمله که مورد سوال قرار می‌گیرد باید از جمله حذف شود اما در هر سه گزینه‌ی اول این اشکال وجود دارد که قسمتی که مورد سوال قرار گرفته شده از متن جمله‌ی سوالی حذف نشده است.
۳. گزینه ۲ برای اینکه کاری را در زمان آینده برنامه‌ریزی کرده بنابراین گزینه‌ی ۲ که نشان‌دهنده انجام عمل از قبل پیش بینی شده است را انتخاب می‌کنیم.
۴. گزینه ۲ پاسخ «۲» همسری: در این بیت، برابری
۵. گزینه ۲ مولع از «ولع» ساخته شده و به معنای طمعکار و حریص است.
۶. گزینه ۲ بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۱): آفریننده ← خلاق / آسایش ← فراغ
- گزینه (۳): چرخ ← فلک
- گزینه (۴): آفریدگار ← خالق / آسمان ← فلک
۷. گزینه ۳ سؤال گزینه غلط را می‌خواهد که در گزینه «۳»، اُنظُر فعل امر مفرد مذکر مخاطب است.
۸. گزینه ۴ با توجه به این که آیتها آمده است، فعل جمله باید مخاطب باشد و التلمیذتان و کما مثنی است پس تقرئان درست است.
۹. گزینه ۲ سؤال از ما می‌خواهد که افعال داده شده را به امر همان صیغه تبدیل کنیم.
- بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:
- در گزینه «۱» اَفْتَحُوا درست است و همزه باید با کسره بیاید و فتحه نادرست است.
- در گزینه «۳» اَعْلَمِی درست است و باید حرف نون حذف شود.
- در گزینه «۴» اَنْزَلَا درست و آوردن همزه با فتحه نادرست است.
۱۰. گزینه ۱ بیت «چه کنم با که توان گفت که او / در کنار من و من مهجورم» به فطرت خدا آشنا و خداگرا در انسان اشاره دارد و بر اساس آن گاهی غفلت‌ها سبب دوری ما از خداوند می‌شود و او را فراموش می‌کنیم، اما وقتی به خود باز می‌گردیم، او را در کنار خود می‌یابیم.
۱۱. گزینه ۱ شیطان در قیامت تسلط خود را بر انسان نفی می‌کند و او را صاحب اختیاری داند.
۱۲. گزینه ۱ موانع رسیدن به هدف یا عوامل سقوط و گناه و دور ماندن از هدف: (۱) نفس اماره (۲) شیطان
- لف عاملی درونی که انسان‌ها را } برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کنند.
 ۲ - و از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد.
- نفس اماره } (ب) حضرت علی (ع) فرمود:
 «دشمن‌ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست»
۱۳. گزینه ۲ الف) مجموعه‌ی A ، عضوی به صورت a (به تنهایی) ندارد. پس $a \in A$ صحیح نیست.
 (ب) تهی، زیرمجموعه‌ی تمام مجموعه‌هاست.
 (ج) $\{a\}$ زیرمجموعه‌ی A نیست. چون عضوی به صورت $\{a\}$ به تنهایی در A وجود ندارد. پس این رابطه هم صحیح نیست.
 (د) مثل موارد الف و ج، A عضوی به صورت $\{\emptyset\}$ ندارد. دقت کنید که $\{\emptyset\}$ تهی نیست و به معنای مجموعه‌ی تک عضوی شامل \emptyset است.
۱۴. گزینه ۲ اعضای A همگی کسره‌هایی به فرم $\frac{\text{عدد طبیعی فرد}}{\text{عدد صحیح غیر صفر}}$ هستند و کسره‌هایی مانند $\frac{۳}{۸}$ و $\frac{۵}{-۶}$ در این مجموعه هستند که با حضور آن‌ها A نمی‌تواند زیرمجموعه‌ی \mathbb{Z} باشد. از طرفی کسره‌هایی با صورت زوج مانند $\frac{۴}{۷}$ در این مجموعه نیستند. پس A نمی‌تواند برابر با \mathbb{Q} باشد. $(Q \subseteq A)$ نیز به همین ترتیب نقض می‌شود.
۱۵. گزینه ۱ مجموعه‌ی اعداد طبیعی، زیرمجموعه‌ای از اعداد صحیح و مجموعه‌ی اعداد صحیح زیرمجموعه‌ای از اعداد حقیقی است.
۱۶. گزینه ۴ گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

$$۱) \mathbb{Z}^- \cup \mathbb{Z} = \{\dots, -4, -3, -2, -1\} \cup \{1, 2, 3, 4, \dots\} = \mathbb{Z} - \{0\}$$

$$۲) \mathbb{Z} \cup \mathbb{Q} = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\} \cup \mathbb{Q} = \mathbb{Q}$$

دقت کنید که چون \mathbb{Z} زیر مجموعه‌ای از \mathbb{Q} است، اجتماع آن‌ها برابر با مجموعه‌ی بزرگ‌تر (یعنی \mathbb{Q}) است.

$$۳) \mathbb{W} \cup \mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\} \cup \{1, 2, 3, \dots\} = \{0, 1, 2, 3, \dots\} = \mathbb{W}$$

$$۴) \mathbb{Z} - \mathbb{W} = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\} - \{0, 1, 2, 3, \dots\} = \mathbb{Z}^-$$

۱۷. گزینه ۳ یادآوری: عضو تکراری یک مجموعه را، بیش از یک بار نمی‌نویسیم:

$$\{1, 1, 1, 2, 3, 3, 3\} = \{1, 2, 3\}$$

اگر $x + 2$ ، $2y - 5$ هر دو برابر با ۱ باشند، مجموعه‌ی 2 عضوی $\{x + 2, 2y - 5\}$ به یک مجموعه‌ی تک عضوی با تنها عضو ۱

مبدل می‌شود. بنابراین:

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

۱۸. گزینه ۳ ابتدا حجم ظرف را بر حسب cm^3 محاسبه می‌کنیم:

$$V = 2,54 \circ L = 2,54 \circ L \times \left(\frac{1 \circ^3 cm^3}{1 L} \right) = 254 \circ cm^3$$

باتوجه به رابطه هندسی حجم، ارتفاع ظرف برابر است با:

$$V = Ah \Rightarrow 254 \circ cm^3 = 20 \circ cm^2 \times h \Rightarrow h = \frac{25,4}{2} cm$$

اکنون این فاصله را بر حسب اینچ محاسبه می‌کنیم:

$$h = \frac{25,4}{2} cm = \frac{25,4}{2} cm \times \left(\frac{1 \text{ اینچ}}{2,54 cm} \right) = 5 \text{ اینچ}$$

۱۹. گزینه ۳ باتوجه به متن کتاب درسی داریم:

آزمایش و مشاهده در فیزیک، اهمیت زیادی دارد، اما آنچه پیش از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان نسبت به پدیده‌هایی است که با آنها مواجه می‌شوند.

۲۰. گزینه ۱ باتوجه به روش تبدیل زنجیره‌ای داریم:

$$9,72 \times 10^{-2} kg = 9,72 \times 10^{-2} kg \times \left(\frac{1 \circ^3 g}{1 kg} \right) = 97,2 g$$

$$97,2 g = 97,2 g \times \left(\frac{\text{مقال}}{4,86 g} \right) = 20 \text{ مقال}$$

$$20 \text{ مقال} = 20 \text{ مقال} \times \left(\frac{40 \text{ سیر}}{640 \text{ مقال}} \right) = 1,25 \text{ سیر}$$

۲۱. گزینه ۴ باتوجه به متن کتاب درسی، گزینه‌ی (۴) درست است.

۲۲. گزینه ۳ باتوجه به تعریف مدل سازی گزینه (۳) درست است چون شرایط را نمیتوان به دلخواه انتخاب کرد و باید به گونه‌ای بعضی را نادیده گرفت که اصل اساسی آن از بین نرود.

۲۳. گزینه ۱ وزن پروتون در حدود $1 (amu)$ یعنی یک هیدروژن است نه هلیوم. وزن هلیوم حدوداً چهار برابر پروتون است. (



۲۴. گزینه ۳

۲۵. گزینه ۱ (آ) نادرست. از گازهای نجیب تشکیل دهنده‌ی سیاره مشتری He و Ne و Ar را باید نام برد.

(ب) نادرست. در زمین درصد فراوانی فلزها بیش تر است.

(پ) درست. هیدروژن نخستین عنصری است که پس از مهانگ بوجود آمد.

(ت) درست

(ث) درست. سیاره مشتری فاصله بیشتری از خورشید دارد، پس سردتر از زمین است و با توجه به شکل در صفحه ۳۰ کتاب درسی

حجم بیش تر و شعاع بزرگ تری دارد.

۲۶. گزینه ۲ (آ) نادرست است. انسان اولیه با نگاه به آسمان و مشاهده ستارگان نه سیاره‌ها در پی فهم نظام و قانون مندی در آسمان بوده است.

(پ) نادرست است. سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون.

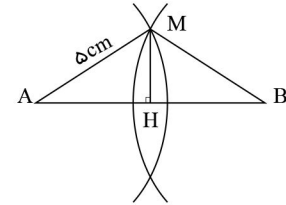
۲۷. گزینه ۳ هستی چگونه پدید آمده است. پرسشی بسیار بزرگ و بنیادی است و در قلمرو علم تجربی نمی‌گنجد.

۲۸. گزینه ۲ از آنجا که M از دو سر پاره خط AB به یک فاصله است ($MA = MB$)، روی عمود منصف این پاره خط یک مثلث قائم‌الزاویه تشکیل می‌شود و بنابراین داریم:

$$AH = BH = 4\text{ cm}$$

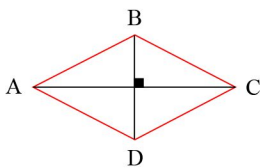
$$MH^2 = AM^2 - AH^2 = 5^2 - 4^2 = 9$$

$$\Rightarrow MH = 3$$



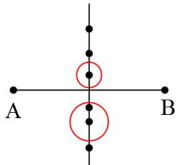
۲۹. گزینه ۳

شکل تقریبی لوزی را رسم می‌کنیم.



در گزینه‌ی ۳: طول یک قطر $AC = 14\text{ cm}$ و نصف آن 7 cm می‌شود در صورتی که ضلع لوزی $CD = 6\text{ cm}$ می‌باشد و غیر ممکن است ضلع مثلث قائم‌الزاویه از وتر بزرگ تر باشد.

۳۰. گزینه ۱ هر نقطه روی عمود منصف از دو سر پاره خط به یک فاصله می‌شود.



۳۱. گزینه ۱

(۱) قابل ترسیم نیست، با معلوم بودن قطرهای یک مستطیل نمی‌توان مستطیل را ترسیم کرد.

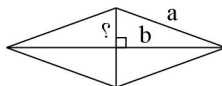
(۲) به حالت وتر و یک ضلع قابل ترسیم است. AB و AC را داریم با فیثاغورس BC بدست می‌آید و قابل ترسیم است.

(۳) به حالت ض ض ض قابل ترسیم است. AB و AD دو ضلع مستطیل را داریم قابل ترسیم است.

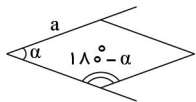
(۴) به حالت ض ض ض قابل ترسیم است. \hat{C}_1 و متمم آن \hat{A}_1 و $DBC = A$ را داریم و مثلث ADC را رسم می‌کنیم و سپس مستطیل رسم می‌شود.

۳۲. گزینه ۴

الف) به کمک فیثاغورس با داشتن a و b ، c را محاسبه کرده و لوزی رسم می‌شود.



ج) ابتدا زاویه‌ی α و سپس روی دو ضلع a را جدا می‌کنیم و از آن دو نقطه، دو زاویه به اندازه‌ی $180^\circ - \alpha$ رسم می‌کنیم تا رأس چهارم لوزی بدست آید.



پ) قطر a را رسم می‌کنیم و از دو سر قطر و در دو طرف آن چهار زاویه، برابر نصف زاویه‌ی داده شده (2α) رسم می‌کنیم تا دو رأس دیگر لوزی نیز حاصل شود.

