
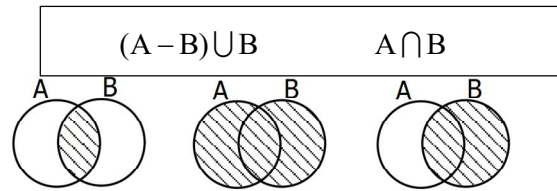


۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید:</p> <p>(الف) مجموعه‌ی $\{\emptyset\}$ یک مجموعه‌ی تهی است.</p> <p>(ب) هر عدد گویا یک عدد حقیقی است.</p> <p>(ج) دو لوزی دلخواه همواره متشابه‌اند.</p> <p>(د) عبارت $100^\circ < 9^\circ$ صحیح می‌باشد.</p>	۱
۱/۲۵	<p>عبارت صحیح را مشخص کنید.</p> <p>(الف) کدام یک از مجموعه‌های زیر، اعضای مجموعه‌ی $\{3k+2 \mid k \in \mathbb{Z}\}$ را نشان می‌دهد؟</p> <p>(۱) $\{5, 8, 11, \dots\}$ (۲) $\{2, 5, 8, \dots\}$</p> <p>(۳) $\{\dots, -4, -1, 2, 5, 8, \dots\}$ (۴) $\{5, 8, 11, \dots, 32\}$</p> <p>(ب) کدام یک از مجموعه‌های داده شده، مجموعه‌ی متناظر با محور مقابل را نمایش می‌دهد؟</p> <p>(۱) $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 4\}$ (۲) $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 4\}$</p> <p>(۳) $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 4\}$ (۴) $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 4\}$</p> <p>(ج) کدام یک از گزینه‌های زیر یک جمله‌ای نیست؟</p> <p>(۱) 5^x (۲) $\sqrt{3}x$ (۳) $-\frac{3}{2}axy^2$ (۴) -7</p> <p>(د) در معادله‌ی خط $y = ax + b$، اگر $a > 0$ و $b < 0$ باشد، کدام شکل می‌تواند خط رسم شده‌ی این معادله باشد؟</p>  <p>(۱) (۲) (۳) (۴)</p> <p>(ه) عبارت $\frac{-2+x}{x+4}$ با کدام یک از عبارتهای زیر برابر است؟</p> <p>(۱) $-\frac{x-2}{x+4}$ (۲) $\frac{x+2}{x+4}$ (۳) $-\frac{2-x}{x+4}$ (۴) $-\frac{2+x}{x+4}$</p>	۲
۱/۲۵	<p>عبارتهای زیر را کامل کنید.</p> <p>(الف) حجم حاصل از دوران مثلث قائم‌الزاویه حول ضلع قائم آن نامیده می‌شود.</p> <p>(ب) هرم، حجمی است که وجه‌های جانبی آن به شکل هستند.</p> <p>(ج) اگر $ab^2 < 0$ باشد، آنگاه a عددی است.</p> <p>(د) حاصل عبارت $(-2)^{-2}$ برابر است با</p> <p>(ه) ریشه‌ی سوم $-\frac{8}{125}$ برابر است با</p>	۳
۱	<p>(الف) در مجموعه‌های زیر، جاهای خالی را طوری کامل کنید که مجموعه‌ها برابر باشند.</p> $\left\{ \frac{7}{5}, -7, \dots, -\frac{1}{75} \right\} = \left\{ \frac{7}{21}, \dots, -\frac{3}{4}, \sqrt{\frac{49}{25}} \right\}$ <p>(ب) هر یک از مجموعه‌های زیر را به نمودار مربوط به آن وصل کنید. (یکی از نمودارها اضافه است.)</p>  <p>(A-B) ∪ B A ∩ B</p>	۴



۰/۵	۵	اگر تاسی را دوبار بیندازیم، چقدر احتمال دارد مجموع دو عدد رو شده ۶ باشد؟
۱/۵	۶	الف) بین دو عدد ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید. ب) عدد $۲ + \sqrt{۳}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ ج) عبارت مقابل را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید: $ \sqrt{۵} - ۳\sqrt{۷} $
۰/۵	۷	با یک مثال نقض، نشان دهید محل برخورد عمودمنصف‌های هر مثلث همیشه درون مثلث قرار ندارد.
۰/۵	۸	فرض و حکم مسئله‌ی زیر را مشخص کنید: نشان دهید در هر مثلث، اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی با مجموع دو زاویه‌ی داخلی غیر مجاور آن برابر است.
۱/۲۵	۹	نشان دهید در هر مثلث متساوی‌الساقین، فاصله‌ی هر نقطه‌ی دلخواه روی نیمساز زاویه‌ی رأس از دو سر قاعده برابر است. (یعنی نشان دهید: $MB = MC$)
۰/۵	۱۰	در شکل مقابل، مثلث‌های AOB و COD ، متشابه‌اند. با توجه به این شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) زاویه‌ی A چند درجه است؟ ب) اندازه‌ی x را به دست آورید.
۰/۵	۱۱	الف) عدد مقابل را با نماد علمی نمایش دهید: $۵۲۳۰۰۰ =$ ب) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید: $\frac{(-\frac{1}{2})^{-۹} \times ۲^۹}{(۸^۲)^۳} =$
۱	۱۲	الف) عبارت مقابل را ساده کنید: $۳\sqrt{۲} - ۵\sqrt{۳۲} =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید: $\frac{۲}{۳\sqrt{۷}} =$
۱/۵	۱۳	الف) طرف دیگر عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها به دست آورید. $(۵x - ۳)^۲ =$ ب) عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید: $x^۲ - ۵x + ۴ =$
۰/۵	۱۴	الف) معادله‌ی خطی را بنویسید که شیب آن $-\frac{۲}{۳}$ باشد و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۵ قطع کند. ب) مختصات نقطه‌ای از خط $۵x = ۲y + ۷$ را به دست آورید که عرض آن ۴ باشد.
۰/۷۵	۱۵	خط $y = -۳x + ۱$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.
۱/۲۵	۱۶	دستگاه معادله‌های خطی مقابل را به روش دلخواه حل کنید: $\begin{cases} ۲x - ۴y = ۱۰ \\ x + ۸y = -۵ \end{cases}$



۰/۷۵	$\frac{2x}{x(3x-9)}$	الف) عبارت گویای مقابل، به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است؟	۱۷
۱		ب) عبارت مقابل را ساده کنید: $\frac{x+x^2}{x^2-1} =$	
۱	$4x^3 + 2x^2 - 20x \mid 2x^2 - 4x$	خارج قسمت و باقیمانده تقسیم را مشخص کنید.	۱۸
۰/۵		الف) مساحت کره‌ای به شعاع 10 سانتی‌متر را به دست آورید.	۱۹
۰/۷۵		ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده‌ی آن مربعی به ضلع 5 سانتی‌متر و ارتفاع آن 12 سانتی‌متر می‌باشد.	
۲۰	مجموع		

