



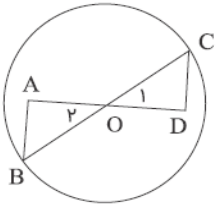
۱ حاصل عبارت $\frac{1}{9} \times 3^4 \times (27)^{-1}$ برابر است با:

- (۱) ۹
(۲) ۳
(۳) $\frac{1}{3}$
(۴) ۱

۲ اگر ریشه سوم عدد A برابر $\frac{2}{5}$ باشد، ریشه دوم عدد A برابر است با:

- (۱) $\frac{4}{5\sqrt{10}}$
(۲) $\frac{2\sqrt{5}}{25}$
(۳) $\sqrt{\frac{2}{5}}$
(۴) $\frac{2\sqrt{10}}{25}$

۳ باتوجه به شکل زیر، با در نظر گرفتن کدام گزینه به عنوان فرض مسئله نمی‌توان همبستگی دو مثلث را نتیجه گرفت؟ (O مرکز دایره است و دو زاویه O_1 و O_2 متقابل به رأس هستند)

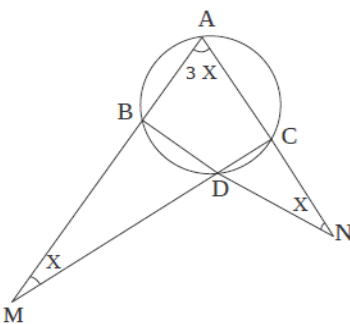


- (۱) $AB \parallel CD$
(۲) $\overline{AB} = \overline{CD}$
(۳) $\hat{A} = \hat{D}$
(۴) $\overline{AO} = \overline{OD}$

۴ کدام گزینه درست است؟

- (۱) دو مثلث متساوی‌الساقین که یک میانه برابر دارند، همبسته هستند.
(۲) دو مثلث قائم‌الزاویه که دو ضلع برابر دارند، همبسته هستند.
(۳) دو مثلث که مساحت‌های برابر داشته باشند، همبسته هستند.
(۴) دو مثلث متساوی‌الاضلاع که یک ارتفاع برابر دارند، همبسته هستند.

۵ در شکل زیر \hat{X} چند درجه است؟



- (۱) $22/5$
(۲) ۲۵
(۳) $27/5$
(۴) ۳۰

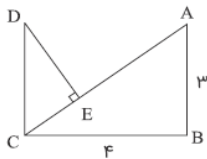
۶ طول اضلاع مثلثی ۱۲ و ۱۷ و ۲۱ سانتی‌متر است. این مثلث با مثلث دیگری که محیط آن ۲۰ سانتی‌متر می‌باشد، متشابه است. طول کوچک‌ترین ضلع مثلث دیگر کدام است؟

- (۱) $2/4$
(۲) $3/4$
(۳) $4/8$
(۴) $4/2$



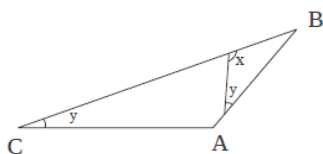


۷ در شکل زیر $\overline{AB} = \overline{CD}$ و دو مثلث ABC و DEC متشابه هستند. نسبت تشابه کدام است؟



- (۱) ۰/۴
- (۲) ۰/۵
- (۳) ۰/۶
- (۴) ۰/۸

۸ باتوجه به شکل زیر زاویه A برابر کدام گزینه است؟



- (۱) x
- (۲) $3y$
- (۳) $\frac{x+y}{2}$
- (۴) $\frac{2x-y}{2}$

۹ حاصل عبارت $\frac{\sqrt{\frac{3}{5}} - \sqrt{\frac{4}{15}}}{\sqrt{15}}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{15}$
- (۲) $\frac{2}{15}$
- (۳) $-\frac{2}{15}$
- (۴) $\frac{1}{15}$

۱۰ کدام عبارت درست است؟

- (۱) $(\frac{3}{4})^4 > (0/75)^3$
- (۲) $6^{-2} = -\frac{2}{6}$
- (۳) $33/7 \times 10^{-2} > 0/0029 \times 10^2$
- (۴) $\sqrt{(-1)^2} = -1$

۱۱ مزرعه‌ای به شکل مستطیل و به ابعاد ۸۰ متر در ۶۰ متر است. در نقشه‌ای محیط این مزرعه ۱۴ سانتی‌متر است. مقیاس نقشه کدام است؟

- (۱) ۱ به ۱۰۰
- (۲) ۱ به ۲۰۰۰
- (۳) ۱ به ۲۰
- (۴) ۱ به ۱۰۰۰

۱۲ حاصل عبارت $\frac{0/169 \times 0/0002}{0/013 \times 10^{-6}}$ به صورت نماد علمی کدام است؟

- (۱) 4×10^3
- (۲) 4×10^{-3}
- (۳) $2/6 \times 10^{-3}$
- (۴) $2/6 \times 10^3$

۱۳ ساده شده عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{3^{-5} \div 3^{-3}}{8^{-2} \times (\frac{1}{8})^{-2}} = ?$$

- (۱) $(\frac{3}{2})^2$
- (۲) 3^{-2}
- (۳) $(\frac{2}{3})^2$
- (۴) 6^{-2}





۱۴ حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$|3\sqrt{2} - \sqrt[3]{27}| + |-3 - \sqrt{18}| = ?$$

- (۱) $6 + 6\sqrt{2}$ (۲) $2\sqrt{18}$
 (۳) ۰ (۴) ۶

۱۵ بزرگترین عدد صحیحی که در داخل \square می‌توان قرار داد، چه عددی است؟

$$0/0003 \times 2700 > 8 \times 10^{\square}$$

- (۱) -۲ (۲) -۱
 (۳) صفر (۴) ۱

۱۶ عکسی مستطیل‌شکل به ابعاد 9×12 را بزرگ کرده‌ایم، به طوری که عکسی متشابه با آن به وجود آمده است. اگر به طول عکس ۸ سانتی‌متر اضافه شده باشد، به عرض آن چند سانتی‌متر اضافه شده است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴
 (۳) ۵ (۴) ۶

۱۷ نماد علمی حاصل عبارت $723 \times 10^{-1395} + 0/065 \times 10^{-1394}$ کدام است؟

- (۱) $7/2365 \times 10^{-1393}$ (۲) $7/2365 \times 10^{-1394}$
 (۳) $7/2365 \times 10^{-1395}$ (۴) $7/2365 \times 10^{-1396}$

۱۸ ساده‌شده عبارت زیر کدام گزینه است؟

$$\sqrt[3]{24} - 4\sqrt{50} + 10\sqrt{8} - \sqrt[3]{3}$$

- (۱) $\sqrt[3]{3}$ (۲) $10\sqrt{2} - \sqrt[3]{3}$
 (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt[3]{3} + 2\sqrt{2}$

۱۹ در کدام گزینه عبارت داده‌شده کمترین مقدار است؟

- (۱) $\left[-\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}\right]^{-2}$ (۲) $\left[-\left(\frac{1}{2}\right)\right]^{-2}$
 (۳) -5^{-2} (۴) $(-5^{-2})^{-1}$

۲۰ نسبت تشابه مثلث $\triangle ABC$ به مثلث $\triangle DEF$ برابر با $\frac{1}{3}$ است. اگر اندازه اضلاع مثلث $\triangle ABC$ ، ۴ و ۵ و ۶ باشد و بدانیم اندازه یکی از اضلاع مثلث $\triangle DEF$ برابر با $1 - x$ است، کدام گزینه نمی‌تواند مقدار x باشد؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۵
 (۳) ۱۶ (۴) ۱۹

