

۱- نمونه‌ای از رحل‌های قرآنی که دو لایه چوبی آن از وسط هم گذشته و در آن تکیه‌گاه در هر وضعیتی قرار بگیرد، فاصله دو

لبه کناری از دو طرف با هم برابر است. براساس چه حالتی می‌توانیم این حکم مسئله را نتیجه بگیریم؟

(۱) هم‌نهشتی مثلث‌ها - ض ز ض

(۲) تشابه مثلث‌ها - ز ض ز

(۳) تساوی مثلث‌های قائم‌الزاویه - و ض

(۴) هم‌نهشتی مثلث‌ها - ز ض ز

۲- کدام‌یک از نقاط روی خط  $y = -\frac{3}{2}x + 1$  می‌باشد؟

(۱)  $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$

(۲)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$

(۳)  $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

(۴)  $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$

۳- مثلث ABC به ضلع‌های ۴، ۵ و ۸ با مثلث DEF به ضلع‌های  $x-1$ ،  $10$  و  $y+3$  به ترتیب با هم متشابه‌اند. نسبت  $\frac{x}{y}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{13}{9}$

(۲)  $\frac{9}{13}$

(۳) ۳

(۴)  $\frac{1}{3}$

۴- کدام‌یک از استدلال‌های زیر درست است؟

(۱) در هر مربع، ضلع‌ها با هم برابرند  $\Leftrightarrow$  همه ضلع‌های ABCD با هم برابر نیستند.

(۲) ABCD مربع نیست  $\Leftrightarrow$  هر لوزی یک متوازی‌الاضلاع است.

(۳) ABCD متوازی‌الاضلاع است  $\Leftrightarrow$  در هر لوزی، ضلع‌ها با هم برابرند.

(۴) ABCD مستطیل است  $\Leftrightarrow$  در هر مستطیل زاویه‌های داخلی قائمه هستند.

ABCD مستطیل نیست

۵- در شکل زیر مثلث ABC متساوی‌الاضلاع است و DC نیمساز زاویه C است. اگر  $\hat{A}_1 = 20^\circ$  باشد، آنگاه  $\hat{D}_1$  کدام

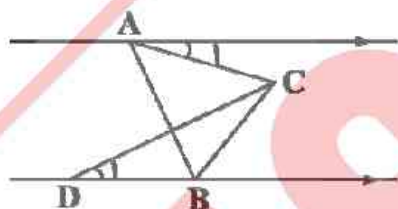
است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۲۰

(۳) ۳۰

(۴) ۴۰



۶- خط  $3x + 4y = 12$  با محورهای مختصات مثلثی ایجاد می‌کند. نسبت مساحت به محیط این مثلث کدام است؟

(۴)  $\frac{1}{4}$

(۳)  $\frac{1}{2}$

(۲) ۴

(۱) ۲

۷- نسبت تشابه دو لوزی  $\frac{2}{5}$  و طول قطرهای لوزی کوچکتر  $10$  و  $\sqrt{200}$  می‌باشد. نسبت مساحت لوزی بزرگتر به محیط آن

چقدر است؟

(۱)  $\frac{100\sqrt{2}}{2}$

(۲)  $\frac{25\sqrt{6}}{12}$

(۳)  $\frac{200\sqrt{2}}{2}$

(۴)  $\frac{25\sqrt{6}}{24}$