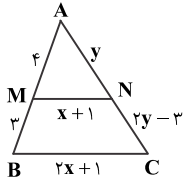
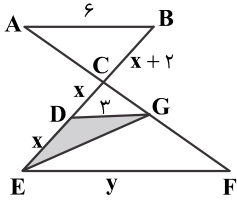


۱- در مثلث شکل مقابل $MN \parallel BC$ است. مقدار $x + y$ کدام است؟



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

۲- با توجه به ابعاد شکل مقابل مساحت مثلث هاشور خورده چه کسری از مساحت دوزنقه $DGFE$ است؟ $(AB \parallel DG \parallel EF)$



- (۱) ۱/۳
- (۲) ۱/۴
- (۳) ۱/۲
- (۴) ۲/۳

۳- چند تا از جملات زیر صحیح است؟

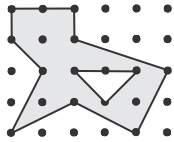
(الف) از هر نقطه خارج خط l بی شمار خط بر آن عمود می شود.

(ب) فصل مشترک دو صفحه متقاطع یک خط است.

(پ) اگر خطی بر یکی از دو صفحه موازی عمود باشد بر دیگری نیز عمود است.

- (۱) صفر
- (۲) یک
- (۳) دو
- (۴) سه

۴- در شبکه مقابل فاصله دو نقطه عمودی و افقی ۱ واحد است. مساحت قسمت هاشور خورده چقدر است؟



- (۱) ۱۱
- (۲) ۱۰
- (۳) ۹
- (۴) ۸

۵- وسط وتری به طول ۲۰ که درون $C(O, 20)$ رسم شده است، روی کدام دایره قرار دارد؟

- (۱) دایره‌ای به شعاع $4\sqrt{3}$
- (۲) دایره‌ای به قطر $10\sqrt{3}$
- (۳) دایره‌ای به شعاع $3\sqrt{10}$
- (۴) دایره‌ای به قطر $20\sqrt{3}$

۶- یک دوزنقه متساوی الساقین بر دایره‌ای به شعاع ۲ محیط است. اگر نسبت دو قاعده برابر ۳ باشد، مساحت آن چقدر است؟

- (۱) $\frac{8}{\sqrt{3}}$
- (۲) $\frac{14}{\sqrt{3}}$
- (۳) $\frac{32}{\sqrt{3}}$
- (۴) $\frac{20}{\sqrt{3}}$

۷- دو دایره $C(O, a)$ و $C'(O', 2a - 5)$ تحت یک انتقال تصویر یکدیگرند و طول بردار انتقال برابر ۴ است. اندازه وتر مشترک دو دایره چقدر است؟

- (۱) $2\sqrt{22}$
- (۲) $\sqrt{22}$
- (۳) $2\sqrt{21}$
- (۴) $\sqrt{21}$

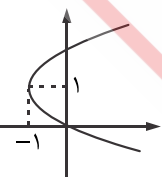
۸- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ و $I - A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -3 \\ \dots & \dots & \dots \\ B & \dots & \dots \\ \dots & \dots & 1 \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه‌های وارون ماتریس B کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{5}$
- (۲) $\frac{5}{4}$
- (۳) $\frac{-5}{4}$
- (۴) $\frac{-4}{5}$

۹- ریشه‌های معادله $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & x \\ 1 & x-2 & 2 \end{vmatrix} = -16$ کدام است؟

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

۱۰- فاصله خط هادی سهمی شکل مقابل از محور y ها چقدر است؟



- (۱) $\frac{5}{2}$
- (۲) ۳
- (۳) $\frac{5}{4}$
- (۴) $\frac{3}{2}$

۱۱- دو دایره $\begin{cases} (x-2)^2 + (y-r)^2 = r^2 \\ x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0 \end{cases}$ مماس داخل‌اند. r کدام است؟

۴ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۲- اگر $\vec{a} = \mathbf{i} + \mathbf{j} - \mathbf{k}$ و $\vec{a} \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = 4$ باشد، تصویر قائم \vec{b} بر \vec{a} کدام است؟

$-\frac{1}{4}\vec{a}$ (۴)

$-\frac{1}{3}\vec{a}$ (۳)

$\frac{1}{4}\vec{a}$ (۲)

$\frac{1}{3}\vec{a}$ (۱)

روسی