

- ۱۵- خطی با شیب ۲ از نقاط $(2, a)$, $(a, 4)$ می‌گذرد. عرض از مبدأ آن کدام است؟
 ۴ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) 12 (۳) $-\frac{4}{3}$ (۴)
- ۱۶- در مثلث ABC با رئوس $A(1, 4)$, $B(-2, -2)$ و $C(4, 2)$ معادله میانه وارد بر ضلع BC یعنی AM کدام است؟
 $y = 4x$ (۱) $y = x - 1$ (۲) $x = 1$ (۳) $y = 3x + 1$ (۴)
- ۱۷- به ازای کدام مقادیر a، نقطه $A(3a - 1, a + 1)$ در ناحیه دوم قرار دارد؟
 $-1 < a < \frac{1}{3}$ (۱) $a < \frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{3} < a < 1$ (۳) $\frac{1}{3} < a < -1$ (۴)
- ۱۸- اگر $A(4, -1)$ و $B(-6, 7)$ باشد، فاصله وسط پاره خط AB تا مبدأ مختصات چقدر است؟
 5 (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $\sqrt{10}$ (۳) $\sqrt{13}$ (۴)
- ۱۹- در مثلث ABC با رئوس $A(0, 6)$ و $B(4, -2)$ و $C(-1, 0)$ طول میانه CM کدام است؟
 $\sqrt{20}$ (۱) $\sqrt{13}$ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) $\sqrt{10}$ (۴)
- ۲۰- محیط مثلثی با رئوس $A(2, 1)$ و $B(-2, 4)$ و مبدأ مختصات، کدام است؟
 $5 + 3\sqrt{5}$ (۱) $5 + \sqrt{5}$ (۲) $5 + 2\sqrt{5}$ (۳) $5 + 4\sqrt{5}$ (۴)
- ۲۱- نقطه $A(2a + b, 2a - 1)$ روی محور عرض‌ها و در عرض ۵ قرار دارد. b کدام است؟
 2 (۱) -2 (۲) 4 (۳) -6 (۴)
- ۲۲- مساحت مثلثی با رئوس $A(2, 1)$ و $B(-2, 4)$ و مبدأ مختصات، کدام است؟
 $\sqrt{5}$ (۱) $2\sqrt{5}$ (۲) 5 (۳) $2\sqrt{10}$ (۴)
- ۲۳- نقطه $A(4, m)$ از مبدأ مختصات به فاصله $4\sqrt{2}$ است. مقدار مثبت m کدام است؟
 1 (۱) 2 (۲) 3 (۳) 4 (۴)
- ۲۴- مساحت مثلثی با سه رأس به مختصات $A(2, 5)$ ، $B(3, 0)$ و $C(0, 2)$ کدام است؟
 6 (۱) $6/5$ (۲) 7 (۳) $7/5$ (۴)
- ۲۵- فاصله نقطه $A(3, 4)$ از نقطه‌ای واقع بر نیمساز ربع اول، برابر ۵ است. طول این نقطه کدام است؟
 7 (۱) 8 (۲) 14 (۳) 16 (۴)
- ۲۶- مساحت مثلثی که سه رأس آن نقاط $A(1, 4)$ ، $B(1, -1)$ و $C(2, 2)$ باشد، کدام است؟
 $\frac{5}{2}$ (۱) 5 (۲) 10 (۳) $\frac{5}{4}$ (۴)
- ۲۷- نقاط $A(4, 4)$ ، $B(-1, 1)$ و $O(0, 0)$ سه رأس یک مستطیل هستند. مساحت مستطیل چقدر است؟
 8 (۱) 6 (۲) 12 (۳) 9 (۴)
- ۲۸- نقاط $A(4, 1)$ ، $B(3, 0)$ و $C(2, 3)$ رئوس چه نوع مثلثی هستند؟
 ۱) متساوی‌الاضلاع ۲) قائم‌الزاویه ۳) متساوی‌الساقین ۴) نامشخص
- ۲۹- نقاط $A(1, 3)$ ، $B(1, 6)$ و $C(2, 2)$ سه رأس یک متوازی‌الاضلاع هستند. مساحت این متوازی‌الاضلاع چقدر است؟
 6 (۱) 4 (۲) 3 (۳) 2 (۴)
- ۳۰- نقاط $A(1, 2)$ ، $B(-5, 2)$ و $C(-2, 5)$ سه رأس یک مربع هستند. مختصات رأس چهارم کدام است؟
 $(-2, -1)$ (۱) $(-2, 1)$ (۲) $(1, -2)$ (۳) $(-2, -2)$ (۴)
- ۳۱- خطی که از نقاط $A(4, a)$ و $B(a, 4)$ می‌گذرد، محور yها را در نقطه‌ای به عرض ۲ قطع می‌کند، a کدام است؟
 -1 (۱) 4 (۲) 2 (۳) -2 (۴)
- ۳۲- خطی که از نقاط $(2, 3)$ و $(-2, 1)$ می‌گذرد، با محورهای مختصات چه مساحتی را می‌سازد؟
 -4 (۱) 4 (۲) -8 (۳) 8 (۴)

$$\frac{\sqrt{13}}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{13}}{۴} \quad (۳)$$

$$\frac{۵}{۲} \quad (۲)$$

$$\frac{۳}{۲} \quad (۱)$$

۵۰ خط $۴ = y + 2x$ و $۱ = y$ یکدیگر را در A قطع می کنند، طول پاره خط OA کدام است؟

۵۱ اگر $A(۲, ۵)$ ، $B(۲, ۳)$ و $C(-۱, ۵)$ سه رأس مثلثی باشند، آن مثلث چه نام دارد؟

(۱) متساوی الساقین (۲) قائم الزاویه (۳) متساوی الاضلاع

۵۲ نقطه A به عرض ۴، روی محور عرض ها قرار دارد و نقطه B به طول ۱، روی خط $۷ = y + 2x$ می باشد. مختصات وسط AB کدام است؟

$$\left(0, \frac{3}{2}\right) \quad (۴)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{7}{2}\right) \quad (۳)$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right) \quad (۲)$$

$$\left(0, \frac{7}{2}\right) \quad (۱)$$

۵۳ در مثلث ABC که $A(۲, ۰)$ ، $B(۰, -۲)$ و $C(-۲, ۲)$ می باشد، طول میانه BM کدام است؟

$$\sqrt{۶} \quad (۴)$$

$$۴ \quad (۳)$$

$$۸ \quad (۲)$$

$$\sqrt{۸} \quad (۱)$$

۵۴ اگر $A(۱, ۲)$ و $B(-۲, ۰)$ باشند، معادله عمود منصف AB چیست؟

$$y = x + 1 \quad (۴)$$

$$y = x \quad (۳)$$

$$y = -x + 1 \quad (۲)$$

$$y = -x \quad (۱)$$

۵۵ در متوازی الاضلاع ABCD که A و C روی هم قرار دارند، داریم:

$$D(k, ۳), C(-۲, ۶k), B(۲, -1), A(m+k, ۳)$$

مقدار m و k چیست؟

$$\begin{cases} m = ۰ \\ k = -۲ \end{cases} \quad (۴)$$

$$\begin{cases} m = -۴ \\ k = ۰ \end{cases} \quad (۳)$$

$$\begin{cases} m = ۴ \\ k = ۴ \end{cases} \quad (۲)$$

$$\begin{cases} m = ۴ \\ k = ۰ \end{cases} \quad (۱)$$

۵۶ مثلث بیخورد میانه ها در مثلث ABC به رئوس های $A(۳, ۰)$ ، $B(۶, -1)$ و $C(۱, -۲)$ چیست؟

$$\left(\frac{1}{2}, -1\right) \quad (۴)$$

$$\left(1, -\frac{1}{2}\right) \quad (۳)$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right) \quad (۲)$$

$$(1, -1) \quad (۱)$$

۵۷ قرینه $A(۲, -۳)$ نسبت به محور x، $A'(n-۲, k+1)$ می باشد. $2n + 3k$ چیست؟

$$۴ \quad (۴)$$

$$۷ \quad (۳)$$

$$۱۲ \quad (۲)$$

$$۱۴ \quad (۱)$$

۵۸ خط $۳ = -y + 2x$ بر دایره ای به مرکز $(-۳, 1)$ مماس است. شعاع دایره کدام است؟

$$\frac{\sqrt{2}}{۵} \quad (۴)$$

$$\frac{۸\sqrt{۵}}{۵} \quad (۳)$$

$$\frac{\sqrt{۸}}{۲} \quad (۲)$$

$$\frac{۲\sqrt{2}}{۵} \quad (۱)$$

۵۹ در مثلث ABC که $A(1, 1)$ ، $B(-۲, -1)$ و $C(۳, -۲)$ باشد، طول ارتفاع CH کدام است؟

$$\frac{\sqrt{۵}}{۴} \quad (۴)$$

$$۱۰\sqrt{۵} \quad (۳)$$

$$۲\sqrt{۵} \quad (۲)$$

$$\sqrt{۵} \quad (۱)$$

۶۰ فاصله دو خط $۵ = -y - 2x$ و $۱ = -y - 2x$ کدام است؟

$$\frac{\sqrt{11}}{۲۰} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{۲۰}}{۲۰} \quad (۳)$$

$$\frac{11}{۲۰} \quad (۲)$$

$$\frac{11\sqrt{۲۰}}{۲۰} \quad (۱)$$

۶۱ معادله دو ضلع مربعی به صورت $۰ = 1 + y + x$ و $۵ = 2x + 2y$ است. مساحت مربع چیست؟

$$\frac{۲۹}{\sqrt{۸}} \quad (۴)$$

$$\frac{۲۹}{۸} \quad (۳)$$

$$\frac{۲۹}{۸} \quad (۲)$$

$$\frac{۷}{\sqrt{۸}} \quad (۱)$$

۶۲ نقطه $A(m^۲ - m, 2m - 1)$ در ناحیه دوم محورهای مختصات قرار دارد. حدود m کدام است؟

$$m < \frac{1}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{2} < m < 1 \quad (۳)$$

$$0 < m < 1 \quad (۲)$$

$$m > \frac{1}{2} \quad (۱)$$

۶۳ نقطه A به طول ۲، روی خط $۵ = y + 2x$ و نقطه B به عرض ۱، روی خط $۴ = y - x$ قرار دارد. شیب خط AB کدام است؟

$$-1 \quad (۴)$$

$$1 \quad (۳)$$

$$2 \quad (۲)$$

$$-2 \quad (۱)$$

۶۴ اگر خط $k + x + (2m + 1)y = 0$ از ناحیه اول و سوم عبور نکند، m و k کدام یک از مقادیر زیر را می تواند اختیار کند؟

$$m = -1 \text{ و } k = 1 \quad (۴)$$

$$m = -2 \text{ و } k = ۰ \quad (۳)$$

$$m = ۰ \text{ و } k = 1 \quad (۲)$$

$$m = 1 \text{ و } k = ۰ \quad (۱)$$