

۴۸۱- خط گذرنده از نقاط $A(-1,1)$ و $B(3,4)$ با محورهای مختصات یک مثلث قائم الزاویه می‌سازد. مساحت این مثلث کدام است؟

(۱) $\frac{49}{24}$ (۲) $\frac{49}{12}$ (۳) $\frac{7}{16}$ (۴) $\frac{7}{12}$

۴۸۲- دو نقطه $A(-2,5)$ و $B(1,-3)$ دو سر قطری از دایره هستند. معادله قطری از دایره که از مبدأ مختصات عبور می‌کند، کدام است؟

(۱) $y - 2x = 0$ (۲) $y + 2x = 0$ (۳) $x - 2y = 0$ (۴) $x + 2y = 0$

۴۸۳- به ازای کدام مقدار m ، فاصله نقطه $(m, -m)$ از خط $y = x$ برابر $\sqrt{2}$ است؟

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

۴۸۴- نقاط A و B قرینه دو نقطه $(1,4)$ و $(2,3)$ نسبت به نقطه $(5,-1)$ هستند. طول پاره خط AB کدام است؟

(۱) $\sqrt{5}$ (۲) ۲ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) $\sqrt{2}$

۴۸۵- نقطه $(2,-3)$ وسط پاره خط واصل بین دو نقطه $A(5,7)$ و B است. فاصله نقطه B از مبدأ مختصات کدام است؟

(۱) $\sqrt{109}$ (۲) $\sqrt{65}$ (۳) $\sqrt{170}$ (۴) $\sqrt{90}$

۴۸۶- خط $3x - 4y - 1 = 0$ بر دایره‌ای به مرکز $(0,1)$ مماس است. مساحت دایره کدام است؟

(۱) π (۲) 2π (۳) 4π (۴) 25π

۴۸۷- فاصله نقطه تلاقی خطوط $x + y = -3$ و $3x - y = 7$ از خط $8x + 6y = k$ برابر ۴ است. مقدار مثبت k کدام است؟

(۱) ۲۴ (۲) ۱۸ (۳) ۱۲ (۴) ۶

۴۸۸- سه رأس مثلثی نقاط $A(3,-2)$ ، $B(3,1)$ و $C(-1,1)$ هستند. مساحت آن کدام است؟

(۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{6}$ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۴۸۹- نقطه $A(2,-1)$ یک رأس مستطیلی است که دو ضلعش بر خطوط $x - y + 1 = 0$ و $x + y + 2 = 0$ قرار دارند. مساحت مستطیل کدام است؟

(۱) ۶ (۲) $6\sqrt{2}$ (۳) $3\sqrt{2}$ (۴) ۱۲

۴۹۰- اگر $A(2,5)$ ، $B(3,-1)$ و $C(0,2)$ سه رأس یک مثلث باشند، مختصات پای ارتفاع AH کدام است؟

(۱) $(-\frac{2}{3}, \frac{7}{3})$ (۲) $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$ (۳) $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ (۴) $(-\frac{1}{3}, \frac{5}{3})$

۴۹۱- در مثلث $A(3,-2)$ ، $B(-1,4)$ و $C(0,0)$ ، عمود منصف ضلع AB ، خط گذرنده از نقاط B و C را با چه طولی قطع می‌کند؟

(۱) $-\frac{1}{14}$ (۲) $-\frac{1}{6}$ (۳) $-\frac{1}{10}$ (۴) $\frac{1}{10}$

۴۹۲- نقطه $A(1,2)$ رأس یک مربع و نقطه $O(3,1)$ محل برخورد قطرهای یک مربع هستند. مساحت مربع کدام است؟

(۱) ۵۰ (۲) ۱۰ (۳) $72/5$ (۴) ۱۰۰

۴۹۳- نقطه $A(5,7)$ رأس یک متوازی‌الاضلاع می‌باشد که دو ضلع آن منطبق بر دو خط به معادلات $y = 2x - 5$ و $y - x = -2$ است.

مختصات وسط قطر کدام است؟

(۱) $(4,2)$ (۲) $(4,3)$ (۳) $(5,2)$ (۴) $(5,3)$

۴۹۴- نقطه‌ای بر روی خط $x = 12 - 2y$ از دو نقطه $(3,4)$ و $(-5,2)$ به یک فاصله است. طول این نقطه کدام است؟

(۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) -۲

۴۹۵- خط $ax + by = -3$ بر خط $4x - 2y + 7 = 0$ عمود است و از نقطه $(1,2)$ عبور می‌کند. $a + b$ کدام می‌تواند باشد؟

(۱) $-1/8$ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) -۹

- ۴۹۶- سه نقطه $A(1, 3)$ ، $B(-1, 2)$ و $C(5, -5)$ سه رأس مثلث ABC هستند. نوع مثلث ABC کدام است؟
 (۱) متساوی الساقین (۲) قائم الزاویه (۳) متساوی الاضلاع (۴) قائم الزاویه و متساوی الساقین
- ۴۹۷- اگر $A(2, 1)$ و $C(-1, 2)$ دو رأس مربع $ABCD$ باشند، مساحت مربع کدام است؟
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴) ۱۲
- ۴۹۸- دو خط $x + (m - 2)y = 3$ و $2x + (m + 2)y = 3$ به ازای یک مقدار مثبت m بر هم عمودند. فاصله نقطه تلاقی دو خط از مبدأ کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) ۳ (۴) $\sqrt{13}$
- ۴۹۹- اگر $A(0, 2)$ ، $B(4, 0)$ و $C(2, -2)$ سه رأس مثلث ABC باشند، معادله ارتفاع وارد بر ضلع BC کدام است؟
 (۱) $y = x + 2$ (۲) $2y = -x + 4$ (۳) $y = -x + 2$ (۴) $2y = x + 4$
- ۵۰۰- قرینه نقطه‌ای به طول ۴ روی محور x ‌ها نسبت به خط $y = 2x - 3$ کدام است؟
 (۱) $(2, 6)$ (۲) $(0, 2)$ (۳) $(3, 0)$ (۴) $(1, 4)$
- ۵۰۱- نقاط $A(-1, 2)$ و $B(-3, 6)$ دو سر قطری از یک دایره هستند. معادله قطری از دایره که محور y ‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۱ قطع می‌کند، کدام است؟
 (۱) $2y + 2x = 2$ (۲) $y + x = 1$ (۳) $2y - 2x = 2$ (۴) $y - x = 1$
- ۵۰۲- قرینه نقطه $A(2, k + 1)$ نسبت به نقطه‌ای روی محور x ‌ها نقطه $B(4 - 2k, -3)$ است. فاصله نقطه A از مبدأ کدام است؟
 (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $\sqrt{8}$ (۳) $\sqrt{13}$ (۴) $\sqrt{17}$
- ۵۰۳- نقاط $A(5, 3)$ ، $B(k, -k)$ و $C(0, 0)$ سه رأس مستطیل $ABCD$ هستند. مساحت مستطیل کدام است؟
 (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶
- ۵۰۴- دو ضلع مستطیلی بر روی خط‌های $2x - y = 1$ و $x + 2y = -1$ قرار دارند. اگر نقطه تلاقی قطرهای مستطیل نقطه $(1, 2)$ باشد، مساحت مستطیل کدام است؟
 (۱) $4/2$ (۲) $4/4$ (۳) $4/6$ (۴) $4/8$
- ۵۰۵- معادله سه ضلع مثلثی به صورت $AB: x + 2y = 3$ ، $AC: y = 2x - 1$ و $BC: x + y = 4$ است. طول ارتفاع AH کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) $3\sqrt{2}$ (۴) $2\sqrt{2}$
- ۵۰۶- دایره‌ای به مرکز $(1, -1)$ بر خط $x + y = 2$ مماس است. مختصات نقطه تماس کدام است؟
 (۱) $(2, 0)$ (۲) $(0, 2)$ (۳) $(-1, 2)$ (۴) $(3, -1)$
- ۵۰۷- متوازی الاضلاع $ABCD$ به رئوس $A(-2, 1)$ ، $B(0, 3)$ و $C(1, -2)$ مفروض است. مساحت متوازی الاضلاع کدام است؟
 (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶
- ۵۰۸- خطوط $y = 2$ و $y = 5$ و $3x - 4y + 11 = 0$ منطبق بر سه ضلع یک لوزی هستند. کدام یک از نقاط زیر می‌تواند یکی از رئوس این لوزی باشد؟
 (۱) $(-6, 2)$ (۲) $(4, 5)$ (۳) $(8, 2)$ (۴) $(-1, 5)$
- ۵۰۹- فاصله دو خط $8x - 6y = a$ و $(2m + 1)y - 2mx = 1$ برابر ۱ است. مجموعه مقادیر a کدام است؟
 (۱) 8 و -12 (۲) -8 و 12 (۳) 6 و -10 (۴) 6 و -10
- ۵۱۰- دو ضلع یک متوازی الاضلاع منطبق بر خطوط $y = x$ و $y = 2x$ و نقطه $(2, 3)$ یک رأس آن است. طول ضلع بزرگ‌تر متوازی الاضلاع کدام است؟
 (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $\sqrt{5}$ (۴) $\sqrt{8}$