

ریاضی ۲

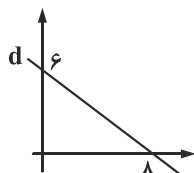
۱- نقطه  $A(\frac{m+1}{3}, \frac{-5+2m}{2})$  در ناحیه چهارم مختصات است. حدود  $m$  کدام است؟

- (۱)  $-1 < m < \frac{5}{2}$  (۲)  $-2 < m < \frac{5}{2}$  (۳)  $-\frac{5}{2} < m < 1$  (۴)  $m > -1$

۲- قرینه نقطه  $B(-5, 2)$  نسبت به نقطه  $M(a, b)$  نقطه  $B'(1, 6)$  می‌باشد. حاصل  $a - b$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) -۶ (۴) ۶

۳- فاصله نقطه  $(-1, -1)$  از خط  $d$  (مطابق شکل) کدام است؟



- (۱) ۴/۶

- (۲) ۵

- (۳) ۳/۴

- (۴) ۶/۲

۴- مساحت مثلث با رأس‌های  $A(2, 5)$ ،  $B(2, 3)$  و  $C(-1, 5)$  کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۳

۵- در مثلث با رئوس  $A(-2, 3)$ ،  $B(1, 2)$  و  $C(4, 1)$  فاصله نقطه محل تلاقی میان‌ها (مرکز ثقل) با مبدأ مختصات کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{3}$  (۲)  $\sqrt{5}$  (۳)  $\sqrt{2}$  (۴)  $\sqrt{10}$

۶- نقاط  $A(4, 1)$ ،  $B(3, 0)$  و  $C(2, 2)$  رئوس چه نوع مثلثی هستند؟

- (۱) متساوی‌الاضلاع (۲) قائم‌الزاویه (۳) متساوی‌الساقین (۴) متساوی‌الساقین و قائم‌الزاویه

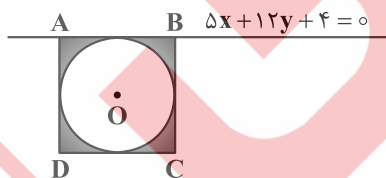
۷- معادلات دو ضلع مربع به صورت  $y = \sqrt{3}x + 2$  و  $\sqrt{3}y - 3x + 6 = 0$  می‌باشد. محیط این مربع کدام است؟

- (۱)  $4(\sqrt{3} + 1)$  (۲)  $4(\sqrt{3} - 1)$  (۳)  $4(\sqrt{2} + 1)$  (۴)  $4(\sqrt{2} - 1)$

۸- دو ضلع یک مستطیل بر دو خط به معادلات  $2y + x = 6$  و  $2x - y = 7$  و یک رأس آن نقطه  $A(8, 5)$  است. مساحت این مستطیل کدام است؟

- (۱) ۷/۲ (۲) ۹/۶ (۳) ۱۱/۴ (۴) ۱۲/۸

۹- مطابق شکل زیر، مرکز دایره به مختصات  $O(2, 1)$  می‌باشد. مساحت قسمت‌های هاشورخورده کدام است؟ ( $\pi \approx 3$ ) (چهارضلعی ABCD مربع است).



- (۱) ۲

- (۲) ۳

- (۳) ۴

- (۴) ۶

۱۰- خط  $d$  که از نقطه  $A(-3, 1)$  می‌گذرد با خط  $2x - 3y + 5 = 0$  موازی است. معادله خط  $d$  کدام است؟

$2y - 3x = 11$  (۴)       $2y + 3x = 7$  (۳)       $3y + 2x = -3$  (۲)       $3y - 2x = 9$  (۱)

۱۱- در مثلث  $ABC$ ، با رئوس  $A(-2, 2)$ ،  $B(4, 0)$  و  $C(2, 2)$  میانه‌های  $AM$  و  $CN$  را رسم کرده‌ایم. طول  $MN$  کدام است؟

$4$  (۴)       $4\sqrt{5}$  (۳)       $2$  (۲)       $\sqrt{5}$  (۱)

۱۲- اگر  $A(3, -1)$ ،  $B(2, 1)$ ،  $C$  و  $D(-2, 0)$  چهار رأس متوالی یک متوازی‌الاضلاع باشند، معادله خطی که از نقطه  $C$  می‌گذرد و بر ضلع  $AB$

عمود است کدام می‌باشد؟

$2y - x = 7$  (۴)       $y + 2x = -4$  (۳)       $2y + x = 1$  (۲)       $y - 2x = 8$  (۱)

۱۳- اگر پاره خط  $AB$  با رأس‌های  $A(-2, 1)$  و  $B(3, 5)$  مفروض باشد. کدام نقطه روی عمودمنصف پاره خط  $AB$  است؟

$(\frac{1}{2}, \frac{17}{4})$  (۴)       $(-\frac{1}{2}, -3)$  (۳)       $(-\frac{1}{2}, \frac{17}{4})$  (۲)       $(\frac{1}{2}, -3)$  (۱)

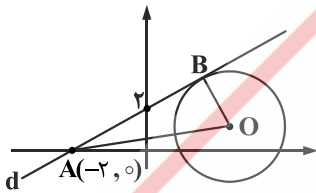
۱۴- خط  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  از نقطه  $(2, 0)$  عبور می‌کند و با محورهای مختصات مثلثی به مساحت ۱۲ تولید می‌کند، مقادیر  $b$  کدام است؟

$\pm 18$  (۴)       $\pm 24$  (۳)       $\pm 6$  (۲)       $\pm 12$  (۱)

۱۵- به ازای کدام مقدار  $k$ ، سه نقطه  $A(k+4, 4)$ ،  $B(4, k)$  و  $C(3, -2)$  روی یک خط راست قرار دارند؟

$1$  و  $-4$  (۱)      فقط  $1$  (۲)      فقط  $-4$  (۳)      مقادیری برای  $k$  یافت نمی‌شود. (۴)

۱۶- در شکل مقابل،  $O(3, 1)$  مرکز دایره و خط  $d$  بر دایره مماس است. طول پاره خط  $AB$  کدام است؟



$2\sqrt{2}$  (۱)       $2\sqrt{3}$  (۲)

$3\sqrt{3}$  (۳)       $3\sqrt{2}$  (۴)

۱۷- نمودار  $\frac{y-1}{2} = \frac{x+1}{3}$  از کدام ناحیه نمی‌گذرد؟

ناحیه اول (۱)      ناحیه دوم (۲)      ناحیه سوم (۳)      ناحیه چهارم (۴)

۱۸- یک قطر مربع منطبق بر نیمساز ربع دوم و چهارم و یک رأس آن  $A(3, 2)$  است. مساحت این مربع کدام است؟

$10$  (۱)       $10\sqrt{2}$  (۲)       $25$  (۳)       $25\sqrt{2}$  (۴)

۱۹- دو نقطه روی نیمساز ناحیه اول و سوم داریم که از نقطه  $A(1, 2)$  به فاصله ۲ هستند. مجموع طول‌های این نقاط کدام است؟

$1$  (۱)       $2$  (۲)       $3$  (۳)       $6$  (۴)

۲۰- نقطه  $O(a, a+1)$  مرکز دایره و نقاط  $A(-1, 2)$  و  $B(1, 4)$  بر روی محیط دایره هستند. مساحت دایره کدام است؟

$\frac{\pi}{2}$  (۱)       $\pi$  (۲)       $2\pi$  (۳)       $4\pi$  (۴)