



۱- دو ضلع مجاور یک مربع روی دو خط به معادلات $mx + 2y = 3$ و $x + (m + 1)y = 1$ قرار دارند. m کدام است؟

- ① $-\frac{3}{2}$ ② $\frac{3}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $-\frac{2}{3}$

۲- دسته خطوط $0 = (m + 1)x + (2m - 1)y + 2m + 5$ از نقطه‌ی ثابتی می‌گذرند. فاصله‌ی این نقطه از مبدأ مختصات کدام است؟

- ① $\sqrt{13}$ ② $\sqrt{15}$ ③ $\sqrt{17}$ ④ $\sqrt{19}$

۳- به ازای کدام مقدار a ، سه خط به معادلات $0 = y + 2x$ ، $0 = 2y + ax + 5$ ، $a = y + 3x$ همگی از یک نقطه می‌گذرند؟

- ① -1 ② 1 ③ 2 ④ نشدنی

۴- نقطه‌ی $A(7, 6)$ رأس یک متوازی الاضلاع است که دو ضلع آن منطبق بر دو خط به معادلات $11 = 2y - 3x$ و $8 = 3y + 4x$ می‌باشند. مختصات وسط قطر آن کدام است؟

- ① $(4, 3)$ ② $(3, 4)$ ③ $(3, 5)$ ④ $(1, 5)$

۵- دو خط $4 = mx - (m + 1)y$ و $3 = 2x + (2m - 1)y$ عمود بر هم و در ناحیه‌ی چهارم متقاطع‌اند. تنها مقدار m در کدام فاصله قرار دارد؟

- ① $2 < m < 3$ ② $0 < m < 2$ ③ $-1 < m < 0$ ④ $-2 < m < -1$

۶- یک خط از دسته خطوط به معادله‌ی $0 = (k + 1)y + 2kx - k + 1$ برخط گذشته بر دو نقطه‌ی $(-1, 2)$ و $(3, 8)$ عمود است، معادله‌ی آن خط کدام است؟

- ① $4 = 2y + 3x$ ② $1 = 2y + 3x$ ③ $-5 = 2y - 3x$ ④ $-5 = 2y - 3x$

۷- معادلات دو ضلع یک متوازی الاضلاع $1 = 2x + y$ و $0 = 2y - 3x + 5$ می‌باشند اگر یک رأس آن، نقطه‌ی $A\left|_{-\frac{3}{3}}^{\frac{3}{3}}\right.$ باشد محل برخورد قطرهای آن از مبدأ مختصات به کدام فاصله است؟

- ① 3 ② 6 ③ $\sqrt{5}$ ④ 5

۸- عرض از مبدأ مثبت خطی که از خط به معادله‌ی $1 = 3x + 4y$ به فاصله‌ی ۲ است، کدام است؟

- ① $2, 25$ ② $2, 75$ ③ $0, 75$ ④ $0, 25$

۹- نقاط $A\left|_{m-1}^m\right.$ و $B\left|_{-4}^5\right.$ و $C\left|_{-2}^1\right.$ رئوس مثلث ABC هستند که در رأس C قائمه است. اندازه‌ی وتر این مثلث کدام است؟

- ① $2\sqrt{10}$ ② $\sqrt{10}$ ③ $\sqrt{20}$ ④ $2\sqrt{20}$

۱۰- اگر دو خط $0 = 2y - 8x + 6$ و $12x - 3y = m$ دو ضلع مقابل یک متوازی الاضلاع باشند، آن‌گاه محدوده‌ی قابل قبول برای m کدام است؟

- ① $\{9\}$ ② $\mathbb{R} - \{9\}$ ③ $\mathbb{R} - \{4, 9\}$ ④ $\mathbb{R} - \{1, 2, 4, 9\}$

۱۱- اگر خطوط $3 = (k + 2)x + y$ و $0 = ky - x - 5$ معادلات قطرهای یک مربع باشند فاصله‌ی محل تلاقی دو قطر مربع از مبدأ مختصات کدام است؟

- ① $\sqrt{15}$ ② $\sqrt{17}$ ③ $\sqrt{18}$ ④ $\sqrt{19}$