

答案	题号
	1
	2
	3
	4
	5

专题五 解析几何

考点限时训练(十二) 第12讲 直线与圆的方程

A组 基础演练

1. 设直线 $l_1: 2x - my - 1 = 0$, $l_2: (m-1)x - y + 1 = 0$, 则“ $m = 2$ ”是“ $l_1 \parallel l_2$ ”的 ()
 - A. 充分不必要条件
 - B. 必要不充分条件
 - C. 充要条件
 - D. 既不充分也不必要条件
2. 在平面直角坐标系中, 记 d 为点 $P(\cos \theta, \sin \theta)$ 到直线 $x - my - 2 = 0$ 的距离, 当 θ, m 变化时, d 的最大值为 ()
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
3. 已知圆 $x^2 + y^2 - 2x + my - 4 = 0$ 上两点 M, N 关于直线 $2x + y = 0$ 对称, 则圆的半径为 ()
 - A. 9
 - B. 3
 - C. $2\sqrt{3}$
 - D. 2
4. 若圆 $x^2 + y^2 - 4x - 4y - 10 = 0$ 上至少有三个不同的点到直线 $l: ax + by = 0$ 的距离为 $2\sqrt{2}$, 则直线 l 的倾斜角的取值范围是 ()
 - A. $[\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{4}]$
 - B. $[\frac{\pi}{12}, \frac{5\pi}{12}]$
 - C. $[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}]$
 - D. $[0, \frac{\pi}{2}]$
5. 已知点 $A(2, 3), B(-3, -2)$, 若斜率为 k 的直线 l 过点 $P(1, 1)$ 与线段 AB 相交, 则 k 的取值范围是 ()
 - A. $k \geq \frac{3}{4}$
 - B. $\frac{3}{4} \leq k \leq 2$
 - C. $k \geq 2$ 或 $k \leq \frac{3}{4}$
 - D. $k \leq 2$
6. 两条平行直线 $l_1: 3x + 4y - 4 = 0$ 与 $l_2: ax + 8y + 2 = 0$ 之间的距离是_____.
7. 两个圆 $C_1: x^2 + y^2 + 2ax + a^2 - 4 = 0 (a \in \mathbf{R})$ 与 $C_2: x^2 + y^2 - 2by - 1 + b^2 = 0 (b \in \mathbf{R})$ 恰有三条公切线, 则 $a + b$ 的最小值为_____.
8. 已知直线 $l: mx + y + 3m - \sqrt{3} = 0$ 与圆 $x^2 + y^2 = 12$ 交于 A, B 两点, 过 A, B 分别做 l 的垂线与 x 轴交于 C, D 两点, 若 $|AB| = 2\sqrt{3}$, 则 $|CD| =$ _____.
9. [2018·全国卷 II] 设抛物线 $C: y^2 = 4x$ 的焦点为 F , 过 F 且斜率为 $k (k > 0)$ 的直线 l 与 C 交于 A, B 两点, $|AB| = 8$.

- (1) 求 l 的方程;
- (2) 求过点 A, B 且与 C 的准线相切的圆的方程.

10. 已知曲线 C 的方程: $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5m = 0$.

- (1) 当 m 为何值时, 此方程表示圆;
- (2) 若 $m = 0$, 是否存在过点 $P(0, 2)$ 的直线 l 与曲线 C 交于 A, B 两点, 且 $PA = AB$, 若存在, 求直线 l 的方程; 若不存在, 说明理由.

B 组 能力提升

11. 过点 $O(0,0)$ 作直线与圆 $C:(x-4\sqrt{5})^2+(y-8)^2=169$ 相交,在弦长均为整数的所有直线中,等可能地任取一条直线,则弦长不超过 14 的概率为_____.
12. 已知圆 $(x+1)^2+y^2=4$ 的圆心为 C ,点 P 是直线 $l:mx-y-5m+4=0$ 上的点,若该圆上存在点 Q 使得 $\angle CPQ=30^\circ$,则实数 m 的取值范围为_____.
13. 设 $m,n \in \mathbf{R}$,若直线 $l:mx+ny-1=0$ 与 x 轴相交于点 A ,与 y 轴相交于点 B ,且 l 与圆 $x^2+y^2=4$ 相交所得弦的长为 2, O 为坐标原点,则 $\triangle AOB$ 面积的最小值为_____.
14. 已知椭圆 C 的中心在坐标原点,焦点在 x 轴上,左顶点为 A ,左焦点为 $F_1(-2,0)$,点 $B(2,\sqrt{2})$ 在椭圆 C 上,直线 $y=kx(k \neq 0)$ 与椭圆 C 交于 E,F 两点,直线 AE,AF 分别与 y 轴交于点 M,N .
- (1)求椭圆 C 的方程;

(2)以 MN 为直径的圆是否经过定点?若经过,求出定点的坐标;若不过,请说明理由.