

01直线的方程1练习题

1. 直线的倾斜角与斜率

1. 已知直线的倾斜角是 $\frac{2\pi}{3}$, 则该直线的斜率是 () .
A. 1 B. $-\sqrt{3}$ C. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. -1
2. 已知直线 l 过点 $P(1,0)$ 且与以 $A(2,1)$, $B(4,-3)$ 为端点的线段 AB 有公共点 , 则直线 l 倾斜角的取值范围为 _____ .
3. 已知点 $A(2,-3)$, $B(-3,-2)$, 直线 l 过点 $P(1,1)$, 且与线段 AB 相交 , 则直线 l 的斜率 k 的取值范围是 () .
A. $k \geq \frac{3}{4}$ 或 $k \leq -4$ B. $k \geq \frac{3}{4}$ 或 $k \leq -\frac{1}{4}$ C. $-4 \leq k \leq \frac{3}{4}$ D. $\frac{3}{4} \leq k \leq 4$
4. 已知点 $A(-1,1)$ 、 $B(1,2)$ 、 $C(0,-1)$, 过点 C 的直线 l 与线段 AB 有公共点 , 则直线 l 斜率 k 的取值范围是 () .
A. $[-2,3]$ B. $[-2,0) \cup (0,3]$
C. $(-\infty,-2] \cup [3,+\infty)$ D. 以上都不对

2. 直线的方程

点斜式

5. 经过点 $(1,-3)$, 斜率为 2 的直线在 y 轴上的截距为 () .
A. -3 B. -5 C. 3 D. 5

斜截式 (求方程)

6. 直线 l 在 y 轴上的截距为 1 , 且斜率为 -2 , 则直线 l 的方程为 () .
A. $2x + y - 1 = 0$. B. $2x + y - 5 = 0$. C. $x + 2y - 5 = 0$. D. $x - 2y + 7 = 0$.

两点式

7. 已知直线 l 经过两点 $A(-1,-3)$, $B(2,3)$, 则 l 的方程的一般式为 _____ .

截距式

8. 过点 $P(3,4)$, 且在两坐标轴上的截距相等的直线的方程是 () .
A. $x - y + 1 = 0$ B. $x - y + 1 = 0$ 或 $4x - 3y = 0$
C. $x + y - 7 = 0$ D. $x + y - 7 = 0$ 或 $4x - 3y = 0$
9. 过点 $(3,2)$ 且在两坐标轴上的截距相等的直线方程为 () .

A. $x + y - 5 = 0$

B. $2x - 3y = 0$

C. $x + y - 5 = 0$ 或 $2x - 3y = 0$

D. $x + y + 5 = 0$ 或 $3x - 2y = 0$

10. 过点 $A(3, -3)$ 且在两坐标轴上截距的绝对值相等的直线有 () .

A. 2条

B. 3条

C. 4条

D. 无数多条

一般式

11. 已知直线 l 过定点 $(1, 0)$, 且倾斜角为 $\frac{\pi}{3}$, 则直线 l 的一般式方程为 _____ .

12. 直线 $x - \sqrt{3}y - 1 = 0$ 的倾斜角 α 的大小为 () .

A. 30°

B. 60°

C. 120°

D. 150°

13. 已知直线 $x - \sqrt{3}y - 2 = 0$, 则该直线的倾斜角为 () .

A. 30°

B. 60°

C. 120°

D. 150°

14. 直线 $3x + \sqrt{3}y + 1 = 0$ 的倾斜角是 () .

A. 30°

B. 60°

C. 120°

D. 135°

3. 常见直线方程问题

定点问题

15. 已知直线 $kx - y + 1 - 3k = 0$, 当 k 变化时, 所有的直线恒过定点 _____ .

16. 已知直线 $l: y = kx + 2k + 1$.

(1) 则直线 l 恒过定点 _____ .

(2) 当 $-3 < x < 3$ 时, 直线上的点都在 x 轴上方, 则实数 k 的取值范围 _____ .

17. 已知直线 $l: kx - y + 1 + 2k = 0 (k \in \mathbf{R})$, 则该直线过定点 _____ .

18. 不论 k 为何实数, 直线 $(2k - 1)x - (k + 3)y - (k - 11) = 0$ 恒通过一个定点, 这个定点的坐标是 _____ .

4. 两条直线的位置关系

平行关系

19. 若直线 $l_1: ax + 2y + 6 = 0$ 与直线 $l_2: x + (a - 1)y + a^2 - 1 = 0$ 平行, 则 $a =$ () .

A. 2或-1

B. 2

C. -1

D. 以上都不对

20. 过点 $P(1, 2)$ 引直线使两点 $A(2, 3)$ 、 $B(4, -5)$ 到它的距离相等, 则直线方程是 () .

A. $4x + y - 6 = 0$

B. $x + 4y - 6 = 0$

C. $2x + 3y - 7 = 0$ 或 $x + 4y - 6 = 0$

D. $4x + y - 6 = 0$ 或 $3x + 2y - 7 = 0$

21. 经过点 $A(2, 2)$, 且与直线 $3x - y + 2 = 0$ 平行的直线方程为 () .

- A. $x + 3y - 8 = 0$ B. $x + 3y + 8 = 0$ C. $3x - y - 4 = 0$ D. $3x - y + 4 = 0$

22. 已知直线 $l_1 : y = ax - 2$, $l_2 : 3x - (a + 2)y + 1 = 0$ 互相平行 , 则 $a =$ () .

- A. 1 或 -3 B. -1 或 3 C. 1 或 3 D. -1 或 -3

23. 已知直线 $l_1 : x + ay + 6 = 0$ 和 $l_2 : (a - 2)x + 3y + 2a = 0$, 若 $l_1 // l_2$, 则 $a =$ _____ .

垂直关系

24. 已知直线 l_1 和 l_2 互相垂直 , 且直线 l_1 的斜率是 $-\frac{1}{2}$, 则直线 l_2 的斜率是 () .

- A. 1 B. 3 C. 2 D. -2

25. 直线 $l_1 : ax + 2y - 2 = 0$ 与直线 $l_2 : (1 - a)x + ay + 1 = 0$ 相互垂直 , 则 a 的值是 () .

- A. 3 B. 0 或 -1 C. 3 或 0 D. 0

判断

26. 两条直线 $4x - 2y + 1 = 0$ 与 $x + 2y + 1 = 0$ 的关系是 () .

- A. 平行 B. 垂直 C. 相交且不垂直 D. 重合