

2021-2022年高一下学期4月阶段测试数学（江苏省淮安市清江中学）

1. 选择题

已知直线 $l_1:(a-1)x + (a+1)y - 2 = 0$ 和 $l_2:(a+1)x + 2y + 1 = 0$ 互相垂直，则a的值为（ ）

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

2. 选择题

直线 $l: mx - y + 1 = 0$ 与圆 $C: x^2 + (y - 1)^2 = 5$ 的位置关系是（ ）

- A. 相切 B. 相离 C. 相交 D. 不确定

3. 选择题

在 $\triangle ABC$ 中，若 $a=3$ ， $c=7$ ， $\angle C=60^\circ$ ，则边长b为

- A. 5 B. 8
C. 5或-8 D. -5或8

4. 选择题

如果直线 l 经过点 $A(2,1)$ ， $B(1,m^2)$ ，那么直线 l 的倾斜角的取值范围是（ ）

- A. $[0, \frac{\pi}{4}]$ B. $[0, \frac{\pi}{4}] \cup [\frac{\pi}{2}, \pi)$
C. $[0, \frac{\pi}{4}] \cup (\frac{\pi}{2}, \pi]$ D. $[0, \frac{\pi}{4}] \cup (\frac{\pi}{2}, \pi)$

5. 选择题

在 $\triangle ABC$ 中，若 $AB=\sqrt{3}$ ， $AC=1$ ， $B=30^\circ$ ， $\triangle ABC$ 的面积为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ，则 C 的大小为（ ）

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 120°

6. 选择题

圆 $x^2 + 2x + y^2 + 4y - 3 = 0$ 上到直线 $x + y + 1 = 0$ 的距离为 $\sqrt{2}$ 的点共有（ ）

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

7. 选择题

函数 $y = \log_a(x-3) + 1$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$)的图像恒过定点A，若点A在直线 $mx + ny - 1 = 0$ 上，其中 $m \cdot n > 0$ ，则 $\frac{4}{m} + \frac{1}{n}$ 的最小值为（ ）

- A. 16 B. 24 C. 50 D. 25

8. 选择题

$\triangle ABC$ 的内角A、B、C的对边分别为 a, b, c 。已知 $\sin B + \sin A(\sin C - \cos C) = 0$ ，

$a=2$ ， $c=\sqrt{2}$ ，则 $C=$

- A. $\frac{\pi}{12}$ B. $\frac{\pi}{6}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{3}$

9.

在下列各图中，两个变量具有线性相关关系的图是（ ）