

浙江省杭州地区四校2022届高三数学上学期联考试题

1. _____

设集合 $A = \{x \mid |4x-1| < 9, x \in \mathbb{R}\}$, $B = \{x \mid \frac{x}{x+3} \geq 0, x \in \mathbb{R}\}$, 则 $(C_{\mathbb{R}}A) \cap B =$ ()

- A. $(-\infty, -3) \cup [\frac{5}{2}, +\infty)$ B. $(-3, -2] \cup [0, \frac{5}{2})$ C. $(-\infty, -3] \cup [\frac{5}{2}, +\infty)$ D. $(-3, -2]$

2. _____

i 是虚数单位, 则复数 $\frac{5i}{2-i}$ 的虚部为 ()

- A. $2i$ B. -2 C. 2 D. $-2i$

3. _____

已知直线 $l_1: ax+(a+2)y+1=0$, $l_2: x+ay+2=0$, 则“ $l_1 \parallel l_2$ ”是“ $a=-1$ ”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

4. _____

已知 $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$, $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha} = \frac{1}{5}$, 则 $\frac{1}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha}$ 的值为 ()

- A. $\frac{7}{5}$ B. $\frac{25}{7}$ C. $\frac{7}{25}$ D. $\frac{24}{25}$

5. _____

已知实数 x, y 满足 $\begin{cases} 2x+y-2 \leq 0 \\ 3x-2y+4 \geq 0 \\ x-3y-1 \leq 0 \end{cases}$, 则 $3^x + 9^y$ 的最小值为 ()

- A. 82 B. 4 C. $\frac{2}{9}$ D. $\frac{2}{3}$

6. _____

设点 P 为有公共焦点 F_1, F_2 的椭圆和双曲线的一个交点, 且 $\cos \angle F_1 P F_2 = \frac{3}{5}$, 椭圆的离心率为 e_1 , 双曲线的离心率为 e_2 , 若 $e_2 = 2e_1$, 则 $e_1 =$ ()