

吉林省通榆县第一中学2021-2022年高三上半期第四次质量检测数学在线测验完整版

1. 选择题

已知集合 $M = \{x | x^2 - x \leq 0\}$, $N = \{-1, 0, 1, 2\}$, 则 $M \cap N =$ ()

- A. $\{-1, 0, 1\}$ B. $\{-1, 0\}$ C. $\{1, 2\}$ D. $\{0, 1\}$

2. 选择题

设 $z = 1 - \frac{i}{1+i}$ (i 为虚数单位), 则 $|z| =$ ()

- A. 1 B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

3. 选择题

“ $x \leq 3$ ”是“ $x^2 - 7x + 12 \geq 0$ ”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. 选择题

已知 $\sin\left(\frac{\alpha}{2} + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{4}$, 则 $\frac{\cos\left(\frac{\pi}{3} + \alpha\right)}{\cos\left(\frac{\alpha}{2} - \frac{\pi}{3}\right)} =$ ()

- A. $\frac{7}{2}$ B. $-\frac{7}{2}$ C. $\frac{7}{32}$ D. $-\frac{7}{32}$

5. 选择题

若 $a > b, c > d$, 则下列结论正确的是 ()

- A. $a^2 > b^2$ B. $ac^2 > bc^2$
C. $a+c > b+d$ D. $ac > bd$

6. 选择题

已知正数 x, y 满足 $x(y-1) = 2$, 则 $2x+y$ 的最小值为 ()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

7. 选择题

已知 $f(x) = \frac{a-2^x}{1+2^x}$ ($a \in \mathbb{R}$) 是奇函数, 且实数 k 满足 $f(2k-1) < \frac{1}{3}$, 则 k 的取值范围是 ()

- A. $(-\infty, -1)$ B. $(-1, +\infty)$ C. $(-\infty, 0)$ D. $(0, +\infty)$

8. 填空题

若实数 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} x-y+1 \geq 0 \\ x-2y+2 \leq 0 \\ 3x-2y-3 \leq 0 \end{cases}$, 则目标函数 $z = 4x - 5y$ 的最大值为_____.