

黑龙江省嫩江市多校2021-2022学年高一下学期数学3月月考试卷

单选题（本大题共8小题，每小题5分，共计40分。）

1. 单选题

设集合 $A = \{x | |x| \leq 3, x \in \mathbb{Z}\}$, $B = \{x | -5 \leq x < 2\}$, 则集合 $A \cap B =$ ()

- A. $\{x | -3 \leq x < 2\}$ B. $\{x | -3 \leq x \leq 1\}$ C. $\{x \in \mathbb{Z} | -3 \leq x < 2\}$ D. $\{x \in \mathbb{Z} | -5 \leq x \leq 3\}$

2. 单选题

若 $m, n, p \in \mathbb{R}$, $m > n$, 则下列不等式成立的是 ()

- A. $\frac{1}{m} < \frac{1}{n}$ B. $m^2 > n^2$ C. $m|p| > n|p|$ D. $m(p^2 + 2) > n(p^2 + 2)$

3. 单选题

已知命题 $p: \exists n \in \mathbb{N}, n^2 > 2n + 5$, 则 p 的否定为 ()

- A. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 > 2n + 5$ B. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \leq 2n + 5$ C. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 \leq 2n + 5$ D. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 > 2n + 5$

4. 单选题

若 $\sin \alpha < 0$, 且 $\tan \alpha > 0$, 则 α 是 ()

- A. 第一象限角 B. 第二象限角 C. 第三象限角 D. 第四象限角

5. 单选题

下列各组函数中, $f(x)$, $g(x)$ 是同一函数的是 ()

- A. $f(x) = x^2$, $g(x) = (\sqrt{x})^4$ B. $f(x) = \log_a x^2$, $g(x) = 2 \log_a x$ C. $f(x) = \frac{4^x - 1}{2^x - 1}$, $g(x) = 2^x + 1$ D. $f(x) = \sqrt{x-1} \cdot \sqrt{1-x}$, $g(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{1-x}$

6. 单选题

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

- A. $\frac{21}{10}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 2

7. 单选题

已知 $a = \log_2 5$, $b = 2^{-2}$, $c = \log_{0.2} 6$, 则 a, b, c 的大小关系为 ()

- A. $a > b > c$ B. $b > a > c$ C. $c > b > a$ D. $c > a > b$

8. 单选题

已知函数 $f(x)$ 是定义在 $\mathbb{R}$ 的奇函数, 满足 $f(x+1) = f(-x+1)$, 当 $x \in [0, 1]$ 时, $f(x) = ae^x - 1$, 则 $f(2021) =$ ()

- A. $e - 1$ B. 0 C. $1 - e$ D. 2019

多选题（本大题共4小题，每小题5分，共计20分。）

9. 多选题

函数 $y = (a^2 - 4a + 4)a^x$ 是指数函数, 则 a 的值不可以是 ()