

2022届高三上半期第二次月考数学试卷完整版（江西省宜丰中学）

1. 选择题

若集合 $A = \{-2, 0, 1\}$, $B = \{x | x < -1 \text{ 或 } x > 0\}$, 则 $A \cap B =$ ()

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

2. 选择题

“ $a > 1$ ”是“ $a^2 > a$ 成立”的 ()

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

3. 选择题

下列命题中, 真命题是 ()

- A. $\exists x_0 \in \mathbb{R}, e^{x_0} \leq 0$ B. $\forall x \in \mathbb{R}, 2^x > x^2$
C. $a + b = 0$ 的充要条件是 $\frac{a}{b} = -1$ D. $a > 1, b > 1$ 是 $ab > 1$ 的充分条件

4. 选择题

设 $f(x) = a \sin^3 x + b \sin x - 3$, 若 $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$, 则 $f\left(-\frac{\pi}{2}\right) =$ ()

- A. -2 B. -5 C. -7 D. 4

5. 选择题

若 $\tan \alpha - \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{3}{2}, \alpha \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right)$, 则 $\sin\left(2\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$ 的值为 ()

- A. $-\frac{\sqrt{2}}{5}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{5}$ C. $-\frac{\sqrt{2}}{10}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{10}$

6. 选择题

在 $\mathbb{R}$ 上定义运算 $\otimes$: $x \otimes y = x(1-y)$, 若不等式 $(x-a) \otimes (x+a) < 1$ 对任意实数 x 恒成立, 则实数 a 的取值范围为 ()

- A. $-1 < a < 1$ B. $-\frac{1}{2} < a < \frac{3}{2}$ C. $-\frac{3}{2} < a < \frac{1}{2}$ D. $0 < a < 2$

7. 选择题

等差数列 $\{a_n\}$ 中的 a_3, a_{2017} 分别是函数 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 4x - 1$ 的两个不同极值点, 则 $\log_{\frac{1}{4}} a_{1010}$ 为 ()

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

8. 选择题

已知实数 x, y 满足 $\begin{cases} x + 2y \geq 2 \\ x - y \geq -1 \\ 2x - y \leq 4 \end{cases}$, 若 $z = ax + y$ 的最大值为 16, 则实数 a 等于

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

9. 选择题