

2021-2022年高三上半期10月月考数学考试（河北省承德市第一中学）

1. 选择题 _____

设集合 $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, 集合 $B = \left\{x \mid \frac{1}{x} < 1\right\}$, 则 $A \cap B =$ ()

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

2. 选择题 _____

已知复数 z 满足 $(1+i)z = |\sqrt{3}+i|$, i 为虚数单位, 则 z 等于 ()

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

3. 选择题 _____

命题“若 a, b 都是奇数, 则 $a+b$ 是偶数”的逆否命题是 ()

- A. 若两个整数 a 与 b 的和 $a+b$ 是偶数, 则 a, b 都是奇数
 B. 若两个整数 a, b 不都是奇数, 则 $a+b$ 不是偶数
 C. 若两个整数 a 与 b 的和 $a+b$ 不是偶数, 则 a, b 都不是奇数
 D. 若两个整数 a 与 b 的和 $a+b$ 不是偶数, 则 a, b 不都是奇数

4. 选择题 _____

函数 $y = 2^x$ 与 $y = x^2$ 图像的交点个数是 () .

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

5. 选择题 _____

函数 $f(x) = \frac{1}{\ln(x+1)} + \sqrt{4-x^2}$ 的定义域为 ()

- A. $[-2, 0) \cup (0, 2]$ B. $(-1, 0) \cup (0, 2]$ C. $[-2, 2]$ D. $(-1, 2]$

6. 选择题 _____

函数 $f(x) = \ln(x^2 - 2x - 8)$ 的单调递增区间是

- A. $(-\infty, -2)$ B. $(-\infty, 1)$ C. $(1, +\infty)$ D. $(4, +\infty)$

7. 选择题 _____

已知 \vec{a}, \vec{b} 为单位向量, 设 \vec{a} 与 \vec{b} 的夹角为 $\frac{\pi}{3}$, 则 \vec{a} 与 $\vec{a} - \vec{b}$ 的夹角为 ()

- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{5\pi}{6}$

8. 选择题 _____

设 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} 3x - y - 6 \leq 0, \\ x - y + 2 \geq 0, \\ x \geq 0, y \geq 0, \end{cases}$ 若目标函数 $z = ax + by (a > 0, b > 0)$ 的最大值为 12, 则 $\frac{2}{a} + \frac{3}{b}$ 的最小值为 ()

- A. $\frac{25}{6}$ B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{11}{3}$ D. 4