

江西省新八校2020-2021学年高三上学期理数第一次联考试卷

单选题

1. 单选题

设集合 $A = \{y|y = \sqrt{4-x^2}\}$, $B = \{y|y = 2^x, x \in A\}$, 则 $A \cap B$ 等于 ()

- A. $[1, +\infty)$ B. $\mathbb{R}$ C. $[1, 2]$ D. $[0, 4]$

2. 单选题

已知 i 为虚数单位 $z = \frac{1+i^{2020}}{1-i^{2021}}$, 则 $\bar{z}$ 的虚部为 ()

- A. 1 B. -1 C. i D. $-i$

3. 单选题

α 、 β 为不重合的平面, A 、 B 为两条直线, 下列命题正确的为 ()

- A. 若 $a \subset \alpha$, $b \subset \beta$, $\alpha \parallel \beta$, 则 $a \parallel b$ B. 若 $a \parallel b$, $b \subset \beta$, 则 $a \parallel \beta$ C. 若 $\alpha \perp \beta$, $a \subset \alpha$, 则 $a \perp \beta$ D. 若 $a \perp \alpha$, $b \perp \beta$, $\bar{a} \perp \bar{b}$, 则 $\alpha \perp \beta$

4. 单选题

若实数 x , y 满足约束条件 $\begin{cases} 2x+y-3 \geq 0 \\ x+2y-3 \geq 0 \\ 2x+2y-5 \geq 0 \end{cases}$, 则 $z=3x+2y$ 的最小值 ()

- A. 5 B. $\frac{11}{2}$ C. 7 D. $\frac{13}{2}$

5. 单选题

若曲线 $y = e^x - m$ 的一条切线为 $y = \frac{1}{e}x + n$ (e 为自然对数的底数), 其中 m , n 为正实数, 则 $m+n$ 的值是 ()

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

6. 单选题

设函数 $f(x) = \frac{\tan x}{x}$, $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, 0\right) \cup \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, 则 $f(x)$ 是 ()

- A. 奇函数, 且存在 x_0 使得 $|f(x_0)| \leq 1$ B. 奇函数, 且对任意 $x \neq 0$ 都有 $|f(x)| > 1$ C. 偶函数, 且存在 x_0 使得 $|f(x_0)| \leq 1$ D. 偶函数, 且对任意 $x \neq 0$ 都有 $|f(x)| > 1$

7. 单选题

设双曲线 $x^2 - y^2 = 1$ 的左、右焦点分别为 F_1 、 F_2 , 过 F_2 作 x 轴的垂线与双曲线的渐近线在第一象限交于点 B , 连接 BF_1 交双曲线的左支于 A 点, 则 $\triangle ABF_2$ 的周长为 ()

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

8. 单选题

已知在 $\triangle ABC$ 中, 角 A , B , C 所对的边分别为 a , b , c , 且 $b=4$, 点 O 为其外接圆的圆心. 已知 $\overrightarrow{CO} \cdot \overrightarrow{BA} = 6$, 则角 A 的最大值为 ()

- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{2}$