

陕西省西安市2022届高三下学期理数第二次质量检测试卷

单选题

1. 单选题

若集合 $A = \{x | (x+3)(x-4) < 0\}$, $B = \{x | x > 0\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $[4, +\infty)$ B. $(0, 4)$ C. $(-3, 0)$ D. $(3, 0]$

2. 单选题

i 为虚数单位, 若复数 $\frac{a+i}{1+i} = i$, 则实数 a 的值为 ()

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

3. 单选题

已知 A, B 都是实数, 则 " $\log_2 \frac{1}{a} < \log_2 \frac{1}{b}$ " 是 " $|a| > |b|$ " 的 ()

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

4. 单选题

已知双曲线 $C: \frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的一条渐近线与 x 轴正半轴所成夹角为 $\frac{\pi}{3}$, 则 C 的离心率为 ()

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

5. 单选题

按照国家标准, 教室内空气中二氧化碳日平均最高容许浓度应小于等于 0.1% 经测定, 刚下课时, 空气中含有 0.2% 的二氧化碳, 若开窗通风后教室内二氧化碳的浓度为 $y\%$, 且 y 随时间 t (单位: 分钟) 的变化规律可以用函数 $y = 0.05 + \lambda e^{-\frac{t}{10}}$ ($\lambda \in \mathbb{R}$) 描述, 则该教室内的二氧化碳浓度达到国家标准至少需要的时间为 () (参考数据 $\ln 3 \approx 1.1$)

- A. 8.8 分钟 B. 11 分钟 C. 13.2 分钟 D. 22 分钟

6. 单选题

如果函数 $y = 3\cos(2x + \varphi)$ 的图象关于点 $(\frac{4\pi}{3}, 0)$ 对称, 那么 $|\varphi|$ 的最小值为 ()

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

7. 单选题

如图, 在正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, E 为棱 BB_1 的中点, 用过点 A, E, C_1 的平面截去该正方体的上半部分, 则剩余几何体的侧视图为 ()

