

2022届高三上期月考数学专题训练（湖南省长沙市雅礼中学）

1. 选择题

设集合 $A = \{0, 3\}$, $B = \{m + 2, m^2 + 2\}$, 若 $A \cap B = \{3\}$, 则集合 $A \cup B$ 的子集的个数为 ()

A. 3 B. 4 C. 7 D. 8

2. 选择题

已知复数 $z = 1 + i$, $\bar{z}$ 为 z 的共轭复数, 则 $\frac{\bar{z}}{z} =$ ()

A. $-2i$ B. $-i$ C. i D. $2i$

3. 选择题

下列命题中是假命题的是 ()

A. $\forall \varphi \in \mathbb{R}$, 函数 $f(x) = \sin(2x + \varphi)$ 都不是偶函数

B. $\forall \varphi \in (0, \frac{\pi}{2})$, $\sin \alpha < \alpha < \tan \alpha$

C. $\exists \alpha, \beta \in \mathbb{R}$, 使 $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha + \sin \beta$

D. 若向量 $\vec{a} = (-2, 1)$, $\vec{b} = (-3, 0)$, 则 $\vec{a}$ 在 $\vec{b}$ 方向上的投影为 2

4. 选择题

$$\begin{cases} x \leq 3, \\ \{x + y \geq 2, \\ y \leq x, \end{cases}$$

若 x, y 满足 $\begin{cases} x \leq 3, \\ \{x + y \geq 2, \\ y \leq x, \end{cases}$ 则 $x + 2y$ 的最大值为

A. 1 B. 3

C. 5 D. 9

5. 选择题

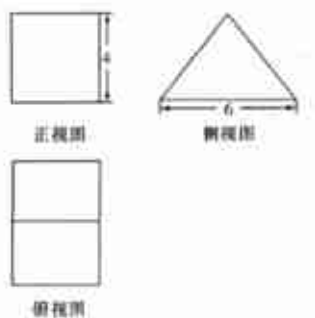
在 $\triangle ABC$ 中, “ $A > 60^\circ$ ” 是 “ $\sin A > \frac{\sqrt{3}}{2}$ ” 的 ()

A. 充分而不必要条件 B. 必要而不充分条件

C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

6. 选择题

一个多面体的三视图如图所示, 其中正视图是正方形, 侧视图是等腰三角形, 则该几何体的表面积为 ()



A. 168 B. 98 C. 108 D. 88

7. 选择题

《九章算术》中的“两鼠穿墙”问题为: “今有垣厚五尺, 两鼠对穿, 大鼠日一尺, 小鼠也日一