

2022届高三4月联考数学考题同步训练（河北省示范性高中）

1.

若集合 $A = \{x | x \geq 3 - 2a\}$, $B = \{x | (x - a + 1)(x - a) \geq 0\}$, $A \cup B = \mathbb{R}$, 则 a 的取值范围为 ()

- A. $[2, +\infty)$ B. $(-\infty, \frac{4}{3}]$ C. $[\frac{4}{3}, +\infty)$ D. $(-\infty, 2]$

2.

已知 $m \in \mathbb{R}$, 复数 $z_1 = 1 + 3i$, $z_2 = m + 2i$, 且 $z_1 \cdot \bar{z}_2$ 为实数, 则 $m =$ ()

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

3.

设等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $S_2 = 3$, $S_4 = 15$, 则 $S_6 =$ ()

- A. 27 B. 31 C. 63 D. 75

4.

《九章算术》是我国古代第一部数学专著, 它有如下问题: “今有圆堡瓴 (cōng), 周四丈八尺, 高一丈一尺. 问积几何?” 意思是“今有圆柱体形的土筑小城堡, 底面周长为4丈8尺, 高1丈1尺. 问它的体积是 () ?” (注: 1丈=10尺, 取 $\pi = 3$)

- A. 704立方尺 B. 2112立方尺 C. 2115立方尺 D. 2118立方尺

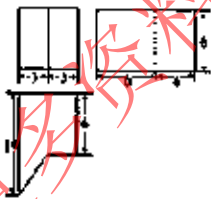
5.

已知向量 $\vec{a}$, $\vec{b}$ 满足 $2\vec{a} + \vec{b} = (1, 2m)$, $\vec{b} = (1, m)$, 且 $\vec{a}$ 在 $\vec{b}$ 方向上的投影是 $\frac{2\sqrt{5}}{5}$, 则实数 $m =$ ()

- A. $\sqrt{5}$ B. $\pm\sqrt{5}$ C. 2 D. ± 2

6.

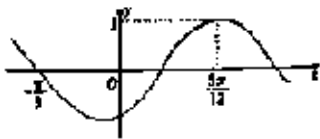
若某几何体的三视图如图所示, 则该几何体的表面积为 ()



- A. 240 B. 264 C. 274 D. 282

7.

函数 $f(x) = A \sin(\omega x + \varphi)$ (其中 $A > 0$, $\omega > 0$) 的部分图象如图所示, 将函数 $f(x)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位长度, 得到 $y = g(x)$ 的图象, 则下列说法正确的是 ()



- A. 函数 $g(x)$ 为奇函数
B. 函数 $g(x)$ 为偶函数
C. 函数 $g(x)$ 的图象的对称轴为直线 $x = k\pi + \frac{\pi}{6}$ ($k \in \mathbb{Z}$)