

淄博市2022年高三上半年数学高考模拟试卷完整版

1.

已知复数 $z = \frac{a-i}{1-i}$ (i 是虚数单位) 是纯虚数, 则实数 $a =$ ()
A. -1 B. 1 C. 2 D. -2

2.

已知集合 $A = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 - x - 2 \geq 0\}$, 则 $C_{\mathbb{Z}} A =$ ()
A. $\{0\}$ B. $\{1\}$ C. $\{0, 1\}$ D. $\{-1, 0, 1, 2\}$

3.

已知非零向量 $\vec{a}$, $\vec{b}$, 若 $\vec{a} \cdot (\vec{a} + 3\vec{b}) = 0$, $|\vec{a}| = 2|\vec{b}|$, 则向量 $\vec{a}$ 和 $\vec{b}$ 夹角的余弦值为 ()
A. $\frac{2}{3}$ B. $-\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $-\frac{3}{2}$

4.

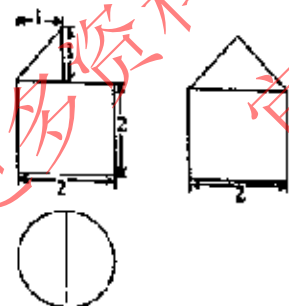
如图, 将半径为1的圆分成相等的四段弧, 再将四段弧围成星形(阴影部分)放在圆内, 现在向圆内任投一点, 此点落在星形区域内的概率为 ()



A. $1 - \frac{1}{\pi}$ B. $\frac{1}{\pi}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ D. $\frac{4}{\pi} - 1$

5.

某几何体的三视图如图所示, 则该几何体的体积为 ()



A. $\frac{11\pi}{6}$ B. $\frac{7\pi}{3}$ C. $\frac{13\pi}{6}$ D. $\frac{8\pi}{3}$

6.

已知数列 $\{a_n\}$ 是等差数列, S_n 是它的前 n 项和, 若 $a_1 = 2, S_3 = 12$, 则 $S_4 =$ ()
A. 24 B. 20 C. 16 D. 10

7.

中国古代数学著作《算法统宗》中有这样一个问题:“三百七十八里关, 初行健步不为难, 次日脚痛减一半, 六朝才得到其关, 要见次日行里数, 请公仔细算相还.”意思为: 有一个人要走 378