

2022届宁夏银川三沙源上游学校高三后半期第二次模拟考试理科数学题免费试卷

1. 选择题

若 $z = (3-i)(a+2i) (a \in \mathbb{R})$ 为纯虚数, 则 $z =$ ()

- A. $\frac{16}{3}i$ B. $6i$ C. $\frac{20}{3}i$ D. 20

2. 选择题

已知集合 $A = \{x \in \mathbb{N} | x^2 < 8x\}$, $B = \{2, 3, 6\}$, $C = \{2, 3, 7\}$, 则 $B \cup (\complement_A C) =$ ()

- A. $\{2, 3, 4, 5\}$ B. $\{2, 3, 4, 5, 6\}$
C. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ D. $\{1, 3, 4, 5, 6, 7\}$

3. 选择题

已知向量 $\vec{a}$, $\vec{b}$ 满足 $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 2$, 且 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角为 120° , 则 $|\vec{a} - 3\vec{b}| =$ ()

- A. $\sqrt{11}$ B. $\sqrt{37}$ C. $2\sqrt{10}$ D. $\sqrt{43}$

4. 选择题

若双曲线 $C: \frac{x^2}{m} - y^2 = 1$ 的一条渐近线方程为 $3x + 2y = 0$, 则 $m =$ ()

- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{9}{4}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

5. 选择题

山东烟台苹果因“果形端正、色泽艳丽、果肉甜脆、香气浓郁”享誉国内外. 据统计, 烟台苹果 (把苹果近似看成球体) 的直径 (单位: mm) 服从正态分布 $N(80, 5^2)$, 则直径在 $(75, 90]$ 内的概率为 ()

附: 若 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, 则 $P(\mu - \sigma < X \leq \mu + \sigma) = 0.6826$, $P(\mu - 2\sigma < X \leq \mu + 2\sigma) = 0.9544$.

- A. 0.6826 B. 0.8413 C. 0.8185 D. 0.9544

6. 选择题

如图1, 《九章算术》中记载了一个“折竹抵地”问题: 今有竹高一丈, 末折抵地, 去本三尺, 问折者高几何? 意思是: 有一根竹子, 原高一丈 (1丈=10尺), 现被风折断, 尖端落在地上, 竹尖与竹根的距离三尺, 问折断处离地面的高为 () 尺.



- A. 5.45 B. 4.55 C. 4.2 D. 5.8

7. 选择题

已知命题 p : “ $\forall x \in [1, e], a > \ln x$ ”, 命题 q : “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 4x + a = 0$ ”. 若 “ $p \wedge q$ ” 是真命题, 则实数 a 的取值范围是 ()