

河南省豫西名校2021-2022学年高三下学期理数4月教学质量检测试卷

单选题

1. 单选题

已知复数 $z = \frac{i^{2022}}{1+2i}$ (i 是虚数单位), 则 \bar{z} 在复平面内对应的点位于 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

2. 单选题

已知集合 $M = \left\{ x \mid x = \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$, $N = \left\{ x \mid x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z} \right\}$, 则 ()

- A. $N \subseteq M$ B. $M \subseteq N$ C. $m = n$ D. $M \cap N = \emptyset$

3. 单选题

已知直线 $l_1: (a-2)x + ay + 2 = 0$, $l_2: x + (a-2)y + a = 0$, 则“ $l_1 \perp l_2$ ”是“ $a = -1$ ”的 ()

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

4. 单选题

设单位向量 \vec{a}, \vec{b} 满足 $|\vec{a} - 2\vec{b}| = |\vec{a} + \vec{b}|$, 则向量 \vec{a}, \vec{b} 的夹角为 ()

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

5. 单选题

已知一个圆锥的母线长为6, 侧面积为 18π , 则此圆锥的体积为 ()

- A. 9π B. 12π C. $9\sqrt{3}\pi$ D. $12\sqrt{3}\pi$

6. 单选题

已知 $3\tan 10^\circ + \lambda \cos 80^\circ = \sqrt{3}$, 则实数 λ 的值为 ()

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

7. 单选题

在正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, $AB = 2$, E为棱 BB_1 的中点, 则平面 AED_1 截正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 的截面面积为 ()

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{7}{2}$ C. 4 D. $\frac{9}{2}$

8. 单选题

若 $0 < a < b < 1$, 则 $a^b, b^a, \log_b a$ 的大小关系为 ()

- A. $a^b > b^a > \log_b a$ B. $b^a > a^b > \log_b a$ C. $\log_b a > a^b > b^a$ D. $\log_b a > b^a > a^b$

9. 单选题

中华文化综罗百代, 广博精微, 国学经典中蕴藏着中华五千年历史的智慧精髓. 某校学生会举办“传承中华文化, 诵读国学经典”活动, 供选择的诵读经典著作为: 《春秋》、《史记》、《左传》、《孙子兵法》. 经过层层遴选, 有三位选手进入决赛, 这三位选手可以从如上著作中, 任选一篇文章诵读. 那么这三位选手中, 恰有两人诵读的篇目取自于同一部著作的概率为 ()