

河北省廊坊市2022届高三数学模拟试卷

单选题

1. 单选题

已知集合 $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 11\}$, $B = \{x | 3 < x < 15\}$, 则 $A \cap B$ 中元素的个数为 ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

2. 单选题

已知复数 $z = i(1 + \sqrt{3}i)$, 则 $\frac{|z|}{\bar{z}}$ = ()

- A. $\sqrt{3} - i$ B. $-\sqrt{3} + i$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$ D. $-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$

3. 单选题

若二项式 $(2x + \frac{a}{x})^7$ 的展开式中 $\frac{1}{x^3}$ 的系数是 84, 则实数 $a =$ ()

- A. 2 B. $\sqrt[3]{4}$ C. 1 D. $\frac{\sqrt{2}}{4}$

4. 单选题

圆锥的侧面展开图是直径为 a 的半圆面, 那么此圆锥的轴截面是 ()

- A. 等边三角形 B. 等腰直角三角形 C. 顶角为 30° 的等腰三角形 D. 其他等腰三角形

5. 单选题

若 $P(AB) = \frac{1}{9}$, $P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{1}{3}$, 则事件 A 与 B 的关系是 ()

- A. 事件 A 与 B 互斥 B. 事件 A 与 B 对立 C. 事件 A 与 B 相互独立 D. 事件 A 与 B 既互斥又相互独立

6. 单选题

已知 $\cos(\frac{\pi}{2} + \alpha) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ($-\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{\pi}{2}$) , 则 $\sin(\alpha + \frac{\pi}{3}) =$ ()

- A. $\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{3\sqrt{2} + \sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{\sqrt{6} - 3}{6}$ D. $\frac{\sqrt{6} + 3}{6}$

7. 单选题

已知 $\odot O: x^2 + y^2 = 1$, 点 $A(0, -2)$, $B(a, 2)$, 从点 A 观察点 B , 要使视线不被 $\odot O$ 挡住, 则实数 a 的取值范围是 ()

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

8. 单选题