

湖北省腾云联盟2021-2022学年高三上学期数学12月联考试卷

单选题

1. 单选题

设全集 $U = \{x | -5 < x < 5\}$ ，集合 $A = \{x | x^2 - 4x - 5 < 0\}$, $B = \{x | -2 < x < 4\}$ ，则 $(\complement_U A) \cap B =$ ()

- A. $[4, 5)$ B. $(-5, 2]$ C. $(-5, -2)$ D. $(-2, -1]$

2. 单选题

复数 z 的虚部为 $\sqrt{3}$ ，模为 2，复数 z 对应的点位于复平面第二象限，则复数 $\bar{z}$ 对应的点位于复平面内 ()

- A. 第四象限 B. 第三象限 C. 第二象限 D. 第一象限

3. 单选题

若 $p: a \in \mathbb{R}$ 且 $-1 < a < 1$ ， q : 二次函数 $y = x^2 + (a+1)x + a - 2$ 的两个零点一个大于零，另一个小于零，则 p 是 q 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

若 $|a+b| = |a-b| = \frac{2\sqrt{3}}{3}|a|$ ，则向量 $a+b$ 与 a 的夹角为 ()

- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{5\pi}{6}$

5. 单选题

某圆锥的底面半径为 2，母线与轴所成角为 $\frac{\pi}{6}$ ，该圆锥的表面积为 ()

- A. 10π B. 12π C. 14π D. 16π

6. 单选题

已知 $\frac{\cos 2\theta}{\sin(\theta - \frac{\pi}{4})} = -\frac{7\sqrt{2}}{5}$ ，则 $\sin 2\theta =$ ()

- A. $\frac{7}{25}$ B. $-\frac{7}{25}$ C. $\frac{24}{25}$ D. $-\frac{24}{25}$

7. 单选题

2021年春节期间电影《你好，李焕英》因“搞笑幽默不庸俗，真心实意不煽情”深受热捧，某电影院指派 5 名工作人员进行电影调查问卷，每个工作人员从编号为 1, 2, 3, 4 的 4 个影厅选一个，可以多个工作人员进入同一个影厅，若所有 5 名工作人员的影厅编号之和恰为 10，则不同的指派方法种数为 ()

- A. 91 B. 101 C. 111 D. 121

8. 单选题

设 F_1 , F_2 是双曲线 $C: \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{8} = 1$ 的两个焦点， O 为坐标原点，点 P 在 C 的左支上，且

$\frac{\overrightarrow{OF_1} \cdot \overrightarrow{OP}}{|\overrightarrow{OP}|} + \frac{\overrightarrow{F_1P} \cdot \overrightarrow{OP}}{|\overrightarrow{OP}|} = 2\sqrt{3}$ ，则 $\triangle PF_1F_2$ 的面积为 ()