

广东省广州市天河区2021届高三数学二模试卷

单选题

1. 单选题

已知集合 $P = \{x | -3 \leq x \leq 1\}$, $Q = \{y | y = x^2 + 2x\}$, 则 $P \cup (\complement_{\mathbb{R}} Q) =$ ()

- A. $[-3, -1)$ B. $[-1, 1]$ C. $(-\infty, -1]$ D. $(-\infty, 1]$

2. 单选题

已知 i 为虚数单位, 且 $(1+i)z = i^3$, 则复数 z 的虚部为 ()

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

3. 单选题

设 $\theta \in \mathbb{R}$, 则“ $\sin \theta < \frac{\sqrt{2}}{2}$ ”是“ $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ ”的 ()

- A. 充分而不必要条件 B. 必要而不充分条件 C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

4. 单选题

生物学指出: 生态系统中, 在输入一个营养级的能量中, 大约 10% 的能量能够流到下一个营养级. 在 $H_1 \rightarrow H_2 \rightarrow H_3$ 这个生物链中, 若能使 h_3 获得 10kJ 的能量, 则需 h_1 提供的能量为 ()

- A. 10^5 kJ B. 10^4 kJ C. 10^3 kJ D. 10^2 kJ

5. 单选题

在某次数学测试中, 学生成绩 ξ 服从正态分布 $(100, \sigma^2) (\sigma > 0)$, 若 ξ 在 $(80, 120)$ 内的概率为 0.6, 则任意选取两名学生的成绩, 恰有一名学生成绩不高于 80 的概率为 ()

- A. 0.16 B. 0.24 C. 0.32 D. 0.48

6. 单选题

已知 $a = \log_3 3$, $b = \log_3 3$, $c = \frac{3}{4}$, 则 ()

- A. $a < c < b$ B. $a < b < c$ C. $c < b < a$ D. $b < c < a$

7. 单选题

天河区某校开展学农活动时进行劳动技能比赛, 通过初选, 选出甲、乙、丙、丁、戊共 5 名同学进行决赛, 决出第 1 名到第 5 名的名次. 甲和乙去询问成绩, 回答者对甲说“很遗憾, 你和乙都未拿到冠军”; 对乙说“你当然不是最差的”, 试从这个回答中分析这 5 人的名次排列顺序可能出现的种类有 ()

- A. 54 种 B. 60 种 C. 72 种 D. 96 种

8. 单选题

已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的左、右顶点分别是 A , B , 右焦点为 F , 点 P 在过 F 且垂直于 x 轴的直线 l 上, 当 $\triangle ABP$ 的外接圆面积达到最小时, 点 P 恰好在双曲线上, 则该双曲线的渐近线方程为 ()

- A. $y = \pm \frac{\sqrt{3}}{3}x$ B. $y = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}x$ C. $y = \pm x$ D. $y = \pm \sqrt{2}x$