

高一后半期期末数学试卷带参考答案和解析（2021-2022年湖南省怀化市）

1. 选择题

为了解某地参加计算机水平测试的5000名学生的成绩，从中抽取了200名学生的成绩进行统计分析，在这个问题中，5000名学生成绩的全体是（ ）

- A. 总体 B. 个体 C. 从总体中抽取的一个样本 D. 样本的容量

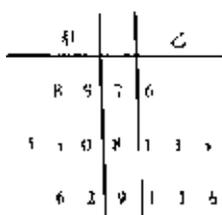
2. 选择题

同时掷3枚硬币，那么互为对立事件的是（ ）

- A. 至少有1枚正面和最多有1枚正面 B. 最多1枚正面和恰有2枚正面
C. 至多1枚正面和至少有2枚正面 D. 至少有2枚正面和恰有1枚正面

3. 选择题

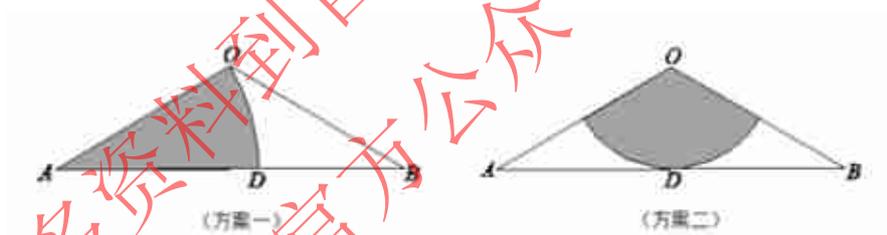
某中学高三从甲、乙两个班中各选出7名学生参加数学竞赛，他们取得的成绩(满分100分)的茎叶图如图，其中甲班学生成绩的众数是85，乙班学生成绩的中位数是83，则 $x+y$ 的值为（ ）



- A. 7 B. 10 C. 9 D. 8

4. 选择题

如图所示，用两种方案将一块顶角为 120° ，腰长为2的等腰三角形钢板 OAB 裁剪成扇形，设方案一、二扇形的面积分别为 S_1, S_2 ，周长分别为 l_1, l_2 ，则（ ）



- A. $S_1 = S_2, l_1 > l_2$ B. $S_1 = S_2, l_1 < l_2$
C. $S_1 > S_2, l_1 = l_2$ D. $S_1 < S_2, l_1 = l_2$

5. 解答题

已知向量 $\vec{m} = (\cos x, \sin x)$ ， $\vec{n} = (\cos x, -\sin x)$ ，函数 $f(x) = \vec{m} \cdot \vec{n} + \frac{1}{2}$.

(1) 若 $f(\frac{x}{2}) = 1$ ， $x \in (0, \pi)$ ，求 $\tan(x + \frac{\pi}{4})$ 的值；

(2) 若 $f(\alpha) = -\frac{1}{10}$ ， $\alpha \in (2, \frac{3\pi}{4})$ ， $\sin \beta = \frac{7\sqrt{2}}{10}$ ， $\beta \in (0, \frac{\pi}{2})$ ，求 $2\alpha + \beta$ 的值.