

湖南省衡阳市2022届高三下学期数学二模试卷

单选题

1. 单选题

设集合 $A = \{x | \lg x < 1\}$, $B = \{x | x \leq 2\}$, 则 $A \cup B =$ ()

- A. $\{x | 0 < x \leq 2\}$ B. $\{x | x \leq 2\}$ C. $\{x | x < 10\}$ D. R

2. 单选题

已知复数 $z = 2(1-i)i$, 则 $\bar{z}$ 的虚部为 ()

- A. $-2i$ B. -2 C. 2 D. $2i$

3. 单选题

演讲比赛共有9位评委分别给出某选手的原始评分, 评定该选手的成绩时, 从9个原始评分中去掉1个最高分、1个最低分, 得到7个有效评分. 7个有效评分与9个原始评分相比, 不变的数字特征是 ()

- A. 中位数 B. 平均数 C. 方差 D. 极差

4. 单选题

设 M 、 n 是空间中两条不同的直线, α 、 β 是两个不同的平面, 则下列说法正确的是 ()

- A. 若 $m \perp \alpha$, $n \perp \beta$, $m \perp n$, 则 $\alpha \perp \beta$ B. 若 $m \subset \alpha$, $n \subset \beta$, $\alpha \parallel \beta$, 则 $m \parallel n$ C. 若 $m \parallel \alpha$, $n \parallel \beta$, $\alpha \perp \beta$, 则 $m \perp n$ D. 若 $m \subset \alpha$, $n \subset \beta$, $m \parallel \beta$, $n \parallel \alpha$, 则 $\alpha \parallel \beta$

5. 单选题

某学校安排音乐、阅读、体育和编程四项课后服务供学生自愿选择参加, 甲、乙、丙、丁4位同学每人限报其中一项. 已知甲同学报的项目其他同学不报的情况下, 4位同学所报项目各不相同的概率等于 ()

- A. $\frac{1}{18}$ B. $\frac{3}{32}$ C. $\frac{2}{9}$ D. $\frac{8}{9}$

6. 单选题

公元前6世纪, 古希腊的毕达哥拉斯学派研究过正五边形和正十边形的作图, 发现了黄金分割约为0.618, 这一数值也可以表示为 $m = 2\sin 18^\circ$, 若 $m^2 + n = 4$, 则 $\frac{m\sqrt{n}}{2\cos^2 27^\circ - 1} =$ ()

- A. 8 B. 4 C. 2 D. 1

7. 单选题

设 A , B , C 分别是 $\triangle ABC$ 的内角 A , B , C 的对边, 已知 $(b + \sqrt{3}c)\sin(A+C) = (a+c)(\sin A - \sin C)$, 设 D 是 BC 边的中点, 且 $\triangle ABC$ 的面积为1, 则 $\overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB})$ 等于 ()

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

8. 单选题

已知定义在 R 上的奇函数 $f(x)$ 恒有 $f(x-1) = f(x+1)$, 当 $x \in [0,1]$ 时, $f(x) = \frac{2^x - 1}{2^x + 1}$, 已知

$k \in \left(-\frac{2}{15}, -\frac{1}{18}\right)$, 则函数 $g(x) = f(x) - kx - \frac{1}{3}$ 在 $(-1,6)$ 上的零点个数为 ()

- A. 4个 B. 5个 C. 3个或4个 D. 4个或5个