

湖南省岳阳市2022届高三下学期数学教学质量监测试卷（三）

单选题

1. 单选题

已知复数 $z = \frac{5-i}{1+i}$ (i 为虚数单位), 则 z 的共轭复数 $\bar{z} =$ ()

- A. $2+3i$ B. $2-4i$ C. $3+3i$ D. $2+4i$

2. 单选题

$1-2\cos^2 67.5^\circ =$ ()

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

3. 单选题

已知 $a = 3^{0.5}$, $b = \log_3 2$, $c = \tan \frac{5}{6}\pi$, 则 ()

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

4. 单选题

“直线 l 与直线 m 没有公共点”是“ $l \parallel m$ ”的 ()

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件 C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

5. 单选题

2021年10月12日, 习jin总书记在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会视频讲话中提出: “绿水青山就是金山银山. 良好生态环境既是自然财富, 也是经济财富, 关系经济社会发展潜力和后劲.” 某工厂将产生的废气经过过滤后排放, 已知过滤过程中的污染物的残留数量 P (单位: 毫克/升) 与过滤时间 t (单位: 小时) 之间的函数关系为 $P = P_0 \cdot e^{-kt}$ ($t \geq 0$), 其中 k 为常数, $k > 0$, P_0 为原污染物数量. 该工厂某次过滤废气时, 若前4个小时废气中的污染物恰好被过滤掉90%, 那么再继续过滤2小时, 废气中污染物的残留量约为原污染物的 ()

- A. 5% B. 3% C. 2% D. 1%

6. 单选题

甲, 乙, 丙, 丁四支足球队进行单循环比赛 (每两个球队都要比赛一场), 每场比赛的计分方法是: 胜者得3分, 负者得0分, 平局两队各得1分, 全部比赛结束后, 四队的得分为: 甲6分, 乙5分, 丙4分, 丁1分, 则 ()

- A. 甲胜乙 B. 乙胜丙 C. 乙平丁 D. 丙平丁

7. 单选题

已知圆 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = 1$ 经过原点, 则圆上的点到直线 $y = x + 2$ 距离的最大值为 ()

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

8. 单选题

已知双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 的两个焦点为 F_1, F_2 , 点 M, N 在 C 上, 且 $\overline{F_1 F_2} = 3\overline{MN}$,

$\overline{F_1 M} \perp \overline{F_2 N}$, 则双曲线 C 的离心率为 ()