

2024 年普通高等学校招生“圆梦杯”统一模拟考试（四）

数 学

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题: 本题共 8 小题, 每小题 5 分, 共 40 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 已知集合 $M = \{x | x^2 - 2x \leq 3\}$, $N = \{y | y = 2^{-x}\}$, 则 $M \cap N =$
A. $(-1, 1)$ B. $(0, +\infty)$ C. $[0, 3]$ D. $(0, 3]$
2. 在复平面内, $(1-i)(2+3i)$ 对应的点位于
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
3. 已知直线 $l: y = x + m$ ($m > 0$) 与 $\odot C: (x-1)^2 + y^2 = 2$ 交于 A, B 两点, 若 $|AB| = 2$, 则 $m =$
A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2} - 1$ D. $\sqrt{3} - 1$
4. 已知命题 $p: “\tan \alpha = 2”$, 命题 $q: “\cos 2\alpha = -\frac{3}{5}”$, 则命题 p 是命题 q 的
A. 充分必要条件 B. 充分不必要条件
C. 必要不充分条件 D. 既不充分也不必要条件
5. 已知 $a = \log_2 3$, $b = \log_3 5$, $c = \frac{3}{2}$, 则
A. $a < b < c$ B. $a < c < b$ C. $b < c < a$ D. $c < b < a$
6. 已知函数 $f(x) = \frac{1}{e^x + a}$ 的图象关于点 $(1, f(1))$ 对称, 则 $a =$
A. 1 B. 2 C. e D. e^2

7. 已知椭圆 $C_1: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 与双曲线 $C_2: \frac{x^2}{m^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (m > 0)$ 有公共焦点, 记

C_1 与 C_2 在 x 轴上方的两个交点为 A, B , 过 C_1 的右焦点作 x 轴的垂线交 C_2 于 M, N 两点, 若 $|AB| = \frac{4\sqrt{3}}{3} |MN|$, 则 C_1 的离心率为

- A. $\frac{3}{7}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

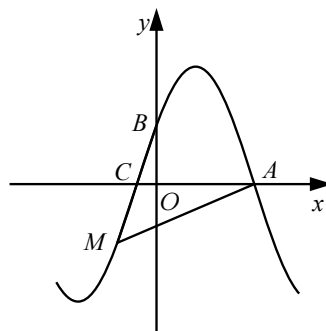
8. 已知函数 $f(x) = \sin(\omega x + \varphi) (\omega > 0, |\varphi| < \frac{\pi}{2})$, 如图, $A,$

B, C 是曲线 $y = f(x)$ 与坐标轴的三个交点, 直线 BC 交

曲线 $y = f(x)$ 于点 M , 若直线 AM, BM 的斜率分别为

$\frac{3}{7}, 3$, 则 $\omega =$

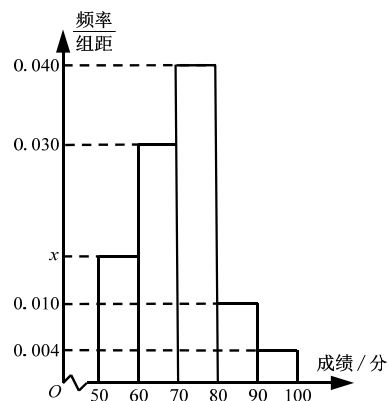
- A. $\frac{\pi}{2}$ B. π C. 2π D. 4π



二、选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分。在每小题给出的选项中, 有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分, 部分选对的得部分分, 有选错的得 0 分。

9. 在某市高三年级举行的一次数学期末考试中, 为了解考生的成绩情况, 随机抽取了 50 名考生的成绩, 作出的频率分布直方图如图。成绩排在前 10% 的学生将获得“优秀学生”称号, 则

- A. 估计该市考生的成绩低于 60 分的比例为 16%
B. 估计该市考生成绩的众数为 60
C. 估计该市考生成绩的平均数为 70.6
D. 估计该市 82 分以上的考生将获得“优秀学生”称号



10. 记函数 $f_n(x)$ 的导函数为 $f_{n+1}(x)$, 已知 $f_1(x) = x^2 e^x$, 若数列 $\{a_n\}, \{b_n\}$ 满足

$f_n(x) = (x^2 + a_n x + b_n) e^x$, 则

- A. $\{a_n\}$ 为等差数列 B. $\{b_n\}$ 为等比数列
C. $\sum_{n=3}^{50} \frac{1}{b_n} = \frac{48}{49}$ D. $8b_n \leq 2^{a_n}$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/197112141021006042>