

2025 届高三 · 八月 · 六校联考

数学科试题

命题人：刘嘉 审题人：翟浩宇 张汇华

(满分 150 分.考试时间 120 分钟.)

注意事项:

- 1.答题前,考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的姓名和考生号、考场号、座位号填写在答题卡上.并用 2B 铅笔将对应的信息点涂黑,不按要求填涂的,答卷无效.
- 2.选择题每小题选出答案后,用2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案,答案不能答在试卷上.
- 3.非选择题必须用黑色字迹钢笔或签字笔作答,答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上:如需改动,先划掉原来的答案,然后再写上新的答案,不准使用铅笔和涂改液.不按以上要求作答的答案无效.
- 4.考生必须保持答题卡的整洁,考试结束后,只需将答题卡交回.

一、单项选择题: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.若集合 $A = \{x | x \leq 1\}$, $B = \{x | \ln x < 1\}$, 则 $(C_{\mathbb{R}}A) \cap B = (\quad)$

A. $(0,1)$ B. $(0,e)$ C. $(1,e)$ D. $(e, +\infty)$

2.已知随机变量 X 服从正态分布 $N(1, \sigma^2)$, 若 $P(X < 0) + P(X < 3) = \frac{11}{10}$, 则 $P(2 < X < 3) = (\quad)$

A. 0.1 B. 0.2 C. 0.3 D. 0.4

3.若函数 $f(x) = e^{\frac{m}{x-m}}$ 在区间 $(2, +\infty)$ 上单调递增, 则实数 m 的取值范围为 (\quad)

A. $[-2,0)$ B. $(-\infty, -2]$ C. $(-\infty,0)$ D. $[2, +\infty)$

4.已知: $\sin(\alpha + \beta) = m$, $\tan\alpha = 3\tan\beta$, 则 $\sin(\alpha - \beta) = (\quad)$

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

5.在菱形 $ABCD$ 中, 若 $|\overline{AB} - \overline{AD}| = |\overline{AB}|$, 且 \overline{AD} 在 \overline{AB} 上的投影向量为 $\lambda \overline{AB}$, 则 $\lambda = (\quad)$

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

6. 已知函数 $f(x) = x(x+a)^2$ 在 $x = 1$ 处有极小值，则实数 $a =$ ()

A. 3 B. -3 C. 1 D. -1

7. 将半径为 R 的铁球磨制成一个圆柱体零件，则可能制作的圆柱体零件的侧面积的最大值为 ()

- A. τR^2 B. $2\tau R^2$ C. $2\sqrt{2}\tau R^2$ D. $4\tau R^2$

8. 设双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 的左、右焦点分别为 F_1, F_2 , 过 F_2 的直线与 C 的右支交于 M, N 两

点, 记 $\square MF_1F_2$ 与 $\square NF_1F_2$ 的内切圆半径分别为 r_1, r_2 . 若 $r_1 r_2 = 9a^2$, 则 C 的离心率为 ()

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

二、多项选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分. 在每小题给出的四个选项中, 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. 已知奇函数 $f(x)$ 的定义域为 \mathbf{R} , 若 $f(x) = f(2-x)$, 则 ()

- A. $f(0) = 0$ B. $f(x)$ 的图象关于直线 $x = 2$ 对称
C. $f(x) = -f(x+4)$ D. $f(x)$ 的一个周期为 4

10. 已知等比数列 $\{a_n\}$ 的公比为 q , 前 n 项和为 S_n . 若 $S_1 = -1$, 且 $\forall n \in \mathbf{N}^*, a_{n-2} > a_n$, 则 ()

- A. $a_2 > 0$ B. $0 < q < 1$ C. $a_{n-1} > a_n$ D. $S_n < \frac{1}{q-1}$

11. 设复数 z 在复平面内对应的点为 Z , 任意复数 z 都有三角形式: $r(\cos\theta + i\sin\theta)$, 其中 r 为复数 z 的模, θ 是以 x 轴的非负半轴为始边, 射线 OZ 为终边的角 (也被称为 z 的辐角). 若

$z_1 = r_1(\cos\alpha + i\sin\alpha)$, $z_2 = r_2(\cos\beta + i\sin\beta)$, 则 $z_1 \cdot z_2 = r_1 r_2 [\cos(\alpha + \beta) + i\sin(\alpha + \beta)]$. 从 0, 1,

$\sqrt{3}$ 中随机选出两个不同的数字分别作为一个复数的实部和虚部, 如此重复操作 n 次, 可得到 n 个复数:

z_1, z_2, \dots, z_n , 记 $X_n = z_1 z_2 \dots z_n$. ()

- A. 不存在 n , 使得 $|X_n| = 2024$
B. 若 $(X_1)^{2024}$ 为实数, 则 X_1 的辐角可能为 $\frac{\pi}{6}$
C. $|X_4| \leq 4$ 的概率为 $\frac{11}{27}$

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/878075104042006120>