



教育图书



功能学具



学生之家

基础教育行业专研品牌

30⁺年专注教育行业

特色专项

小题限时+大题冲关

主编 肖德好

数学

CONTENTS

目录

考卷 I 小题 · 标准练

小题 1	“8+3+3” 73 分练	专 01 / 答 61
小题 2	“8+3+3” 73 分练	专 03 / 答 62
小题 3	“8+3+3” 73 分练	专 05 / 答 63
小题 4	“8+3+3” 73 分练	专 07 / 答 65
小题 5	“8+3+3” 73 分练	专 09 / 答 66
小题 6	“8+3+3” 73 分练	专 11 / 答 67
小题 7	“8+3+3” 73 分练	专 13 / 答 68
小题 8	“8+3+3” 73 分练	专 15 / 答 69
小题 9	“8+3+3” 73 分练	专 17 / 答 71
小题 10	“8+3+3” 73 分练	专 19 / 答 72
小题 11	“8+3+3” 73 分练	专 21 / 答 73
小题 12	“8+3+3” 73 分练	专 23 / 答 74

考卷 II 解答 · 标准练

解答 1	“15~17 题” 43 分练	专 25 / 答 76
解答 2	“15~17 题” 43 分练	专 27 / 答 76
解答 3	“15~17 题” 43 分练	专 29 / 答 77
解答 4	“15~17 题” 43 分练	专 31 / 答 78
解答 5	“15~17 题” 43 分练	专 33 / 答 78
解答 6	“15~17 题” 43 分练	专 35 / 答 79
解答 7	“15~17 题” 43 分练	专 37 / 答 79
解答 8	“15~17 题” 43 分练	专 39 / 答 80
解答 9	“15~17 题” 43 分练	专 41 / 答 80
解答 10	“15~17 题” 43 分练	专 43 / 答 81
解答 11	“15~17 题” 43 分练	专 45 / 答 81
解答 12	“15~17 题” 43 分练	专 47 / 答 82
解答 13	“18 题、19 题” 34 分练	专 49 / 答 83
解答 14	“18 题、19 题” 34 分练	专 51 / 答 83
解答 15	“18 题、19 题” 34 分练	专 53 / 答 84
解答 16	“18 题、19 题” 34 分练	专 55 / 答 85
解答 17	“18 题、19 题” 34 分练	专 57 / 答 85
解答 18	“18 题、19 题” 34 分练	专 59 / 答 86

小题 1 “8+3+3” 73 分练

(时间:40 分钟 分值:73 分)

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.

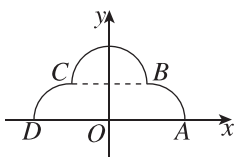
1. 样本数据 1,2,3,6,12,24 的中位数为 ()
A. 8 B. 6
C. 4.5 D. 3
2. [2026·南昌一模] 已知集合 $A=\{x\in\mathbf{N}|x\leqslant 4\}$, $B=\{x|\ln x\geqslant 1\}$, 则 $A\cap B=$ ()
A. $\{4\}$ B. $\{3,4\}$
C. $\{2,3,4\}$ D. $\{1,2,3,4\}$
3. [2026·宁德二模] 已知向量 $a=(1,1)$, $b=(-2,m)$. 若 $(a+b)\parallel a$, 则 $m=$ ()
A. -2 B. 0
C. 2 D. 3
4. [2026·广州一模] 正三角形的一个顶点位于坐标原点, 另外两个顶点在抛物线 $y^2=\sqrt{3}x$ 上, 则这个正三角形的边长为 ()
A. $\sqrt{3}$ B. 3
C. $2\sqrt{3}$ D. 6
5. [2026·青岛二模] 已知直线 $y=x-2$ 与曲线 $y=\ln x+a$ 相切, 则 a 的值为 ()
A. 1 B. 0
C. -1 D. -2
6. [2026·唐山一模] 若 x 为锐角, 且 $(2\sin x-1)(\sqrt{2}\cos x-1)>0$, 则 x 的取值范围是 ()
A. $(0, \frac{\pi}{6})$ B. $(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4})$
C. $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3})$ D. $(\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2})$
7. [2026·开封二模] 已知 4 个 1 和 3 个 -1 共 7 个数排成一个数列 $a_1, a_2, \dots, a_7$, 若对任意的 $n=1, 2, \dots, 7$, 数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n 都满足 $S_n\geqslant 0$, 则满足上述条件的数列的个数为 ()
A. 14 B. 20
C. 32 D. 40
8. [2026·长沙雅礼中学一模] 已知曲线 $y=2^x$ 上的点 A 和曲线 $y=2^{x-1}-\frac{4}{3}$ 上的两点 B, C 满足 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, 且直角边与坐标轴平行, 则 $|AB|=$ ()
A. $\frac{4}{3}$ B. 2
C. $\frac{5}{2}$ D. 3

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. [2026·潍坊二模] 已知复数 z_1, z_2 ，其中 z_1 在复平面内对应的点为 $(4, -2)$ ，则下列结论中正确的是 ()

- A. $z_1 = -2 + 4i$
 B. $|\bar{z}_1| = 2\sqrt{5}$
 C. 若 $z_1^2 = z_2^2$ ，则 $|z_1| = |z_2|$
 D. 若 $|z_1 + z_2| = 0$ ，则 $\bar{z}_1 = -\bar{z}_2$

10. [2026·襄阳四中一模] 如图，已知 $A(2, 0), B(1, 1), C(-1, 1), D(-2, 0)$ ，弧 CD 是以 OD 为直径的圆 C_1 上的一段圆弧，弧 CB 是以 BC 为直径的圆 C_2 上的一段圆弧，弧 BA 是以 OA 为直径的圆 C_3 上的一段圆弧，三段弧构成曲线 ω ，则 ()



- A. 曲线 ω 上有 5 个整点(横、纵坐标均为整数的点)
 B. 曲线 ω 与 x 轴围成的图形的面积为 $\pi + 1$
 C. 弧 CB 与弧 BA 的公切线方程为 $x + y = \sqrt{2} + 1$
 D. 若动点 M, N 分别在圆 C_1 和圆 C_2 上，动点 P 在直线 $y = -1$ 上，则 $|PM| + |PN|$ 的最小值为 $\sqrt{10} - 2$

11. 已知正四面体 $ABCD$ 的棱 AB, CD 的中点分别为 M, N ，空间中的动点 P 满足 $\angle APB = \angle DPC = 90^\circ$. 设点 P 的轨迹为曲线 ω ，则 ()

- A. 曲线 ω 上满足 $PM = PN$ 的点 P 有无数个
 B. 曲线 ω 上满足 $PA = PD$ 的点 P 有无数个
 C. 曲线 ω 上满足 $PM \perp PN$ 的点 P 有无数个
 D. 曲线 ω 上满足 $PA \perp PD$ 的点 P 有且仅有两个

三、填空题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分.

12. [2026·邯郸保温试题] 已知双曲线 $C: \frac{y^2}{m} - x^2 = 1$ 的一条渐近线的方程为 $y = \sqrt{3}x$ ，则 $m =$ _____.

13. [2026·浙江精诚联盟二模] 已知 $\frac{\cos 2\alpha}{1 + \sin 2\alpha} = \frac{1}{2}$ ，则 $\tan 2\alpha =$ _____.

14. [2026·湖北鄂东南省级示范高中三模] 已知数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = \frac{n}{3^{n-1}}$ ，设集合 $A_n = \{a_1, a_2, \dots, a_n\} (n \in \mathbb{N}^*)$ ， A_n 的所有非空子集中的最小元素的和为 T_n . 若 $\forall n \in \mathbb{N}^*, \lambda > T_n$ ，则实数 λ 的取值范围为 _____.

小题 2 “8+3+3” 73 分练

(时间:40 分钟 分值:73 分)

订正反思

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.

- [2026·湖北十一校二联] 已知全集 $U=\{1,2,3,4,5,6,7\}$, $A=\{2,4,5\}$, $B=\{1,3,5,7\}$, 则 $A \cap (\complement_U B) =$ ()
 A. $\{5\}$ B. $\{2,4\}$
 C. $\{1,3,7\}$ D. $\{2,4,5,6\}$
- [2026·沈阳一模] 若复数 $\frac{a+3i}{2+i}$ 是纯虚数,则实数 $a =$ ()
 A. $-\frac{3}{2}$ B. $\frac{3}{2}$
 C. $-\frac{2}{3}$ D. $\frac{2}{3}$
- [2026·唐山一模] 记 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和,若 $a_2=2$, $S_7=35$, 则 $a_8 =$ ()
 A. 11 B. 9
 C. 8 D. 5
- [2026·郑州二模] 已知平面上不共线的四点 O, A, B, C 满足 $\overrightarrow{OA} - 4\overrightarrow{OB} + 3\overrightarrow{OC} = \mathbf{0}$, 则 $\overrightarrow{BC}$ 在 $\overrightarrow{AC}$ 上的投影向量为 ()
 A. $\frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ B. $\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$
 C. $\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ D. $-\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
- [2026·开封一模] 已知 $f(x) = e^x + ae^{-x}$, 则“ $a^2=1$ ”是“ $f(x)$ 为奇函数”的 ()
 A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
 C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件
- [2026·青岛二模] 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 若 $a=2, b=1$, $\sqrt{3}b \cos \frac{A+B}{2} = c \sin B$, 则 AB 边上的高为 ()
 A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B. 1
 C. $\sqrt{3}$ D. 2
- [2026·浙江 Z20 名校联盟联考] 水平的桌面上有以下四种几何体, 设点 P 是几何体表面上的一点, 任意转动几何体(均与桌面接触), 则点 P 到桌面的最大距离最大的几何体是 ()
 A. 棱长为 1 的正方体
 B. 表面积为 4π 的球
 C. 轴截面是边长为 1 的正方形的圆柱
 D. 体积为 $\frac{\pi}{2}$ 且轴截面为直角三角形的圆锥

班级	
姓名	
答题卡	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

8. 已知椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左、右顶点 A_1, A_2 和左、右焦点 F_1, F_2 分别是双曲线 $\frac{x^2}{m^2} - \frac{y^2}{n^2} = 1 (m > 0, n > 0)$ 的左、右焦点和左、右顶点, P 是两曲线在第一象限内的公共点, 椭圆和双曲线的离心率分别为 e_1, e_2 , 若 $e_1 + e_2 = \frac{5}{2}$, k_{PF_1} 和 k_{PF_2} 分别为直线 PF_1 和 PF_2 的斜率, 则 $\frac{1}{k_{PF_1}} + \frac{1}{k_{PF_2}} =$ ()

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{8}{3}$ D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

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. [2026 · 湖南九校联盟一模] 在平行六面体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, 侧棱 BB_1 垂直于底面 $ABCD$, 下列结论正确的是 ()

- A. 若 $AB = AD$, 则 $AC \perp BD_1$
 B. 若 $AC = BD$, 则 $AC \perp BD_1$
 C. 若 $A_1D = A_1B$, 则 $BD \perp$ 平面 ACC_1A_1
 D. 若 $AD = AA_1$, 则 $AD_1 \perp$ 平面 A_1B_1CD

10. [2026 · 武汉三模] 已知随机事件 A, B 满足 $0 < P(A) < 1, 0 < P(B) < 1$, 记 $T = P(A)P(B), S = P(A+B)$, 若 A, B 互斥, 则 ()

- A. $P(AB) \neq 0$
 B. $S > 2T$
 C. 当 $S = \frac{1}{2}$ 时, T 的最大值为 $\frac{1}{16}$
 D. 若 $T = \frac{1}{4}$, 则 $S = 1$

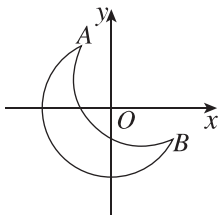
11. [2026 · 泰州模拟] 已知函数 $f(x) = (x-2)\ln|x|$ 存在极值点 x_0 , 则 ()

- A. $x_0 > \frac{3}{2}$
 B. 函数 $f(x)$ 有唯一的极小值点 x_0
 C. $f(x_0) < -\frac{1}{6}$
 D. 函数 $f(x)$ 的图象有且只有 3 条斜率为 4 的切线

三、填空题: 本题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分.

12. [2026 · 南昌一模] 在 $(x^2 - 2x)^5$ 的展开式中, x^6 的系数是_____.

13. [2026 · 广州一模] 如图所示的月牙形是由两段圆弧围成的一个封闭图形, 已知围成该月牙形的两段圆弧所在圆的半径相等, 两圆的圆心分别为坐标原点 O 和点 C , 月牙尖的坐标分别为 $A(-1, 2), B(2, -1)$, 则圆 C 的标准方程为_____.



14. [2026 · 江西“三新”协同教研共同体模拟] 设正数 a, b 满足 $a^2 + b^2 = 1$, 若关于 x 的方程 $(a^2 - b^2)\sin^2 x + ab\sin 2x = a^2$ 的所有正实数解从小到大依次为 $x_1, x_2, x_3, \dots$, 则 $x_1 + x_2 + x_3$ 的取值范围为_____.

小题3 “8+3+3” 73 分练

(时间:40 分钟 分值:73 分)

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. [2026·开封二模] 已知角 θ 的顶点为坐标原点,始边与 x 轴的非负半轴重合,终边经过点

$$P\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{1}{2}\right), \text{ 则 } \sin \theta = \quad (\quad)$$

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$

2. [2026·湖北十一校二联] 已知复数 z 满足 $(z-1)^2+1=0$, 则 $|z| = \quad (\quad)$

A. 1 B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{3}$ D. 2

3. [2026·沈阳一模] 不等式 $\frac{x+1}{3-x} \geq 1$ 的解集为 $\quad (\quad)$

A. $[1, 3]$ B. $[1, 3)$

C. $(-\infty, 1]$ D. $[1, 3) \cup (3, +\infty)$

4. [2026·唐山一模] 某学校组织同学们假期参加社区服务活动,4 名同学被分配到甲、乙两个社区,每个社区至少分配一名同学,每名同学只去一个社区,则不同的分配方案有 $\quad (\quad)$

A. 6 种 B. 12 种

C. 14 种 D. 28 种

5. 部分传统家用电器(如冰箱等)使用的氟化物会释放到大气中,破坏大气上层的臭氧层,导致臭氧含量 Q 随时间呈指数型变化,在氟化物排放量维持某一稳定水平时,臭氧含量 Q 与时间 t 之间满足关系式 $Q=Q_0 e^{-0.0025t}$, 其中 Q_0 是臭氧的初始含量,则 $\quad (\quad)$

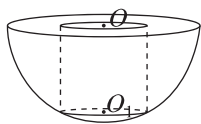
A. 随着时间 t 的增加,臭氧含量在增加

B. 当 t 从 1 变化到 2 时,臭氧含量减少 $Q_0 e^{-0.0025}$

C. 当 t 从 0 变化到 2 时,臭氧含量的平均变化率为 $0.5Q_0 e^{-0.005}$

D. 当 $t=2$ 时,臭氧含量的瞬时变化率为 $-0.0025Q_0 e^{-0.005}$

6. [2026·合肥三模] 如图,半球 O 的半径为 $\sqrt{5}$,从中挖去一内接圆柱 OO_1 ,圆柱的一个底面的圆周在半球面上,另一个底面的圆心为 O_1 ,且圆柱 OO_1 的轴截面为正方形,则剩余的几何体的表面积为 $\quad (\quad)$



A. 9π B. 11π

C. 15π D. 19π

班级	
姓名	
答题卡	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

7. [2026·郑州一模] 若曲线 $C: y = \sqrt{-x^2 + 2x + 3}$ 上存在两点到直线 $l: x - \sqrt{3}y - m = 0 (m > 0)$ 的距离为 3, 则 m 的取值范围为 ()

- A. $[7, 9)$ B. $(6, 7]$
C. $(5, 6)$ D. $(3, 5]$

8. [2026·青岛二模] 设随机变量 X 的分布列为 $P(X=k) = a_k, k=1, 2, \dots, 8$, 且 $P(X \leq k) = \frac{k+1}{2}a_k$, 则 ()

- A. 数列 $\{a_n\}$ 是等比数列 B. $P(X=2) = \frac{1}{12}$
C. 数列 $\left\{\frac{1}{a_n a_{n+1}}\right\}$ 的前 7 项和为 $\frac{63}{2}$ D. $E(X) = \frac{17}{3}$

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. [2026·江西重点中学协作体二联] 已知 $a > b > 0, c < 0$, 则下列不等式成立的是 ()

- A. $\frac{c}{a} > \frac{c}{b}$ B. $\frac{b}{a} > \frac{b-c}{a-c}$
C. $a^c > b^c$ D. $\left(a + \frac{1}{c}\right)\left(\frac{1}{a} + c\right) \leq 0$

10. [2026·重庆八中一模] 已知 F_1, F_2 分别为双曲线 $C: \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (b > 0)$ 的左、右焦点, 过 F_2 的直线交 C 的右支于 A, B 两点, 若 $|AF_1| = 2|AF_2|, \angle AF_1F_2 = \angle F_1BF_2$, 则 ()

- A. $|AF_1| = 8$ B. $|AB| = 16$
C. C 的渐近线方程为 $y = \pm x$ D. $\triangle AF_1F_2$ 的面积为 $4\sqrt{15}$

11. [2026·湖南九校联盟一模] 在 $\triangle ABC$ 中, $C > B > A, \sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = 2, D$ 是 AB 的中点, 则下列结论正确的是 ()

- A. $\triangle ABC$ 可以是钝角三角形
B. $\sin^2 A + \sin B < \frac{\sqrt{2}+1}{2}$
C. 若 $AB=4$, 则 $2AC+BC \in (8, 4\sqrt{5}]$
D. $\tan B \cdot \tan \angle BDC > 1$

三、填空题: 本题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分.

12. [2026·濮阳一模] 已知全集 $U = A \cup B = \{x \in \mathbf{N}^* \mid -1 < x < 10\}, A \cap (\complement_U B) = \{1, 3, 5, 7\}$, 则 $B =$ _____.

13. [2026·唐山一模] 已知点 $A(1, 1), B(5, 3)$, 若将 $\overrightarrow{AB}$ 绕点 A 逆时针旋转 90° 得到 $\overrightarrow{AC}$, 则点 C 的坐标为 _____.

14. [2026·淮南二模] 已知定义在 $(-\infty, +\infty)$ 上的函数 $f(x)$ 的导函数为 $f'(x)$, 对任意的 $x \in (-\infty, +\infty)$, 满足 $f'(x) = 2f(x) + e^{2x}, f(1) = e^2$, 点 A, B 分别为曲线 $y = f(x)$ 和直线 $x - y - 1 = 0$ 上的动点, 则 $|AB|$ 的最小值为 _____.

小题4 “8+3+3” 73 分练

(时间:40 分钟 分值:73 分)

订正反思

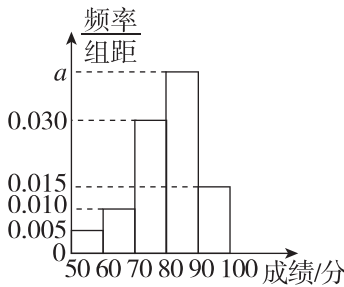
一、选择题:本题共8小题,每小题5分,共40分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的.

- [2026·浙江 Z20 联盟一模] 已知 i 为虚数单位,若复数 z 满足 $zi=1+i$,则 z 在复平面内对应的点位于 ()
A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限
- [2026·广州一模] 在 $(1-x)^4+(1-x)^5$ 的展开式中,含 x^2 的项的系数是 ()
A. -4 B. 4
C. -16 D. 16
- [2026·开封二模] 定义集合 $A-B=\{x|x\in A \text{ 且 } x\notin B\}$,已知集合 $A=\{1,a\}$, $B=\{2,b\}$,若 $A-B=\{1\}$,则下列结论正确的是 ()
A. $a=2$ B. $b\neq 1$
C. $A\cap B=\{2\}$ D. $B-A=\{2\}$
- [2026·南昌一模] 已知 $f(x)=\begin{cases} 2^{-x}, & x\leq -1, \\ -x^2+4x+1, & x>-1, \end{cases}$ 则不等式 $f(x)<1$ 的解集为 ()
A. $(-\infty, -1)$ B. $(4, +\infty)$
C. $(-\infty, 0)\cup(4, +\infty)$ D. $(-1, 0)\cup(4, +\infty)$
- [2026·郑州一模] 已知 $\sqrt{3}\sin\alpha-2\cos(\alpha+\frac{\pi}{3})=0$,则 $\tan(\alpha-\frac{\pi}{6})=$ ()
A. $-\frac{3\sqrt{3}}{7}$ B. $-\frac{\sqrt{3}}{7}$
C. $\frac{\sqrt{3}}{5}$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{5}$
- [2026·聊城二模] 已知 $|\overrightarrow{AB}|=2$, $|\overrightarrow{CD}|=4$,且满足 $\overrightarrow{CA}\cdot\overrightarrow{CB}=0$,则 $\overrightarrow{DA}\cdot\overrightarrow{DB}$ 的最大值为 ()
A. 12 B. 16
C. 20 D. 24
- [2026·焦作联考] 在四棱锥 $P-ABCD$ 中,底面 $ABCD$ 是面积为4的正方形, $PB=2$, E, F 分别是棱 AB, CD 的中点,设四棱锥 $P-ABCD$ 被过 E, F 且平行于 PB 的平面截得的截面面积为 S ,则 S 的最大值为 ()
A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ B. 2
C. $\frac{3}{2}$ D. 1
- [2026·保定一模] 抛物线 $C:y^2=4x$ 的焦点为 F ,动点 P 在抛物线 C 的准线上且不在 x 轴上, O 为坐标原点,则当 $\angle OPF$ 最大时, $\triangle OPF$ 的面积为 ()
A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
C. $\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{2}$

班级	
姓名	
答题卡	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

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. [2026·郑州二模] 某校 AI 社团组织全校学生参加 AI 伦理与法治素养主题知识竞赛，旨在引导同学们深入学习人工智能伦理规范与相关法律知识，争做负责任的 AI 技术传播者。竞赛分为初赛和决赛两个环节，现随机调查了部分同学的初赛成绩(单位：分)，按 $[50, 60)$ ， $[60, 70)$ ， $[70, 80)$ ， $[80, 90)$ ， $[90, 100]$ 分成五组，并绘制出如图所示的频率分布直方图，则下列说法正确的是 ()



- A. a 的值为 0.04
 - B. 估计样本成绩的众数为 85
 - C. 估计样本成绩的上四分位数为 87.5
 - D. 若规定成绩排名前 20% 的同学可进入决赛，则估计进入决赛的同学成绩不低于 90 分
10. [2026·哈尔滨二模] 已知各项均为正数的等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ，公差为 d ， $a_3 = 5$ ，若 $S_2 S_3 = S_6$ ，则 ()

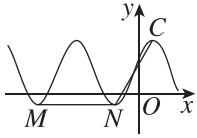
- A. $d = 2$ 或 $d = \frac{20}{3}$
- B. $a_1 = 1$
- C. $\sum_{i=1}^{2026} \frac{1}{S_i + i} = \frac{2026}{2027}$
- D. $\frac{S_{2026}}{2026} - \frac{S_{2025}}{2025} = 1$

11. [2026·青岛二模] 已知曲线 $C: 2\cos(x+y) = x^2 + y^2 - 1$ ，点 P 是 C 上一点，则 ()
- A. C 关于原点对称
 - B. 直线 $y = x$ 与曲线 C 有且仅有两个交点
 - C. P 到原点的距离可以为 1
 - D. P 到原点的距离的最大值为 $\sqrt{3}$

三、填空题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。

12. 函数 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 4x + 4$ 的所有极值点之和为_____。

13. [2026·莆田模拟] 已知函数 $f(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}\sin(\omega x + \varphi) + k$ ($\omega > 0$) 的图象如图， M, N, C 在 $f(x)$ 的图象上，且 C 为最高点， M, N 为最低点。若 $|MN| = |NC|$ ，则 $\omega =$ _____。



14. [2026·唐山一模] 若一个棱长为 $2\sqrt{2}$ 的正四面体可以绕其中心在一个封闭的圆锥形容器(容器壁厚度忽略不计)内任意转动，则此圆锥形容器体积的最小值为_____。

小题5 “8+3+3” 73 分练

(时间:40 分钟 分值:73 分)

订正反思

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.

- [2026·湖南九校联盟一模] 已知集合 $A=\{x|x^2-3x+2<0\}$, $B=\{x|x<a\}$,若 $A\subseteq B$,则实数 a 的取值范围是 ()
 A. $a>2$ B. $a<2$
 C. $a\leq 2$ D. $a\geq 2$
- [2026·郑州二模] 已知复数 $z=\frac{2+i}{i^{2026}+2}$,则 $|z|$ = ()
 A. 1 B. $\sqrt{3}$
 C. 2 D. $\sqrt{5}$
- [2026·重庆一中模拟] 已知平面向量 $\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}$ 满足 $|\boldsymbol{a}|=1, |\boldsymbol{b}|=2$,且 $|\boldsymbol{a}-2\boldsymbol{b}|=\sqrt{15}$,则 $\cos\langle \boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}\rangle$ = ()
 A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$
 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- [2026·青岛二模] 以等腰直角三角形的一条直角边所在直线为旋转轴,其余两边旋转一周形成的面围成一个几何体,若该几何体的体积为 9π ,则其侧面积为 ()
 A. $6\sqrt{2}\pi$ B. $9\sqrt{2}\pi$
 C. $18\sqrt{2}\pi$ D. $27\sqrt{2}\pi$
- [2026·湖北十一校二联] 已知变量 x 和变量 y 的成对样本数据为 $(x_i, y_i) (i=1, 2, 3, \dots, 8)$,其中 $\bar{x}=\frac{9}{8}$, y 关于 x 的经验回归方程为 $\hat{y}=2x-\frac{1}{4}$,当增加两组样本数据 $(-1, 5)$ 和 $(2, 9)$ 后,重新得到的经验回归直线的斜率为 3,则在新的经验回归方程下,样本数据 $(4, 10)$ 的残差为(残差=观测值-预测值) ()
 A. 2 B. -2
 C. -1 D. 1
- [2026·沈阳一模] 若函数 $y=f(x)$ 是 $y=a^x (a>0$ 且 $a\neq 1)$ 的反函数,则函数 $y=f(2x-1)+3$ 的图象必过定点 ()
 A. $(\frac{1}{2}, 4)$ B. $(1, 4)$
 C. $(\frac{1}{2}, 3)$ D. $(1, 3)$
- [2026·湖北鄂东南省级示范高中三模] 已知函数 $f(x)=\sin(\omega x+\frac{\pi}{4}) (\omega>0)$,若存在 $x_0\in[-\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{4}]$,使得 $f(x)$ 的图象在点 $(x_0, f(x_0))$ 处的切线与 x 轴平行,则 ω 的最小值是 ()
 A. $\frac{3}{4}$ B. 1
 C. $\frac{3}{2}$ D. 2

班级

姓名

B. 2

答题卡

1

2

3

4

5

6

7

8

C

10

1

A. 当 $x = \pi$ 时, $\cos y = \frac{1}{3}$

B. 当 $y = -\frac{\pi}{2}$ 时, $\sin x = \frac{1}{3}$

C. 当 $x=y$ 时, $\sin x = \frac{1}{3}$

D. 当 $\cos(x-y) = \frac{2}{3}$ 时, $\tan x \tan y = \frac{1}{3}$

A. 双曲线 E 的方程为 $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$

B. $|PQ| \leq 3$

C. 双曲线 E 的渐近线方程为 $x \pm \sqrt{3}y = 0$

D. 当 $|F_1F_2|=2|OP|$ (O 为坐标原点) 时, $\triangle PF_1F_2$ 的面积为 3

A. 直线 AC 与平面 α 所成的角为 $\frac{\pi}{6}$

B. 平面 ABC 与平面 α 的夹角为 $\frac{\pi}{3}$

C. $AC \perp AE$

D. 点 D 到平面 α 的距离为 $1+2\sqrt{2}$

12. [2026 · 江苏苏北四市一模] 已知直线 $l_1: x - 2y + 1 = 0$ 与直线 $l_2: ax + y - 1 = 0$ 平行, 则实数 a 的值为 .

14. [2026·浙江 Z20 联盟一模] 有 5 个相同的球, 分别标有数字 1, 2, 3, 4, 5, 从中有放回地随机取 3 次, 每次取 1 个球. 记 $a_i (i=1, 2, 3, 4, 5)$ 为标有数字 i 的球被取出的次数, $X = \max\{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$, 则 $E(X) =$.

小题6 “8+3+3” 73 分练

(时间:40 分钟 分值:73 分)

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.

- [2026·哈尔滨二模] 命题“ $\forall x \geq 1, x^2 - x \geq 0$ ”的否定为 ()
 A. $\exists x \geq 1, x^2 - x < 0$ B. $\forall x \geq 1, x^2 - x < 0$
 C. $\exists x < 1, x^2 - x < 0$ D. $\forall x \leq 1, x^2 - x \geq 0$
- [2026·淄博质检] 已知 $M = \left\{ x \mid -\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2} \right\}$, $N = \left\{ -\frac{\pi}{4}, -\frac{\pi}{6}, 0, \frac{\pi}{3} \right\}$, 则集合 $M \cap N$ 的子集个数为 ()
 A. 2 B. 3
 C. 4 D. 5
- [2026·洛阳一模] 设 $a > 0$, 则 $a + \frac{4a+1}{a}$ 的最小值为 ()
 A. $2\sqrt{a+1}$ B. $2\sqrt{4a+1}$
 C. 6 D. 3
- [2026·沈阳一模] 已知抛物线 $y^2 = 2px$ ($p > 0$) 的焦点与双曲线 $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ 的右焦点重合, 则抛物线的准线方程为 ()
 A. $x = -10$ B. $x = -5$
 C. $x = -\frac{5}{2}$ D. $x = -\frac{5}{4}$
- [2026·济宁模拟] 设函数 $f(x) = \begin{cases} e^x - m, & x \leq 0 \\ \ln(x+1), & x > 0 \end{cases}$ 是 $\mathbf{R}$ 上的增函数, 且关于 x 的不等式 $f(m+x) < f(x^2+2)$ 恒成立, 则实数 m 的取值范围是 ()
 A. $\left(1, \frac{7}{4}\right)$ B. $\left[1, \frac{7}{4}\right)$
 C. $\left(1, \frac{7}{4}\right]$ D. $\left[1, \frac{7}{4}\right]$
- [2026·开封二模] 某同学每周进行两次游泳训练, 每次游 5 个来回或 6 个来回, 第一次游 5 个来回和 6 个来回的概率均为 0.5. 若第一次游 5 个来回, 则第二次游 5 个来回的概率为 0.4, 游 6 个来回的概率为 0.6; 若第一次游 6 个来回, 则第二次游 5 个来回的概率为 0.6, 游 6 个来回的概率为 0.4. 若一周至少游 11 个来回为训练量达标, 则该同学一周训练量达标的概率为 ()
 A. 0.5 B. 0.6
 C. 0.7 D. 0.8
- [2026·滨州二模] 已知一个无盖的圆柱形容器(忽略容器壁厚度), 其底面半径为 10 厘米, 母线长为 30 厘米, 现在将该容器盛满水并缓慢倾斜, 设圆柱形容器的母线与水面所成的角为 α , 则当剩下的水为原来的 $\frac{3}{4}$ 时, $\tan \alpha =$ ()
 A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{3}{2}$
 C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{2}{3}$

班级

姓名

B. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{3}{4}$

1

2

3

4

B. 平均数

D. 中位数

6

7

8

9

10

11

论正确的是 ()

B. 当 $a_{20}=2$ 时, $m=6$

D. 不存在 m , 使得 $\sum_{i=1}^n a_{2i-1} a_{2i} \leq 0$

12. [2026 · 北京石景山区二模] 设向量 $\boldsymbol{a}$ 与 $\boldsymbol{b}$ 不共线, 向量 $\lambda\boldsymbol{a} + \boldsymbol{b} (\lambda \in \mathbf{R})$ 与 $\boldsymbol{a} + 2\boldsymbol{b}$ 共线, 则 $\lambda =$ _____.

13. [2026 · 济南调研] 若函数 $f(x) = (ax^2 + x + 1)e^x$ 的极小值点为 -1 , 则 $f(x)$ 的极小值为

14. [2026·金华十校二模] 已知实数 a, b 满足 $\cos a = \sin b$, 若对任意实数 c, d , 记 $(a-c)^2 + (b-d)^2$ 的最小值为 M , 则 M 的最大值为 _____.

小题 7 “8+3+3” 73 分练

(时间:40 分钟 分值:73 分)

订正反思

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. [2026·泉州一模] 已知集合 $A = \{-1, 0\}$, $B = \{x | \sqrt{x} = 2\}$, 则 $A \cup B =$ ()

- A. $\emptyset$ B. $\{-1, 0\}$
C. $\{-1, 0, 2\}$ D. $\{-1, 0, 4\}$

2. [2026·唐山一模] 已知 $\bar{z}$ 表示复数 z 的共轭复数,若 $z = 3 + 4i$, 则 $|z| + \bar{z} =$ ()

- A. $2 - 4i$ B. $8 - 4i$
C. $22 - 4i$ D. $28 - 4i$

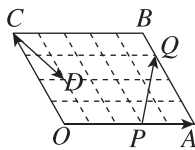
3. [2026·湖南湘西州质检] 在等差数列 $\{a_n\}$ 中,已知 $a_2 = 2$, $a_7 + a_8 + a_9 = 12$, 则 $a_5 =$ ()

- A. 2 B. 3
C. 4 D. 6

4. [2026·台州二模] 已知实数 a, b 满足 $a > 1, b > 1$, 若 $\log_a b = 2, \log_2 \frac{b}{a} = \frac{1}{3}$, 则 $\log_4(ab) =$ ()

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$
C. $\frac{1}{2}$ D. 1

5. [2026·淮北二模] 在平行四边形 $OABC$ 中, $OA = 5, OC = 4$, 如图所示, 每个小平行四边形都是边长为 1 的菱形, 若 $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} = -10$, 则 $\overrightarrow{CD} \cdot \overrightarrow{PQ} =$ ()



- A. $\frac{15}{2}$ B. $-\frac{9}{2}$
C. $-\frac{7}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

6. [2026·赣州二模] 已知 $m > 0$, 若 $x^{12} = a_0 + a_1(x-m) + a_2(x-m)^2 + \cdots + a_{12}(x-m)^{12}$, 且 $a_{10} = 132$, 则 m 的值为 ()

- A. 1 B. $\sqrt{2}$
C. 2 D. 4

7. [2026·淮安模拟] 已知双曲线 $\Gamma: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的离心率为 2, 左焦点为 F_1 , 右顶点为 A , 以 AF_1 为直径的圆 M 交双曲线 Γ 的一条渐近线于 C, D 两点, 则 $\cos \angle CMD =$ ()

- A. $-\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{3}$
C. $-\frac{5}{6}$ D. $\frac{5}{6}$

8. [2026·南昌一模] 已知函数 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 12$, 若函数 $g(x) = |f(x-m) + n|$ 为偶函数, 则 ()

- A. $m = 2, n = -4$ B. $m = -2, n = 4$
C. $m = 2, n = 4$ D. $m = -2, n = -4$

班级	
姓名	
答题卡	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

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. [2026 · 合肥二模] 某社区有 150 名中老年人参加园艺、摄影、书画三个兴趣班，每人只参加一个兴趣班，各班人数及年龄(单位：岁)分布如下表：

年龄	兴趣班			合计
	园艺班	摄影班	书画班	
[45,55)	12	5	10	27
[55,65)	20	15	25	60
[65,75]	18	10	35	63
合计	50	30	70	150

从这 150 人中随机抽取 1 人，设事件 M = “抽到的人年龄位于区间 $[55,65)$ 内”，事件 N = “抽到的人来自园艺班”，则 ()

- A. 事件 M 与事件 N 互斥
- B. 事件 M 与事件 N 相互独立
- C. 估计 60 岁以上的老年人参加园艺班的人数为 28
- D. 估计这 150 人年龄的平均数为 60

10. [2026 · 郑州二模] 已知函数 $f(x) = \sin|x| + |\sin x|$ ，函数 $g(x) = \cos|x| + |\cos x|$ ，则 ()

- A. 当 $-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$ 时， $f(x) > g(x)$
- B. $f(x)$ 和 $g(x)$ 的奇偶性相同
- C. $f(x)$ 和 $g(x)$ 的周期性相同
- D. $f(x)$ 和 $g(x)$ 的最值相同

11. [2026 · 广州一模] 在半径为定值的球 O 的球面上有四个不共面的点 A, B, C, D ，且 AB 为球 O 的直径，已知 $\angle AOC$ 和 $\angle COD$ 的大小，若再添加一个条件，则在确保四面体 $ABCD$ 存在的情况下，使得四面体 $ABCD$ 的体积有唯一值的条件可以是 ()

- A. AD 的长
- B. $\angle BCD$ 的大小
- C. CD 与平面 ABC 所成角的大小
- D. 二面角 $C-AB-D$ 的大小

三、填空题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分.

12. [2026 · 永州二模] 从 1, 2, 3, 4 四个整数中依次不放回地随机抽取两个数，则第一次抽取的数小于第二次抽取的数的概率为_____.

13. [2026 · 湖北十一校二联] 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ，且 $\sqrt{S_{n+1}} = 2\sqrt{S_n}$ ， $a_1 = 1$ ，则 $a_n =$ _____.

14. [2026 · 聊城模拟] 已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的下顶点为 A ，右焦点为 F ，直线 l 的斜率存在，且 l 与 C 交于 P, Q 两点. 若 $\overrightarrow{AF} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AQ})$ ，则 l 的斜率的取值范围是_____.

小题 8 “8+3+3” 73 分练

(时间:40 分钟 分值:73 分)

订正反思

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.

- [2026·江苏 G4 联考] 设复数 $z = \frac{2}{i} + 1$, 则 $|z - \bar{z}| =$ ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- [2026·烟台检测] 已知集合 $A = \{x | x < -2 \text{ 或 } x > 4\}$, $B = \{x | a - 7 < x < a\}$, 且 $A \cap B = B$, 则实数 a 的取值范围为 ()
A. $(-\infty, -2) \cup (11, +\infty)$ B. $[-2, 11]$
C. $(-2, 11)$ D. $(-\infty, -2] \cup [11, +\infty)$
- [2026·永州二模] 已知 m, n 是两条不重合的直线, α, β 是两个不重合的平面, 且 $m \parallel \alpha, n \parallel \beta$, 则“ $\alpha \perp \beta$ ”是“ $m \perp n$ ”的 ()
A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件
- [2026·马鞍山二模] 将函数 $y = \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{12}$ 个单位长度, 得到函数 $y = f(x)$ 的图象, 则 $f\left(\frac{\pi}{18}\right) =$ ()
A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- [2026·南通模拟] 设 $a = 2^{0.3} \times 0.3^2, b = 0.3^{0.3} \times 2^2, c = 2^{0.3} \times 2^2$, 则 ()
A. $a < b < c$ B. $b < a < c$
C. $c < a < b$ D. $a < c < b$
- [2026·泉州一模] 已知直线 $l: x - y - 2 = 0$, 圆 C 关于 y 轴对称且过点 $A(-1, 3), B(1, 1)$, 则圆 C 上的点到 l 的距离的最大值与最小值之和为 ()
A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $3\sqrt{2}$ D. $4\sqrt{2}$
- [2026·东莞二模] 椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左、右焦点分别为 F_1, F_2, O 为坐标原点, P 为椭圆上一点, $|OP| = \frac{\sqrt{3}}{2}a$, 若 $|PF_1|, |F_1F_2|, |PF_2|$ 成等比数列, 则椭圆的离心率 $e =$ ()
A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{2}{3}$
- [2026·马鞍山质检] 在三棱锥 $S-ABC$ 中, 棱 AS, AB, AC 两两垂直, 且长度都为 $2\sqrt{3}$, 则以 S 为球心, 4 为半径的球与三棱锥的表面相交所得到的曲线长度为 ()
A. $\frac{5\pi}{3}$ B. $\frac{7\pi}{3}$ C. 2π D. 3π

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. [2026 · 泰州检测] 下列说法正确的是 ()

- A. 若数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的方差为 3, 则数据 $3x_1+1, 3x_2+1, \dots, 3x_n+1$ 的方差为 9
- B. 若随机变量 $X \sim N(2, \sigma^2)$, $P(X \leq 4) = 0.8$, 则 $P(X < 0) = 0.2$
- C. 若一组样本数据 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ 表示的所有点都在直线 $y = 0.5x - 2$ 上, 则这组数据的样本相关系数为 0.5
- D. 已知 $P(A) = 0.5, P(B|A) = 0.4, P(B|\bar{A}) = 0.6$, 则 $P(B) = 0.5$

10. [2026 · 日照一中检测] 已知各项均为正数的数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_{n+1} = \frac{n(n+1)a_n}{n^2+n-a_n}, a_1 = \frac{1}{2}$, 则下列说法正确的是 ()

- A. $a_9 = \frac{1}{10}$
- B. $a_1 a_2 a_3 \cdots a_9 = \frac{1}{10}$
- C. $\sum_{n=1}^{15} \log_2 a_n = -4$
- D. 若数列 $\left\{ \frac{1}{a_n} \times \frac{n}{2^n} \right\}$ 的前 n 项和为 T_n , 则 $\{T_n\}$ 为递增数列

11. [2026 · 南通模拟] 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知 $A(-2, 0), B(2, 0), P$ 是异于 A, B 两点的动点, 若直线 PA, PB 斜率的乘积为定值 k , 则下列说法正确的是 ()

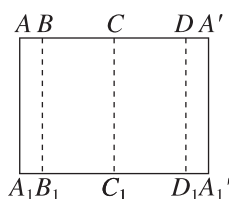
- A. 当 $k=1$ 时, 点 P 在某双曲线上
- B. 当 $k=-2$ 时, $\triangle PAB$ 面积的最大值为 4
- C. 存在 $k < 0$, 存在点 P 使得 $\angle APB$ 为锐角
- D. 若 $k > 0$, 则对任意点 P 都有直线 OP 的斜率小于 $\sqrt{k}$

三、填空题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分.

12. [2026 · 晋中模拟] 已知 a, b 为平面向量, 若 $a = (\sqrt{3}, 1), |b| = \sqrt{3}, |a+2b| = 2$, 则 a 与 b 的夹角为_____.

13. [2026 · 怀化三模] 已知 $\tan \alpha \tan(\alpha - \beta) = 2, \cos \beta = \frac{1}{3}$, 则 $\cos(2\alpha - \beta) =$ _____.

14. [2026 · 邯郸三模] 如图, 将一张 A4 纸(长和宽的比为 $\sqrt{2} : 1$) 折出 3 条与短边 AA_1 平行的折痕, 现沿折痕将其围成一个四棱柱 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ (边 AA_1 与边 $A'A_1'$ 重合). 若任取该四棱柱的两条棱, 它们平行的概率为 $\frac{3}{11}$, 则当该四棱柱的体积最大时, 直线 AD_1 与 DC_1 所成角的余弦值为_____.



小题 9 “8+3+3” 73 分练

(时间:40 分钟 分值:73 分)

订正反思

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.

- [2026·青岛检测] 某学校高一、高二、高三年级的学生人数分别为 600,600,800,为了解该校学生的视力情况,用比例分配的分层随机抽样的方法抽取一个容量为 200 的样本,则从高三年级学生中抽取的人数为 ()
A. 60 B. 80
C. 120 D. 140
- [2026·济南模拟] 已知集合 $A = \left\{x \mid \frac{1}{x} < 1\right\}$, $B = \{x \mid x > 1\}$, 则 ()
A. $A \cap B = \emptyset$ B. $A \cup B = \mathbf{R}$
C. $B \subsetneq A$ D. $A \subsetneq B$
- [2026·沧州质检] 已知三个正数 a, b, c 成等比数列,且 $a+b+c=21, abc=216$, 则 $a+c=$ ()
A. 6 B. 9
C. 12 D. 15
- 函数 $f(x) = x(2x-1)^2$ 的图象在点 $(1,1)$ 处的切线方程为 ()
A. $y=5x-4$ B. $y=4x-3$
C. $y=3x-2$ D. $y=2x-1$
- [2026·武汉模拟] 已知随机变量 $X \sim N(1, \sigma^2)$, 若 $P(X \leq a) + P(X \leq a+b) = 1$, 则 ab 的最大值为 ()
A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{4}{9}$
C. 1 D. 2
- [2026·怀化检测] 在棱长为 2 的正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, P 为正方体表面上的动点, 若 $\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{C_1P} + 1 = 0$, 则动点 P 的轨迹长度为 ()
A. 2π B. 4π
C. 6π D. 12π
- [2026·唐山一模] 已知等轴双曲线 C 的左、右焦点分别为 F_1, F_2 , 以 F_1F_2 为直径的圆 O 与双曲线 C 交于 M, N, P, Q 四点. 设四边形 $MNPQ$ 的面积为 S_1 , 圆 O 的面积为 S_2 , O 为坐标原点, 则 ()
A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{2\pi}$ B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\sqrt{3}}{\pi}$
C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{2}{\pi}$ D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{\pi}$
- [2026·泰州检测] 已知函数 $f(x), g(x)$ 的定义域均为 $\mathbf{R}$, 函数 $y = g(x-1) - 1$ 是奇函数, 函数 $y = f(x-1)$ 是偶函数. 若 $g(x-1) = f(x) - 2, f(1) = 1$, 则 $g(1) + g(2) + g(3) + \cdots + g(100) =$ ()
A. 100 B. 225
C. 400 D. 2026

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. [2026 · 济南三模] 已知函数 $f(x) = \cos\left(\omega x + \frac{\pi}{4}\right)$ ($\omega > 0$) 图象的两条相邻对称轴之间的距离为 $\frac{\pi}{2}$, 则 ()

A. $\omega = 2$

B. $y = f\left(x + \frac{\pi}{8}\right)$ 为奇函数

C. $f(x)$ 在 $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ 上单调递减

D. $f(x)$ 的图象可由函数 $y = \cos 2x$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度得到

10. [2026 · 苏州期末] 已知 i 为虚数单位，复数 $z_1 = \sin \alpha + 2i$, $z_2 = 1 + i \cos \alpha$ (其中 $\alpha \in \mathbf{R}$), 设 $\frac{z_1}{z_2} = a + bi$ ($a, b \in \mathbf{R}$), 则 ()

A. 当 $\alpha = \frac{\pi}{4}$ 时, $b = 1$

B. 对任意 $\alpha \in \mathbf{R}$, 都有 $b \neq 0$

C. 存在 $\alpha \in \mathbf{R}$, 使得 $a^2 + b^2 = 4$

D. 存在 $\alpha \in \mathbf{R}$, 使得 $a^2 - b^2 = 2$

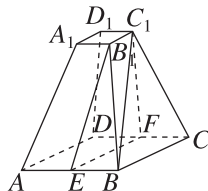
11. [2026 · 安徽皖江名校联盟三模] 如图，在正四棱台 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中，侧面与底面 $ABCD$ 的夹角为 60° , E, F 分别是 AB, CD 的中点，则 ()

A. BC_1 与 AD 是异面直线

B. 平面 $ADD_1A_1 \parallel$ 平面 EFC_1B_1

C. 侧棱与底面所成角的正弦值为 $\frac{\sqrt{15}}{5}$

D. 若存在球与该正四棱台的每个面都相切，则 $AB = 3A_1B_1$



三、填空题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分.

12. [2026 · 苏州期末] 在 $(1-x)^3 + (1-x)^4 + (1-x)^5$ 的展开式中，含 x^2 的项的系数为 _____.

13. [2026 · 临沂二模] 直线 $l: x - y + m = 0$ 与圆 $C: x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$ 交于 A, B 两点，且 $\triangle ABC$ 的面积为 2, 则 $m =$ _____.

14. [2026 · 抚顺六校协作体二模] 已知平面内有 5 个互不相等的单位向量 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 , 若这 5 个向量中恰有 1 对向量互相平行，恰有 3 对向量互相垂直，则 $\left| \sum_{i=1}^5 a_i \right|$ 的最大值为 _____.