

高考数学二轮复习测试卷

(新高考 I 卷)

(考试时间: 120 分钟 试卷满分: 150 分)

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。

第一部分 (选择题 共 40 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. 已知集合 $A = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$, 集合 $B = \{x | x^2 - 2x - 3 \leq 0\}$, 则 $A \cap B =$ ()

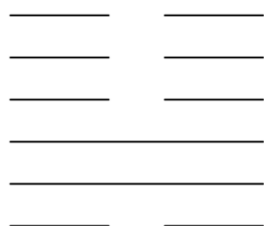
A. $\{-1, 0, 1, 2, 3\}$ B. $\{-1, 0, 1\}$

C. $\{0, 1, 2\}$ D. $\{-1, 0\}$

2. 若 z 是方程 $x^2 + x + 1 = 0$ 的一个虚数根, 则 $z^2 - \bar{z} =$ ()

A. 0 B. -1 C. $\sqrt{3}i$ D. -1 或 $\sqrt{3}i$

3. 我国古代典籍《周易》用“卦”描述万物的变化. 每一个“重卦”由从下到上排列的 6 个爻组成, 爻分为阳爻“——”和阴爻“— —”, 如图就是一个重卦. 在所有重卦中随机取一个重卦, 则该重卦恰有 2 个阴爻的概率是 ()



- A. $\frac{1}{64}$ B. $\frac{15}{64}$ C. $\frac{5}{16}$ D. $\frac{3}{8}$

4. 设 $a = \ln 2$, $b = \frac{\ln 3}{\sqrt{3}}$, $c = \frac{2}{e}$ 则 a, b, c 的大小关系为 ()

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

5. 已知 S_n 为等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 若 $\frac{S_6}{S_3} = 3$, 则 $\frac{S_{18}}{S_9} =$ ()

- A. 3 B. 6 C. 9 D. 12

6. 抛物线 $C: y^2 = 2px (p > 0)$ 的准线与 x 轴交于点 M , 过 C 的焦点 F 作斜率为 2 的直线交 C 于 A, B 两点, 则 $\tan \angle AMB =$ ()

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $4\sqrt{5}$ D. 不存在

7. 已知点 $P(t, t-1), t \in \mathbf{R}$, 点 E 是圆 $x^2 + y^2 = \frac{1}{4}$ 上的动点, 点 F 是圆 $(x-4)^2 + (y+1)^2 = \frac{9}{4}$ 上的动点, 则 $|PF| - |PE|$ 的最大值为 ()

- A. 3 B. 4 C. 5 D. $\frac{9}{2}$

8. 已知 $f(x) = \begin{cases} |\sin \pi x|, & 0 \leq x \leq 2 \\ e^x, & x < 0 \end{cases}$, 若存在实数 $x_i (i=1, 2, 3, 4, 5)$, 当 $x_i < x_{i+1} (i=1, 2, 3, 4)$ 时, 满足

$f(x_1) = f(x_2) = f(x_3) = f(x_4) = f(x_5)$, 则 $\sum_{i=1}^5 x_i f(x_i)$ 的取值范围为 ()

- A. $\left(-\infty, -\frac{1}{e^5}\right]$ B. $\left(-\frac{1}{e^3}, 0\right]$
C. $(-\infty, 4]$ D. $\left[-\frac{1}{e^5}, 4\right)$

二、选择题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 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 5 分, 部分选对的得 2 分, 有选错的得 0 分。

9. 第一组样本数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$, 第二组样本数据 $y_1, y_2, \dots, y_n$, 其中 $y_i = 2x_i - 1 (i=1, 2, \dots, n)$, 则 ()

- A. 第二组样本数据的样本平均数是第一组样本数据的样本平均数的 2 倍
- B. 第二组样本数据的中位数是第一组样本数据的中位数的 2 倍
- C. 第二组样本数据的样本标准差是第一组样本数据的样本标准差的 2 倍
- D. 第二组样本数据的样本极差是第一组样本数据的样本极差的 2 倍

10. 已知函数 $f(x) = \cos^4 x + 2\sqrt{3} \sin x \cos x - \sin^4 x$, 则下列说法正确的是 ()

- A. 最小正周期为 π
- B. 函数 $f(x)$ 在区间 $(-\pi, \pi)$ 内有 6 个零点
- C. $f(x)$ 的图象关于点 $\left(\frac{\pi}{12}, 0\right)$ 对称
- D. 将 $f(x)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位, 得到函数 $g(x)$ 的图象, 若 $g(x)$ 在 $[0, t]$ 上的最大值为 $g(0)$, 则 t 的最大值为 $\frac{5\pi}{6}$

11. 正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, E 为 AB 的中点, P 为正方体表面上一个动点, 则 ()

- A. 当 P 在线段 BC_1 上运动时, A_1P 与 AD_1 所成角的最大值是 $\frac{\pi}{3}$
- B. 当 P 在棱 B_1C_1 上运动时, 存在点 P 使 $PE = PD$
- C. 当 P 在面 BB_1C_1C 上运动时, 四面体 $P-AA_1D$ 的体积为定值
- D. 若 P 在上底面 $A_1B_1C_1D_1$ 上运动, 且正方体棱长为 1, AP 与 AA_1 所成角为 $\frac{\pi}{4}$, 则点 P 的轨迹长度是 π

12. 已知定义域为 $\mathbb{R}$ 的函数 $f(x)$ 满足 $f(x+y) = f(x) + f(y) + xy(x+y)$, $f'(x)$ 为 $f(x)$ 的导函数, 且 $f'(1) = 2$, 则 ()

- A. $f(x)$ 为奇函数
- B. $f(x)$ 在 $x = -2$ 处的切线斜率为 7
- C. $f(3) = 12$
- D. 对 $\forall x_1, x_2 \in (0, +\infty), x_1 \neq x_2, f\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right) < \frac{f(x_1)+f(x_2)}{2}$

第二部分（非选择题 共 110 分）

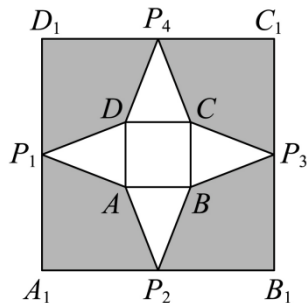
三、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13. 已知 $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$, $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$, 则 $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. $\left(3x - \frac{1}{x}\right)(1-x)^{10}$ 展开式中, 含 x^3 的项的系数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 若 O 为坐标原点, 过点 $P(1,1)$ 的直线 l 与函数 $f(x) = \frac{2^{x+1}}{2^x - 2}$ 的图象交于 A, B 两点, 则 $(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}) \cdot \overrightarrow{OP} = \underline{\hspace{2cm}}$.

16. 如图, 正方形 $A_1B_1C_1D_1$ 与正方形 $ABCD$ 的中心重合, 边长分别为 3 和 1, P_1, P_2, P_3, P_4 分别为 $A_1D_1, A_1B_1, B_1C_1, C_1D_1$ 的中点, 把阴影部分剪掉后, 将四个三角形分别沿 AD, AB, BC, CD 折起, 使 P_1, P_2, P_3, P_4 重合于 P 点, 则四棱锥 $P-ABCD$ 的高为 $\underline{\hspace{2cm}}$, 若直四棱柱 $A_2B_2C_2D_2 - A_3B_3C_3D_3$ 内接于该四棱锥, 其上底面四个顶点在四棱锥侧棱上, 下底面四个顶点在面 $ABCD$ 内, 则该直四棱柱 $A_2B_2C_2D_2 - A_3B_3C_3D_3$ 体积的最大值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



四、解答题：本题共 6 小题，共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (10 分)

在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 已知 $\triangle ABC$ 的面积为 $\frac{3\sqrt{7}}{4}(a^2 + b^2 - c^2)$.

(1) 求 $\sin C$;

(2) 若 $\sin(B-A) = \frac{3\sqrt{7}}{32}$, 求 $\tan A$.

18. (12 分)

某平台为了解当代大学生对“网络公序良俗”的认知情况，设计了一份调查表，题目分为必答题和选答题.其中必答题是①、②、③共三道题，选答题为④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨、⑩共七道题，被调查者在选答题中自主选择其中 4 道题目回答即可.为了调查当代大学生对④、⑥、⑧、⑩四道选答题的答题情况，从同济大学在④、⑥、⑧、⑩四个题目中至少选答一道的学生中随机抽取 100 名学生进行调查，他们选答④、⑥、⑧、⑩的题目数及人数统计如表：

选答④、⑥、⑧、⑩的题目数	1 道	2 道	3 道	4 道
人数	20	30	30	20

(1)学校还调查了这 100 位学生的性别情况，研究男女生中“公序良俗”达人的大概比例，得到的数据如下表：

(规定同时选答④、⑥、⑧、⑩的学生为“公序良俗”达人)

性别	“公序良俗”达人	非“公序良俗”达人	总计
男性		30	
女性	7		
总计			100

请完成上述 2×2 列联表，并根据小概率值 $\alpha = 0.05$ 的独立性检验，分析“公序良俗”达人与性别是否有关.

(2)从这 100 名学生中任选 2 名，记 X 表示这 2 名学生选答④、⑥、⑧、⑩的题目数之差的绝对值，求随机变量 X 的数学期望；

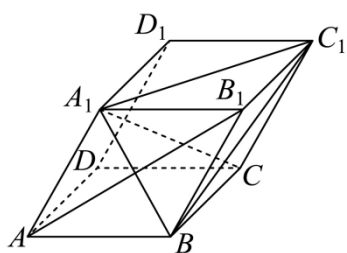
参考公式： $\chi^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$ ，其中 $n = a+b+c+d$.

附表：

α	0.10	0.05	0.010	0.001
x_α	2.706	3.841	6.635	10.828

19. (12 分)

在平行六面体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，底面 $ABCD$ 为正方形， $AB=AA_1=2$ ， $\angle A_1AB=\frac{\pi}{3}$ ，侧面 $CDD_1C_1 \perp$ 底面 $ABCD$.



(1) 求证：平面 $A_1BC \perp$ 平面 CDD_1C_1 ；

(2) 求直线 AB_1 和平面 A_1BC_1 所成角的正弦值.

20. (12 分)

已知 $\{a_n\}$ 是等差数列， $a_3 + a_6 = 0$ ， $a_4 - a_2 = 4$.

(1)求 $\{a_n\}$ 的通项公式和 $\sum_{k=1}^{30}|a_k|$;

(2)已知 m 为正整数,记集合 $\{m|m < a_n + 11\}$ 的元素个数为数列 $\{b_n\}$.若 $\{b_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ,设数列 $\{c_n\}$ 满足 $c_1=1, (c_n+c_{n+1})S_n=(3n-2)\cdot 2^n (n \in \mathbf{N}^*)$,求 $\{c_n\}$ 的前 $2n+1$ 项的和 T_{2n+1} .

21. (12 分)

已知函数 $f(x)=x-x^3$.

(1)求 $f(x)$ 的极值;

(2)已知 $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, $mf(\sin \alpha) + nf(\cos \alpha) = \tan \frac{\pi}{6}$, 证明: $m+n > \frac{3}{2}$.

22. (12 分)

已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的离心率为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$, 左、右顶点分别为 A, B , 圆 $O: x^2 + y^2 = 2$ 与 x 轴正半轴交于点 E , 圆 O 在点 E 处的切线被椭圆 C 截得的弦长为 $\sqrt{2}$.

(1)求椭圆 C 的方程;

(2)设椭圆 C 上两点 M, N 满足直线 AM 与 BN 在 y 轴上的截距之比为 $1:3$, 试判断直线 MN 是否过定点, 并说明理由.

高考数学二轮复习测试卷

(新高考 I 卷)

(考试时间: 120 分钟 试卷满分: 150 分)

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。

第一部分 (选择题 共 40 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. 已知集合 $A = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$, 集合 $B = \{x | x^2 - 2x - 3 \leq 0\}$, 则 $A \cap B =$ ()

A. $\{-1, 0, 1, 2, 3\}$

B. $\{-1, 0, 1\}$

C. $\{0, 1, 2\}$

D. $\{-1, 0\}$

【答案】A

【解析】由题意集合 $B = \{x | (x-3)(x+1) \leq 0\} = \{x | -1 \leq x \leq 3\}$,

$$A \cap B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}.$$

故选：A.

2. 若 z 是方程 $x^2 + x + 1 = 0$ 的一个虚数根，则 $z^2 - \bar{z} =$ ()

- A. 0 B. -1 C. $\sqrt{3}i$ D. -1 或 $\sqrt{3}i$

【答案】A

【解析】方程 $x^2 + x + 1 = 0$ 化为： $(x + \frac{1}{2})^2 = -\frac{3}{4}$ ，依题意， $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ 或 $z = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ ，

显然 $z + \bar{z} = -1$ ，又 $z^2 + z + 1 = 0$ ，即 $z^2 = -z - 1$ ，

所以 $z^2 - \bar{z} = -z - 1 - \bar{z} = -(z + \bar{z}) - 1 = 0$.

故选：A

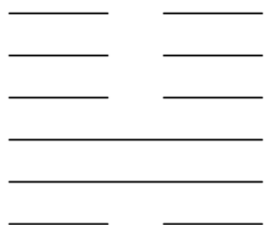
3. 我国古代典籍《周易》用“卦”描述万物的变化.每一个“重卦”由从下到上排列的 6 个爻组成，爻分为阳爻“

——

”和阴爻“

--

”，如图就是一个重卦.在所有重卦中随机取一个重卦，则该重卦恰有 2 个阴爻的概率是 ()



- A. $\frac{1}{64}$ B. $\frac{15}{64}$ C. $\frac{5}{16}$ D. $\frac{3}{8}$

【答案】B

【解析】所有“重卦”共有 2^6 种，恰有 2 个阴爻的情况有 C_6^2 种，

所以该重卦恰有 2 个阴爻的概率为 $p = \frac{C_6^2}{2^6} = \frac{15}{64}$.

故选：B.

4. 设 $a = \ln 2$, $b = \frac{\ln 3}{\sqrt{3}}$, $c = \frac{2}{e}$ 则 a, b, c 的大小关系为 ()

A. $a < b < c$

B. $b < a < c$

C. $b < c < a$

D. $c < a < b$

【答案】B

【解析】设 $f(x) = \frac{\ln x}{x}$, $f'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2}$ 令 $f'(x) > 0$ 得 $0 < x < e$,

所以函数 $f(x)$ 在区间 $(0, e)$ 单调递增, 因为 $\sqrt{3} < 2 < e$,

所以 $f(\sqrt{3}) < f(2) < f(e)$, 即 $\frac{\ln \sqrt{3}}{\sqrt{3}} < \frac{\ln 2}{2} < \frac{1}{e}$, $\frac{\ln 3}{2\sqrt{3}} < \frac{\ln 2}{2} < \frac{1}{e}$,

不等式两边同乘 2 得 $\frac{\ln 3}{\sqrt{3}} < \ln 2 < \frac{2}{e}$, 即 $b < a < c$.

故选：B.

5. 已知 S_n 为等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 若 $\frac{S_6}{S_3} = 3$, 则 $\frac{S_{18}}{S_9} =$ ()

A. 3

B. 6

C. 9

D. 12

【答案】C

【解析】因为 S_n 为等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和,

所以 $S_3, S_6 - S_3, S_9 - S_6, S_{12} - S_9, S_{15} - S_{12}, S_{18} - S_{15}$ 成等比数列,

由 $\frac{S_6}{S_3} = 3$, 得 $S_6 = 3S_3$, 则 $\frac{S_6 - S_3}{S_3} = 2$,

所以 $S_9 - S_6 = 4S_3$, 所以 $S_9 = 7S_3$,

$S_{12} - S_9 = 8S_3$, 所以 $S_{12} = 15S_3$,

$$S_{15} - S_{12} = 16S_3, \text{ 所以 } S_{15} = 31S_3,$$

$$S_{18} - S_{15} = 32S_3, \text{ 所以 } S_{18} = 63S_3,$$

$$\text{所以 } \frac{S_{18}}{S_9} = \frac{63S_3}{7S_3} = 9.$$

故选：C.

6. 抛物线 $C: y^2 = 2px (p > 0)$ 的准线与 x 轴交于点 M , 过 C 的焦点 F 作斜率为 2 的直线交 C 于 A 、 B 两点,

则 $\tan \angle AMB =$ ()

A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

B. $2\sqrt{5}$

C. $4\sqrt{5}$

D. 不存在

【答案】C

【解析】抛物线 $C: y^2 = 2px$ 的焦点 $F\left(\frac{p}{2}, 0\right)$, $M\left(-\frac{p}{2}, 0\right)$, 可知 AB 方程 $y = 2\left(x - \frac{p}{2}\right)$,

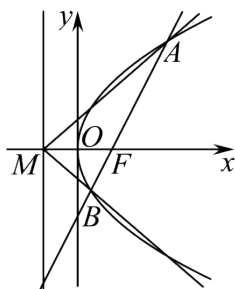
$$\text{与抛物线方程联立 } \begin{cases} y = 2\left(x - \frac{p}{2}\right) \\ y^2 = 2px \end{cases} \Rightarrow 4x^2 - 6px + p^2 = 0 \Rightarrow x = \frac{(3 \pm \sqrt{5})p}{4},$$

$$\text{不妨设 } A \text{ 在第一象限, } \therefore A\left(\frac{3+\sqrt{5}}{4}p, \frac{1+\sqrt{5}}{2}p\right), B\left(\frac{3-\sqrt{5}}{4}p, \frac{1-\sqrt{5}}{2}p\right),$$

$$\therefore k_{AM} = \frac{\frac{1+\sqrt{5}}{2}}{\frac{3+\sqrt{5}}{4} + \frac{1}{2}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}, k_{BM} = \frac{\frac{1-\sqrt{5}}{2}}{\frac{3-\sqrt{5}}{4} + \frac{1}{2}} = -\frac{2\sqrt{5}}{5},$$

$$\therefore \tan \angle AMB = \frac{k_{AM} - k_{BM}}{1 + k_{AM} \cdot k_{BM}} = 4\sqrt{5}.$$

故选：C.



7. 已知点 $P(t, t-1), t \in \mathbf{R}$, 点 E 是圆 $x^2 + y^2 = \frac{1}{4}$ 上的动点, 点 F 是圆 $(x-4)^2 + (y+1)^2 = \frac{9}{4}$ 上的动点, 则

$|PF| - |PE|$ 的最大值为 ()

A. 3

B. 4

C. 5

D. $\frac{9}{2}$

【答案】C

【解析】如图, 依题意得点 $P(t, t-1), t \in \mathbf{R}$, 在直线 $y = x - 1$ 上,

点 E 关于直线 $y = x - 1$ 对称的点 E' ,

点 E' 在圆 $x^2 + y^2 = \frac{1}{4}$ 关于直线 $y = x - 1$ 对称的圆 O_1 上,

$$\text{设 } O_1(a, b), \text{ 则 } \begin{cases} \frac{a+0}{2} - 1 = \frac{b+0}{2} \\ \frac{b-0}{a-0} \times 1 = -1 \end{cases},$$

$$\text{解得 } \begin{cases} a = 1 \\ b = -1 \end{cases}, \text{ 且半径为 } \frac{1}{2},$$

$$\text{所以圆 } O_1: (x-1)^2 + (y+1)^2 = \frac{1}{4},$$

$$\text{则 } |PE| = |PE'|,$$

$$\text{设圆 } (x-4)^2 + (y+1)^2 = \frac{9}{4} \text{ 的圆心为 } O_2,$$

$$\text{因为 } |PE'| \geq |PO_1| - |E'O_1|, |PF| \leq |PO_2| + |FO_2|,$$

$$\text{所以 } |PF| - |PE| = |PF| - |PE'|$$

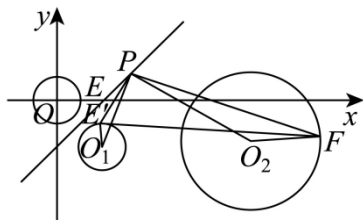
$$\leq (|PO_2| + |FO_2|) - (|PO_1| - |E'O_1|)$$

$$= |PO_2| - |PO_1| + 2 \leq |O_1O_2| + 2 = 5,$$

当 P, E', F, O_1, O_2 五点共线,

E' 在线段 PO_1 上, O_2 在线段 PF 上时“=”成立.

因此 $|PF| - |PE|$ 的最大值为 5.



故选: C

8. 已知 $f(x) = \begin{cases} |\sin \pi x|, & 0 \leq x \leq 2 \\ e^x, & x < 0 \end{cases}$, 若存在实数 x_i ($i = 1, 2, 3, 4, 5$), 当 $x_i < x_{i+1}$ ($i = 1, 2, 3, 4$) 时, 满足

$f(x_1) = f(x_2) = f(x_3) = f(x_4) = f(x_5)$, 则 $\sum_{i=1}^5 x_i f(x_i)$ 的取值范围为 ()

A. $\left(-\infty, -\frac{1}{e^5}\right]$

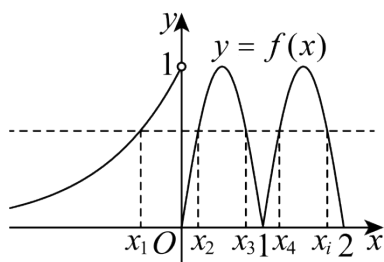
B. $\left(-\frac{1}{e^3}, 0\right]$

C. $(-\infty, 4]$

D. $\left[-\frac{1}{e^5}, 4\right)$

【答案】D

【解析】作出 $f(x) = \begin{cases} |\sin \pi x|, & 0 \leq x \leq 2 \\ e^x, & x < 0 \end{cases}$ 的图象如图,



由题, $x_2 + x_3 = 1$, $x_4 + x_5 = 3$, $x_1 < 0$

所以 $\sum_{i=1}^5 x_i f(x_i) = (x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5) f(x_1) = (x_1 + 4) f(x_1) = (x_1 + 4) e^{x_1}$,

令 $g(x) = (x + 4) e^x$ ($x < 0$), 则当 $x < -4$ 时, $g(x) < 0$; 当 $-4 < x < 0$ 时, $g(x) > 0$.

$g'(x) = (x+5)e^x$ ，当 $x < -5$ 时， $g'(x) < 0$ ， $g(x)$ 在 $(-\infty, -5)$ 上单调递减；

当 $-5 < x < 0$ 时， $g'(x) > 0$ ， $g(x)$ 在 $(-5, 0)$ 上单调递增。

所以 $g(x)_{\min} = g(-5) = -\frac{1}{e^5}$ ，且 $g(x) < g(0) = 4$ ，

所以 $\sum_{i=1}^5 x_i f(x_i)$ 的取值范围为 $\left[-\frac{1}{e^5}, 4\right)$ 。

故选：D。

二、选择题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 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 5 分，部分选对的得 2 分，有选错的得 0 分。

9. 第一组样本数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ ，第二组样本数据 $y_1, y_2, \dots, y_n$ ，其中 $y_i = 2x_i - 1$ ($i = 1, 2, \dots, n$)，则

()

- A. 第二组样本数据的样本平均数是第一组样本数据的样本平均数的 2 倍
- B. 第二组样本数据的中位数是第一组样本数据的中位数的 2 倍
- C. 第二组样本数据的样本标准差是第一组样本数据的样本标准差的 2 倍
- D. 第二组样本数据的样本极差是第一组样本数据的样本极差的 2 倍

【答案】CD

【解析】设样本数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ ，的样本平均数为 $\bar{x}$ ，样本中位数为 m ，样本标准差为 s ，极差为 $x_{\max} - x_{\min}$ ，

对于 A,C 选项：由 $y_i = 2x_i - 1$ ，根据平均数和标准差的性质可知，

样本数据 $y_1, y_2, \dots, y_n$ 的样本平均数为 $2\bar{x} - 1$ ，故 A 错误；

样本数据 $y_1, y_2, \dots, y_n$ 的样本方差为 $a^2 s^2 = 4s^2$ ，所以第二组数据的样本标准差 $2s$ ，故 C 正确；

对于 B 选项：根据中位数的概念可知，样本数据 $y_1, y_2, \dots, y_n$ 的中位数为 $2m - 1$ ，故 B 错误；

对于 D 选项：根据极差的概念可知，样本数据 $y_1, y_2, \dots, y_n$ 的极差为

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/818105102112007030>