

高三文科数学

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 150 分，考试时间 120 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
4. 本卷命题范围：高考范围。

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 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. $\frac{5+i}{1-i} =$

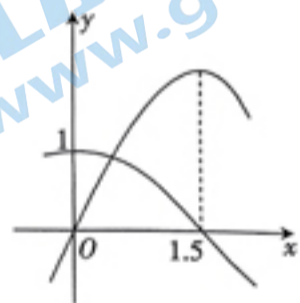
- A. $2+3i$ B. $3+3i$ C. $2-3i$ D. $3-3i$
2. 已知集合 $A = \{x \in \mathbb{N} | x < 3\}$, $B = \{x | x^2 - x \leq 0\}$, 则 $A \cap B =$
- A. $\{0, 1\}$ B. $\{1\}$ C. $[0, 1]$ D. $(0, 1]$
3. 已知 $a = 4^{0.3}$, $b = 8^{\frac{1}{3}}$, $c = \lg 0.3$, 这三个数的大小关系为
- A. $b < a < c$ B. $a < b < c$ C. $c < a < b$ D. $c < b < a$

4. 若双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的离心率为 $\sqrt{5}$, 则该双曲线的渐近线方程为

- A. $y = \pm \frac{1}{2}x$ B. $y = \pm \sqrt{3}x$
- C. $y = \pm \sqrt{5}x$ D. $y = \pm 2x$

5. 已知函数 $f(x) = A \sin \omega x (A > 0, \omega > 0)$ 与 $g(x) = \frac{A}{2} \cos \omega x$ 的部分图象如图所示，则

- A. $A = 1, \omega = \frac{3}{\pi}$ B. $A = 2, \omega = \frac{3}{\pi}$
- C. $A = 1, \omega = \frac{\pi}{3}$ D. $A = 2, \omega = \frac{\pi}{3}$

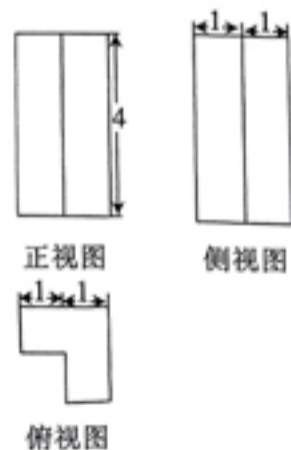


6. 设等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 若 $a_1 - a_2 = 2, a_2 - a_3 = 6$, 则 $S_4 =$

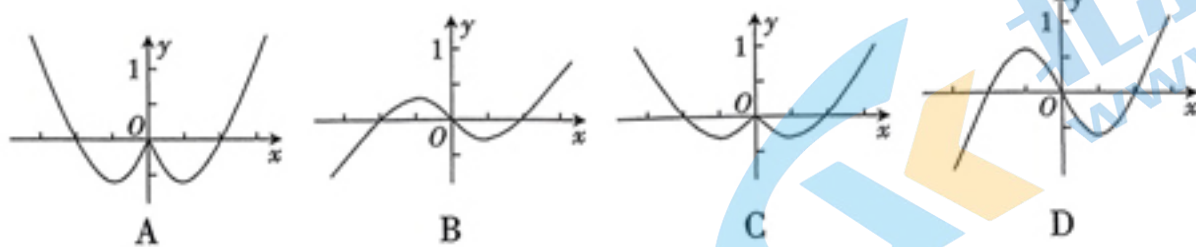
- A. -60 B. -40
- C. 20 D. 40

7. 某几何体的三视图如图所示，则该几何体的表面积为

- A. 32
- B. 34
- C. 36
- D. 38



8. 函数 $f(x) = \frac{x^3 - x}{x^2 + 1}$ 的图象大致为



9. 已知 $\tan \alpha = 2$, 且 $\frac{\sin(\alpha + \frac{\pi}{4})}{\sin(\alpha - \frac{\pi}{4})} = m \tan 2\alpha$, 则 $m =$

A. $-\frac{9}{4}$

B. $-\frac{4}{9}$

C. $\frac{4}{9}$

D. $\frac{9}{4}$

10. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 1$, 对任意的 $n \in \mathbb{N}^*$ 都有 $a_{n+1} = a_n + n + 1$, 则 $a_{10} =$

A. 36

B. 45

C. 55

D. 66

11. 过原点作两条互相垂直的直线分别交抛物线 $y^2 = 2px$ 于 A, B 两点 (A, B 均不与坐标原点重合), 若抛物线的焦点 F 到直线 AB 距离的最大值为 3, 则 $p =$

A. $\frac{3}{2}$

B. 2

C. 3

D. 6

12. 已知函数 $f(x) = \frac{\ln x}{x}$, 关于 x 的方程 $f(x) - \frac{1}{f(x)} = m$ 有三个不等的实根, 则 m 的取值范围是

A. $(-\infty, e - \frac{1}{e})$

B. $(e - \frac{1}{e}, +\infty)$

C. $(-\infty, \frac{1}{e} - e)$

D. $(\frac{1}{e} - e, +\infty)$

二、填空题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

13. 已知向量 a, b 的夹角为 120° , 且 $|a| = 1, |b| = 4$, 则 $a \cdot b =$ _____.

14. 设 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} 3x + y \leq 6, \\ -1 \leq x \leq 1, \end{cases}$ 则 $z = 2x + y$ 的最大值为 _____.

15. 若直线 $y = 12x + m$ 与曲线 $y = x^3 - 2$ 相切, 则 $m =$ _____.

16. 在三棱锥 $D-ABC$ 中, $CD \perp$ 底面 $ABC, AC \perp BC, AB = BD = 5, BC = 4$, 则此三棱锥的外接球的表面积积为 _____.

三、解答题:共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。第 17~21 题为必考题,每个试题考生都必须作答。第 22、23 题为选考题,考生根据要求作答。

(一)必考题:共 60 分。

17. (本小题满分 12 分)

$\triangle ABC$ 的内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 且 $\sin^2 A + \sin^2 C - \sin^2 B - \sin A \sin C = 0$.

(1)求 B ;

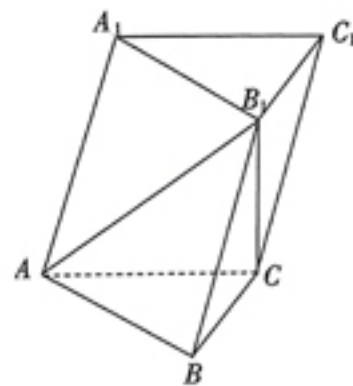
(2)若 $\frac{a}{c} = \frac{3}{2}$, 求 $\tan C$.

18. (本小题满分 12 分)

如图,在三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中, $AC=BC=1, AB=\sqrt{2}, B_1C=1, B_1C \perp$ 平面 ABC .

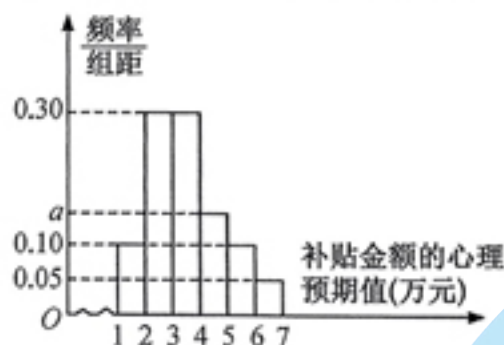
(1)证明: $AC \perp$ 平面 BCC_1B_1 ;

(2)求点 C 到平面 ABB_1A_1 的距离.



19. (本小题满分 12 分)

某新能源汽车制造公司,为鼓励消费者购买其生产的新能源汽车,约定从今年元月开始,凡购买一辆该品牌汽车,在行驶三年后,公司将给予适当金额的购车补贴.某调研机构对已购买该品牌汽车的消费者,就购车补贴金额的心理预期值进行了抽样调查,得其样本频率分布直方图如图所示.



(1)求实数 a 的值;

(2)估计已购买该品牌汽车的消费群体对购车补贴金额的心理预期值的平均数(同一组数据用该区间的中点值作代表)和中位数;(精确到 0.01)

(3)现在要从购车补贴金额的心理预期值在 $[3, 5)$ 间用分层抽样的方法抽取 6 人,再从这 6 人中随机抽取 2 人进行调查,求抽到 2 人中购车补贴金额的心理预期值都在 $[3, 4)$ 间的概率.

20. (本小题满分 12 分)

已知点 $F(\sqrt{3}, 0)$ 是椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的一个焦点, 点 $M(\sqrt{3}, \frac{1}{2})$ 在椭圆 C 上.

(1) 求椭圆 C 的方程;

(2) 若直线 l 与椭圆 C 交于不同的 A, B 两点, 且 $k_{OA} + k_{OB} = -\frac{1}{2}$ (O 为坐标原点), 求直线 l 斜率的取值范围.

21. (本小题满分 12 分)

已知函数 $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - (a+1)x + a \ln x$.

(1) 当 $a > 1$ 时, 求 $f(x)$ 的单调区间;

(2) 当 $a < 1$ 且 $a \neq 0$ 时, 若 $f(x)$ 有两个零点, 求 a 的取值范围.

(二) 选考题: 共 10 分. 请考生在第 22、23 两题中任选一题作答. 如果多做, 则按所做的第一题计分.

22. (本小题满分 10 分) 选修 4-4: 坐标系与参数方程

在直角坐标系 xOy 中, 曲线 M 的参数方程为 $\begin{cases} x=1+3\cos \alpha, \\ y=1+3\sin \alpha \end{cases}$ (α 为参数). 在以原点为极点, x 轴正半

轴为极轴的极坐标中, 直线 l 的极坐标方程为 $\sqrt{2}\rho \cos(\theta + \frac{\pi}{4}) = m$.

(1) 求曲线 M 的普通方程, 并指出曲线 M 是什么曲线;

(2) 若直线 l 与曲线 M 相交于 A, B 两点, $|AB| = 4$, 求 m 的值.

23. (本小题满分 10 分) 选修 4-5: 不等式选讲

设函数 $f(x) = |x+1| + |x-a|$.

(1) 当 $a=1$ 时, 求关于 x 的不等式 $f(x) \geq 3$ 的解集;

(2) 若 $f(x) \leq 4$ 在 $[0, 2]$ 上恒成立, 求 a 的取值范围.

1. A $\frac{5+i}{1-i} = \frac{(5+i)(1+i)}{(1-i)(1+i)} = \frac{4+6i}{2} = 2+3i.$

2. A 因为 $A=\{0,1,2\}, B=\{x|0 \leq x \leq 1\}$, 所以 $A \cap B = \{0,1\}$.

3. C $\because b=2=4^{0.5} > 4^{0.3} = a > 0, c = \lg 0.3 < \lg 1 = 0, \therefore c < a < b.$

4. D 由题可知, $\frac{b}{a} = \sqrt{\frac{c^2 - a^2}{a^2}} = 2$, 所以双曲线的渐近线方程为 $y = \pm 2x$.

5. D $\because \frac{A}{2} = 1, T = \frac{2\pi}{\omega} = 1.5 \times 4, \therefore A = 2, \omega = \frac{\pi}{3}.$

6. B $q = \frac{a_2 - a_3}{a_1 - a_2} = 3, a_1 = -1$, 则 $S_4 = -40$.

7. D 根据题中的三视图可知, 该几何体是由一个长、宽均为 2, 高为 4 的长方体截去一个长、宽均为 1, 高为 4 的长方体后剩余的部分, 因此该几何体的表面积为 $2 \times 2 \times 2 + 2 \times 4 \times 4 - 1 \times 1 \times 2 = 38$.

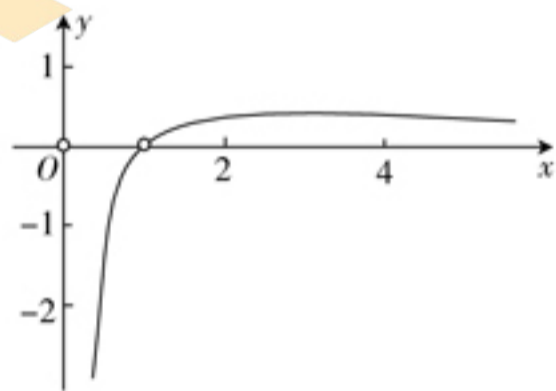
8. B $\because f(-x) = -f(x), \therefore f(x)$ 为奇函数, 排除 A, C. $\because f(\frac{1}{2}) = -\frac{3}{10} > -\frac{1}{2}, \therefore$ 排除 D, 故选 B.

9. A $\frac{\sin(\alpha + \frac{\pi}{4})}{\sin(\alpha - \frac{\pi}{4})} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}(\sin \alpha + \cos \alpha)}{\frac{\sqrt{2}}{2}(\sin \alpha - \cos \alpha)} = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha} = \frac{\tan \alpha + 1}{\tan \alpha - 1} = 3, \tan 2\alpha = \frac{4}{1-4} = -\frac{4}{3}$, 则 $m = -\frac{9}{4}$.

10. C 数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 1$, 对任意 $n \in \mathbf{N}^*$ 都有 $a_{n+1} = a_n + n + 1$, 则 $a_{n+1} - a_n = n + 1$, 由递推公式可得 $a_n - a_{n-1} = n, a_{n-1} - a_{n-2} = n-1, a_{n-2} - a_{n-3} = n-2, \dots, a_4 - a_3 = 4, a_3 - a_2 = 3, a_2 - a_1 = 2$, 等式左右两边分别相加可得 $a_n - a_1 = 2 + 3 + 4 + \dots + n - 2 + n - 1 + n$, 所以 $a_n = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n - 2 + n - 1 + n = \frac{n(n+1)}{2}$, 则 $a_{10} = \frac{10 \times 11}{2} = 55$. 故选 C.

11. B 设直线 AB 的方程为 $x = my + t, A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$, 把直线方程代入抛物线方程, 得 $y^2 - 2pmy - 2pt = 0$, 所以 $y_1 + y_2 = 2pm, y_1 y_2 = -2pt$. 因为 $OA \perp OB$, 所以 $x_1 x_2 + y_1 y_2 = 0$, 即 $\frac{y_1^2 y_2^2}{4p^2} + y_1 y_2 = 0$, 解得 $y_1 y_2 = -4p^2$, 所以 $t = 2p$, 所以直线恒过点 $(2p, 0)$, 则抛物线的焦点 F 到直线 AB 距离的最大值为 $2p - \frac{p}{2} = 3$, 即 $p = 2$.

12. C $f'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2}$, 可知函数 $f(x)$ 的图象如图所示, 令 $t = f(x), g(t) = t^2 - mt - 1 = 0$ 有两个不等的实根, 则 $t_1 t_2 = -1 < 0$, 又关于 x 的方程 $f(x) - \frac{1}{f(x)} = m$ 有三个不等的实根, 所以 $t_1 < 0 < t_2 < \frac{1}{e}$, 则 $g = (\frac{1}{e})^2 - \frac{m}{e} - 1 > 0$, 解得 $m < \frac{1}{e} - e$.



13. -2 $a \cdot b = 1 \times 4 \times (-\frac{1}{2}) = -2$.

14. 7 作出约束条件表示的可行域, 由图可知, 当直线 $z = 2x + y$ 过点 $(-1, 9)$ 时, z 取得最大值 7.

15. -18 或 14 设切点为 (x_0, y_0) , $\because y' = 3x^2, \therefore 3x_0^2 = 12, x_0 = \pm 2$. 当 $x_0 = 2$ 时, $y_0 = 6$, 则 $6 = 24 + m, m = -18$; 当 $x_0 = -2$ 时, $y_0 = -10$, 则 $-10 = -24 + m, m = 14$.

16. 34π 由题可知 $AC = CD = \sqrt{3^2 - 4^2} = 3$, 故三棱锥 $D-ABC$ 的外接球的半径 $R = \frac{\sqrt{3^2 + 4^2 + 3^2}}{2} = \frac{\sqrt{34}}{2}$, 则其表面积为

$$4\pi \times \left(\frac{\sqrt{34}}{2}\right)^2 = 34\pi.$$

17. 解: (1) $\because \sin^2 A + \sin^2 C - \sin^2 B - \sin A \sin C = 0,$

$$\therefore a^2 + c^2 - b^2 - ac = 0, \text{ 即 } a^2 + c^2 - b^2 = ac. \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{由余弦定理可得, } \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} = \frac{1}{2}, \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\text{又 } \because 0 < B < \frac{\pi}{2}, \therefore B = \frac{\pi}{3}. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ (方法一) } \because B = \frac{\pi}{3}, \therefore A = \frac{2\pi}{3} - C, \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\text{则 } \frac{a}{c} = \frac{\sin A}{\sin C} = \frac{\sin(\frac{2\pi}{3} - C)}{\sin C} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} \cos C + \frac{1}{2} \sin C}{\sin C} \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{1}{\tan C} + \frac{1}{2}. \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

$$\therefore \frac{a}{c} = \frac{3}{2}, \therefore \tan C = \frac{\sqrt{3}}{2}. \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$

(方法二) $\because \frac{a}{c} = \frac{3}{2}, \therefore$ 可设 $a = 3k, c = 2k,$ 由余弦定理可得, $b = \sqrt{7}k, \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

$$\text{再由余弦定理, 得 } \cos C = \frac{2}{\sqrt{7}}, \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

$$\text{故 } \tan C = \frac{\sqrt{3}}{2}. \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$

8. (1) 证明: 因为 $B_1C \perp$ 平面 $ABC,$ 所以 $B_1C \perp AC. \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

因为 $AC = BC = 1, AB = \sqrt{2},$ 所以 $AC \perp BC, \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

又 $BC \cap B_1C,$ 所以 $AC \perp$ 平面 $BCC_1B_1. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

(2) 解: 设点 C 到平面 ABB_1A_1 的距离为 $h.$

因为 $B_1C \perp$ 平面 $ABC,$ 所以 $B_1C \perp AC, B_1C \perp BC.$

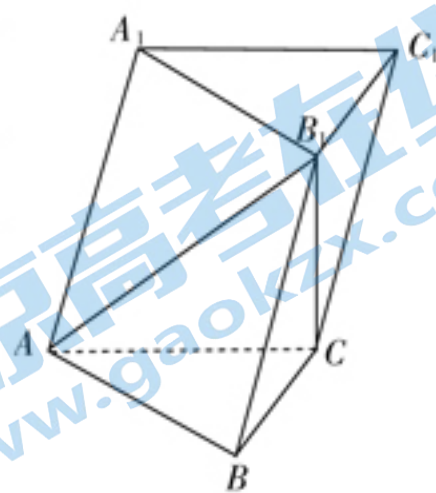
则 $AB_1 = \sqrt{2}, BB_1 = \sqrt{2},$ 又 $AB = \sqrt{2},$ 所以 $\triangle ABB_1$ 是等边三角形,

$$\text{故 } S_{\triangle ABB_1} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times (\sqrt{2})^2 = \frac{\sqrt{3}}{2}. \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$V_{C-ABB_1A_1} = 2V_{C-ABB_1} = 2V_{B_1-ABC} = 2 \times \frac{1}{3} \times B_1C \times S_{\triangle ABC} = \frac{1}{3}, \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$$

$$V_{C-ABB_1A_1} = \frac{1}{3} S_{ABB_1A_1} \cdot h = \frac{1}{3} \times 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot h = \frac{\sqrt{3}}{3} h, \dots\dots\dots 11 \text{ 分}$$

$$\text{所以 } h = \frac{\sqrt{3}}{3}. \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$



19. 解: (1) 由题意知, $1 \times (0.10 + 0.30 + 0.30 + a + 0.10 + 0.05) = 1, \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

解得 $a = 0.15. \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2) 平均数的估计值为 $\bar{x} = 1.5 \times 0.1 + 2.5 \times 0.3 + 3.5 \times 0.3 + 4.5 \times 0.15 + 5.5 \times 0.1 + 6.5 \times 0.05 = 3.5$ 万元.

$\dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

因为 $0.1+0.3 < 0.5 < 0.1+0.3+0.3$, 则中位数在区间 $(3,4)$ 内.

设中位数为 $3+x$, 则 $0.1+0.3+0.3x=0.5$, 7分

得 $x=\frac{1}{3}\approx 0.33$, 所以中位数的估计值为 3.33 万元. 8分

(3) 从购车补贴金额的心理预期值在 $[3,5)$ 间用分层抽样的方法抽取 6 人, 则购车补贴金额的心理预期值在 $[3,4)$ 间的有 4 人, 记为 a, b, c, d , 购车补贴金额的心理预期值在 $[4,5)$ 间的有 2 人, 记为 A, B , 则基本事件有 $(a, b), (a, c), (a, d), (a, A), (a, B), (b, c), (b, d), (b, A), (b, B), (c, d), (c, A), (c, B), (d, A), (d, B), (A, B)$, 共 15 种情况. 10分

其中购车补贴金额的心理预期值都在 $[3,4)$ 间有 $(a, b), (a, c), (a, d), (b, c), (b, d), (c, d)$, 共 6 种情况, 所以抽到 2 人中购车补贴金额的心理预期值都在 $[3,4)$ 间的概率 $p=\frac{6}{15}=\frac{2}{5}$ 12分

20. 解: (1) 由题可知, 椭圆的另一个焦点为 $(-\sqrt{3}, 0)$, 1分

所以点 M 到两焦点的距离之和为 $\sqrt{(2\sqrt{3})^2+(\frac{1}{2})^2}+\frac{1}{2}=4$, 3分

所以 $a=2$ 4分

又因为 $c=\sqrt{3}$, 所以 $b=1$, 则椭圆 C 的方程为 $\frac{x^2}{4}+y^2=1$ 5分

(2) 当直线 l 的斜率不存在时, 结合椭圆的对称性可知, $k_{OA}+k_{OB}=0$, 不符合题意. 6分

故设直线 l 的方程为 $y=kx+m, A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$,

联立 $\begin{cases} y=kx+m \\ \frac{x^2}{4}+y^2=1 \end{cases}$, 可得 $(4k^2+1)x^2+8kmx+4(m^2-1)=0$.

所以 $\begin{cases} x_1+x_2=\frac{-8km}{4k^2+1}, \\ x_1x_2=\frac{4(m^2-1)}{4k^2+1}, \\ \Delta=16(4k^2-m^2+1)>0, \end{cases}$ 8分

而 $k_{OA}+k_{OB}=\frac{y_1}{x_1}+\frac{y_2}{x_2}=\frac{(kx_1+m)x_2+(kx_2+m)x_1}{x_1x_2}=2k+\frac{m(x_1+x_2)}{x_1x_2}=2k+\frac{-8km^2}{4(m^2-1)}=\frac{-2k}{m^2-1}$,

由 $k_{OA}+k_{OB}=-\frac{1}{2}$, 可得 $m^2=4k+1$ 10分

所以 $k\geq-\frac{1}{4}$, 又因为 $16(4k^2-m^2+1)>0$, 所以 $4k^2-4k>0$,

综上, $k\in[-\frac{1}{4}, 0)\cup(1, +\infty)$ 12分

21. 解: (1) $f'(x)=x-(a+1)+\frac{a}{x}=\frac{(x-1)(x-a)}{x} (x>0)$ 1分

当 $a>1$ 时, 由 $f'(x)>0$, 得 $0<x<1$ 或 $x>a$; 2分

由 $f'(x)<0$, 得 $1<x<a$ 3分

故 $f(x)$ 在 $(0, 1), (a, +\infty)$ 上单调递增, 在 $(1, a)$ 上单调递减. 5分

(2) ① 当 $a<0$ 时, $f(x)$ 在 $(1, +\infty)$ 上单调递增, 在 $(0, 1)$ 上单调递减,

则 $f(x)_{\min} = f(1) = -a - \frac{1}{2}$, 6分

因为 $\exists m \in (0, 1), f(m) > 0$, 且 $f(2) = a(-2 + \ln 2) > 0$, 7分

所以 $f(1) = -a - \frac{1}{2} < 0$, 即 $-\frac{1}{2} < a < 0$ 8分

②当 $0 < a < 1$ 时, $f(x)$ 在 $(0, a), (1, +\infty)$ 上单调递增, 在 $(a, 1)$ 上单调递减,

$f(x)$ 在 $x=a$ 时取得极大值, 且 $f(a) = \frac{1}{2}a^2 - (a+1)a + a \ln a = -\frac{1}{2}a^2 + a(-1 + \ln a)$,

因为 $0 < a < 1$, 所以 $-1 + \ln a < 0$, 则 $f(a) < 0$, 10分

所以 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 只有一个零点. 11分

综上, a 的取值范围为 $(-\frac{1}{2}, 0)$ 12分

22. 解: (1) 由 $\begin{cases} x=1+3\cos \alpha, \\ y=1+3\sin \alpha \end{cases}$ (α 为参数), 消去参数得 $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$,

故曲线 M 的普通方程为 $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$, 2分

曲线 M 的轨迹是以 $(1, 1)$ 为圆心, 3 为半径的圆. 4分

(2) 由 $\sqrt{2}\rho \cos(\theta + \frac{\pi}{4}) = m$, 展开得 $\rho \cos \theta - \rho \sin \theta - m = 0$,

$\therefore l$ 的直角坐标方程为 $x - y - m = 0$ 6分

圆心到直线 l 的距离为 $\frac{|m|}{\sqrt{2}}$, 8分

则 $(\frac{|m|}{\sqrt{2}})^2 = 3^2 - 2^2$, 解得 $m = \pm \sqrt{10}$ 10分

23. 解: (1) 因为 $f(x) = |x+1| + |x-1| = \begin{cases} -2x, & x < -1, \\ 2, & -1 \leq x < 1, \\ 2x, & x \geq 1 \end{cases}$ 2分

所以 $f(x) \geq 3$ 的解集为 $(-\infty, -\frac{3}{2}] \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$ 5分

(2) 因为 $x \in [0, 2]$, 所以 $x+1 + |x-a| \leq 4$, 6分

即 $|x-a| \leq 3-x$, 则 $-3 \leq -a \leq 3-2x$, 8分

所以 $1 \leq a \leq 3$ 10分

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯