





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. (本小题满分 10 分)

已知函数  $f(x) = \sqrt{2+x} + \frac{1}{\sqrt{16-x^2}}$  的定义域为集合 A, 集合  $B = \{x | m-2 \leq x \leq 2m-1\}$ .

(1) 若  $m=3$ , 求  $A \cup B$ ;

(2) 若  $A \cap B = B$ , 求  $m$  的取值范围.

18. (本小题满分 12 分)

已知函数  $f(x) = \log_2(2^x + 1) + ax$  是偶函数.

(1) 求  $a$  的值;

(2) 设  $g(x) = f(x) + x, h(x) = x^2 - 2x + m$ , 若对任意的  $x_1 \in [0, 4]$ , 存在  $x_2 \in [0, 5]$ , 使得  $g(x_1) \geq h(x_2)$ , 求  $m$  的取值范围.

19. (本小题满分 12 分)

已知函数  $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ .

(1) 若  $f(x) > 0$  的解集为  $\{x | -2 < x < 5\}$ , 解关于  $x$  的不等式  $bx^2 + ax + 2b - c < 0$ ;

(2) 若  $f(x) \geq 2ax + b$  对任意的  $x \in (-\infty, +\infty)$  恒成立, 求  $\frac{b^2}{4a^2 + c^2}$  的最大值.

20. (本小题满分 12 分)

已知函数  $f(x) = 3^x + a \cdot 3^{-x} (a \in \mathbf{R})$ .

(1) 若  $a = 3$ , 求不等式  $f(x) \geq 4$  的解集;

(2) 若  $f(1) = \frac{10}{3}$ ,  $g(x) = 9^x + 9^{-x} + mf(x) + 2m - 1$ , 求  $g(x)$  的最小值.

21. (本小题满分 12 分)

已知函数  $f(x) = (x-2)e^x - \frac{a}{2}x^2 + ax - 1 (a \in \mathbf{R})$ .

(1) 若  $a = 2$ , 求曲线  $y = f(x)$  在点  $(0, f(0))$  处的切线方程;

(2) 讨论  $f(x)$  的单调性.

22. (本小题满分 12 分)

已知函数  $f(x) = 2\ln x + ax (a \in \mathbf{R})$ .

(1) 若  $f(x) \leq 0$  在  $(0, +\infty)$  上恒成立, 求  $a$  的取值范围;

(2) 设  $g(x) = x^3 - f(x)$ ,  $x_1, x_2$  为函数  $g(x)$  的两个零点, 证明:  $x_1 x_2 < 1$ .

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

