

二、填空题（本大题共 5 小题，每小题 8 分，共 40 分）

6. 函数 $f(x) = \sqrt{1-2^x} + \frac{1}{\sqrt{x+2}}$ 的定义域为_____.

7. 已知幂函数 $y = f(x)$ 的图象过点 $(3, \frac{1}{9})$ ，且当 $x \in [\frac{1}{2}, +\infty)$ 时，恒有 $f(x) < m$ ，则实数 m 的取值范围为_____.

8. 计算：(1) $8^{\frac{2}{3}} - (2\frac{1}{4})^{-\frac{1}{2}} + \pi^0 + \sqrt{(-\frac{2}{3})^2} =$ _____.

(2) $2\log_6 2 - \log_6 \frac{1}{9} + e^{\ln 18} + (\lg 2)^2 + \lg 2 \cdot \lg 5 + \lg 5 =$ _____.

9. 函数 $f(x) = \log_{\frac{1}{3}}(-x^2 + 6x - 5)$ 的单调递减区间是_____.

10. 如果光线每通过一块玻璃其强度要减少 10%，那么至少需要将_____块这样的玻璃重叠起来，才能使通过它们的光线强度低于原来的 0.5 倍。（参考数据： $\lg 2 \approx 0.3010$ ， $\lg 3 \approx 0.4771$ 。）

三、解答题（本大题共 3 小题，共 45 分，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

11.（本小题共 11 分）关于 x 的方程 $x^2 + (m-1)x + m^2 - 2 = 0$ 的两个实根 x_1, x_2 ，

(1) 若 $x_1 < -1$ ， $x_2 > 1$ ，求实数 m 的取值范围；

(2) 若 $1 < x_1 \leq x_2 < 2$ ，求实数 m 的取值范围.

12.（本小题共 17 分）已知函数 $f(x) = \log_2(-x^2 + 2ax - a + 4)(a \in \mathbb{R})$.

(1) 若 $a = 1$ ，求函数 $f(x)$ 的值域；

(2) 若 $a = 0$ ，判断并证明函数 $f(x)$ 的奇偶性；

(3) 若函数 $f(x)$ 在 $[1, 2]$ 上单调递减，求实数 a 的取值范围.

13.（本小题共 17 分）已知 $f(x) = \frac{2^x + n}{2^{x+1} + m}$ 为 \mathbb{R} 上的奇函数.

(1) 求实数 m ， n 的值；

(2) 判断 $f(x)$ 的单调性，并说明理由；

(3) 当 $x \in [\frac{1}{3}, 3]$ 时， $f(kx^2) + f(2x-1) > 0$ 恒成立，求实数 k 的取值范围.

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