**江苏省仪征中学2025-2026学年度高三数学试卷（3）**

**一、单选题：本题共8小题，每小题5分，共40分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。**

1.设集合，，，则(     )

A. B. C. D.

2.已知正数，，满足，则的最小值为(     )

A. B. C. D.

3.设函数在区间单调递减，则的取值范围是(     )

A. B. C. D.

4. 已知函数的定义域为，，，，且，则(     )

A. B.   
C. D.

5. 已知函数的定义域均是，满足，，，则下列结论中正确的是(     )

A. 为奇函数 B. 为偶函数  
C.   D.

6. 下列说法中不正确的是

不等式的解集是

函数的最小值是

“，恒成立”的充要条件是“”

命题“，”的否定是“，”

A. B. C. D.

7. 若曲线与曲线有公切线，则实数的取值范围(    )

A. B.   
C. D.

8.定义域为的函数满足，当时，，若时，恒成立，则实数的取值范围是(    )

A. B. C. D.

**二、多选题：本题共3小题，共18分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求。**

9. 下列说法中正确的有(    )

A. 函数的递增区间是  
B. ，使得，若命题为真命题，则  
C. 函数的定义域为  
D. 已知，则的解析式为

10. 若正实数满足，则下列说法正确的是(    )

A. 有最大值为 B. 有最小值为  
C. 有最小值为 D. 有最大值为

11.已知函数的定义域为，且，若，则(    )

A. B.   
C. 函数是偶函数 D. 函数是减函数

**三、填空题：本题共3小题，每小题5分，共15分。**

12. 已知集合，集合，集合，若，则实数的取值范围是          ．

13. 已知函数，若关于的方程恰有两个不同的实数根，则实数的取值范围为          ．

14.已知函数与若直线是曲线的切线，则实数          若曲线与曲线存在公切线，则实数的最小值为          ．

**四、解答题：本题共5小题，共77分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。**

15.本小题分

定义一种新的集合运算，且．  
若集合，，*A*.  
求集合

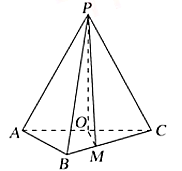
设不等式的解集为，若是的必要条件，求实数的取值范围．

16.本小题分

如图，在三棱锥中，，，为的中点．

证明：平面；

若点在棱上，且二面角为，求与平面所成角的正弦值．



17.本小题分

已知函数为奇函数．  
求实数的值，并用定义证明函数的单调性；  
若对任意的，不等式恒成立，求实数的取值范围．

18.本小题分

某校为了解学生假期自主学习是否影响开学检测成绩，对学生的成绩进行抽样调查，随机抽取了名学生的成绩，得到如下列联表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 合格 | 不合格 | 总计 |
| 自主学习 |  |  |  |
| 未自主学习 |  |  |  |
| 总计 |  |  |  |

能否有的把握认为检测成绩与假期自主学习有关

用频率估计概率，学校决定组织不合格的学生进行补考，已知假期中自主学习的学生补考通过的概率为，未自主学习的学生补考通过的概率为，从该校不合格的学生中任意抽取一人，求该学生补考通过的概率

用分层抽样的方法从样本中合格的学生中抽取人，再从这人中随机抽取人，表示人中自主学习的人数，求的分布列和数学期望．

参考公式和数据：，其中．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

19.本小题分

已知函数．

解关于的不等式．

若对任意的，恒成立，求实数的取值范围。

已知，当时，若对任意的，总存在，使成立，求实数的取值范围．