**上海市上海中学2024-2025年高一第一学期9月考数学试卷**

**一.填空题**

1. 写出下列不等式的解集：

（1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（4）其中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. 不等式对一切实数都成立，则实数的范围是\_\_\_\_\_ .

3. 已知关于的不等式的解集为，其中，则关于的不等式的解集为\_\_\_\_\_\_.

4. 已知集合若，则实数*a*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. “”是“”的\_\_\_\_\_\_\_\_条件

6. 已知函数，当时，的最大值为6，则实数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. 已知实数*x*、*y*满足:则 取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. 有四个解，若，则\_\_\_\_\_\_.

9. 已知关于*x*的不等式其中且，若该不等式的解集恰好为， 则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. 设正整数*m*、*n*均不大于2024， 且 则这样的数组的个数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**二.选择题**

11. 下列不等式中，与不等式解集相同是

A 

B. 

C. 

D. 

12. 若，下列不等式：①；②；③；④.成立的有（ ）个

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

13. 若关于的方程的两个实数根，，集合， ，，，则关于的不等式的解集为（ ）

A.  B. 

C  D. 

14. 设集合，，，，其中，下列说法正确的是（ ）

A. 对任意*a*，是的子集；对任意*b*，不是的子集

B. 对任意*a*，是的子集；存在*b*，使得是的子集

C. 对任意*a*，不是子集；对任意*b*，不是的子集

D. 对任意*a*，不是的子集；存在*b*，使得不是的子集

**三.解答题**

15. 解关于的不等式.

16. 已知函数 

（1）若的两根为 且 求实数*m*的值；

（2）若函数的图象在区间上与*x*轴只有一个交点，求实数*m*的取值范围.

17. 已知有限集*X*，*Y*，定义集合，表示集合*X*中的元素个数.

（1）若，求集合和，以及的值；

（2）给定正整数*n*，集合，对于实数集的非空有限子集*A*，*B*，定义集合

①求证：；

②求的最小值.