**江苏省南通中学2022—2023学年高一(上)月考数学试卷**

**一、选择题：本题共8小题，每小题5分，共40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. 下列各式中关系符号运用正确是( )

A.  B. 

C.  D. 

2. 已知对数式有意义，则*a*的取值范围为( )

A.  B. 

C  D. 

3. 已知**R**，则“”是“”的( )

A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件

C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

4. 已知，则( )

A.  B.  C.  D. 的大小无法确定

5. 若集合，，若，则实数的取值范围是( )

A.  B. 

C.  D. 

6. 已知，，且，则( )

A.  B.  C.  D. 2

7. 若两个正实数*x*，*y*满足上且存在这样的*x*，*y*使不等式有解，则实数*k*的取值范围是( )

A.  B. 

C.  D. 

8. 已知集合，对于它的任一非空子集*A*，可以将*A*中的每一个元素k都乘以再求和，例如，则可求得和为，对*S*的所有非空子集，这些和的总和为

A. 508 B. 512 C. 1020 D. 1024

**二．多选题：本题共4小题，每小题5分，共20分．在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求．全部选对的得5分，部分选对的得2分，有选错的得0分．**

9. 下列计算正确的是(　　)

A.  B. 

C.  D. 

10. 已知集合，定义且，则下列说法正确的有( )

A. 若，，则，

B. 

C. 

D. 若，则

11. 已知，，且，则( )

A.  B.  C.  D. 

12. 设集合*X*是实数集*R*的子集，如果实数满足：对任意，都存在，使得成立，那么称为集合*X*的聚点.则下列集合中，0为该集合的聚点的有( )

A.  B. 

C.  D. 整数集*Z*

**三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分．**

13. 的值为\_\_\_\_\_\_.

14. 若，，，则的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_

15. 已知，，设不等式的解集为，则不等式的解集为\_\_\_\_\_\_．

16. 已知*a*＞*b*，关于*x*的不等式对于一切实数*x*恒成立，又存在实数，使得成立，则最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**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. (1)已知，，试用表示；

(2)已知()，求．

18. 设集合，，或．

(1)若，求实数*m*的取值范围；

(2)若中只有一个整数，求实数*m*的取值范围．

19 已知：，:.

(1)当时，求实数的取值范围；

(2)若是的充分不必要条件，求实数的取值范围.

20. 已知二次函数．

(1)若点在该二次函数图象上，求的解集；

(2)若点在该二次函数的图象上，且，求的最小值．

21. 为了加强“平安校园”建设，有效遏制涉校案件的发生，保障师生安全，某校决定在学校门口利用一侧原有墙体，建造一间墙高为3米，底面为24平方米，且背面靠墙的长方体形状的校园警务室.由子此警务室的后背靠墙，无需建造费用，甲工程队给出的报价为：屋子前面新建墙体的报价为每平方米400元，左右两面新建墙体报价为每平方米300元，屋顶和地面以及其他报价共计14400元，设屋子的左右两面墙的长度均为米.

(1)当左右两面墙的长度为多少时，甲工程队报价最低？并求出最低报价.

(2)现有乙工程队也要参与此警务室的建造竞标，其给出的整体报价为元，苦无论左右两面墙的长度为多少米，乙工程队都能竞标成功，试求的取值范围.

22. 对于任意的，记集合，，若集合满足下列条件：① ；② ，且，不存在，使，则称具有性质．如当时，，，，且，不存在，使，所以具有性质．

(1)写出集合，中元素个数，并判断是否具有性质．

(2)是否存在、具有性质，且，使，若存在请求出、，若不存在请说明理由．

(3)若存在、具有性质，且，使，求的最大值．