**广州市第二中学2022学年第一学期期末考试高一数学试题**

**一、单选题：本题共8小题，每小题5分，共40分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.**

1. 若集合，则集合中元素的个数为( )

A.  B.  C.  D. 

2. 与角终边相同的最小正角是( )

A.  B.  C.  D. 

3. 若，则的值为( )

A.  B.  C.  D. 

4. 已知幂函数在为单调增函数，则实数的值为( )

A.  B.  C.  D. 

5. 若的周期为，则的值为( )

A  B.  C.  D. 

6. 已知实数*x*，*y*，*z*满足，，，则( )

A.  B.  C.  D. 

7. 已知弧长为的弧所对的圆心角为，则这条弧所在的扇形面积为( )

A.   B.  C.  D. 

8. 已知函数是定义在**R**上的偶函数，对于，，且，都有成立，若实数*m*满足，则*m*的取值范围是( )

A.  B.  C.  D. 

**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，选错的得0分.**

9. 下列各组函数中，表示同一函数的是( )

A.  B. 

C  D. 

10. 下列说法正确的是( )

A. “”是“”的充分不必要条件

B. “”是“”的必要不充分条件

C. “对任意一个无理数，也是无理数”是真命题

D. 命题“，”否定是“，”

11. 已知函数的最小正周期为，若*m*，，且，则下列结论正确的是( )

A. 的值为1 B. 

C. 是函数图象的一个对称中心 D. 的最大值为

12. 已知函数，其中表示不超过*x*的最大整数，下列说法正确的是( )

A. 函数为偶函数

B. 的值域为

C. 为周期函数，且最小正周期

D. 与的图像恰有一个公共点

**三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分.**

13. 已知，则关于*x*的不等式的解集是\_\_\_\_\_\_.

14. 的值为\_\_\_\_\_\_.

15. 将函数的图像向左平移个单位后得到的图像关于*y*轴对称，则*m*的最小值是\_\_\_\_\_\_.

16. 已知函数，，当时，关于*x*的方程解的个数为\_\_\_\_\_\_.

**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. 已知集合，．

(1)当时，求；

(2)若，求*a*的取值范围．

18. 已知，

(1)求和的值

(2)若，，求的大小．

19. 已知函数．

(1)判断在定义域内的单调性，并给出证明；

(2)求在区间内的值域．

20. 已知函数为定义在上的奇函数.

(1)求实数*a*的值；

(2)设，当()时，函数的最小值为，求的取值范围.

21. 生产*A*产品需要投入年固定成本5万元，每年生产万件，需要另外投入流动成本万元，且，每件产品售价为10元，且生产的产品当年能全部售完.

(1)写出利润(万元)关于年产量(万件)的函数解析式；(年利润=年销售收入-固定成本-流动成本)

(2)年产量为多少万件时，该产品的年利润最大？最大年利润是多少？

22. 已知函数，.

(1)若在区间上不单调，求取值范围；

(2)已知关于*x*方程在区间内有两个不相等的实数解，求实数的取值范围.