**2022-2023学年度第一学期期末考试**

**高一数学试题**

**2023.01**

**一､单项选择题：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. 已知集合，则的元素个数为( )

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

2. 下述正确的是( )

A. 若为第四象限角，则

B. 若，则

C. 若的终边为第三象限平分线，则

D. “”是“”的充要条件

3. 函数的定义域是

A. (0,1] B. 

C.  D. 

4. 若函数为奇函数，则( )

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

5. 若，则下列不等式中正确的是( )

A.  B. 

C.  D. 

6 已知函数，则( )

A. 的最小正周期为

B. 点是图象的一个对称中心

C. 直线是图象的一条对称轴

D. 在上单调递增

7. 若定义在上的函数满足：当时，，且，则( )

A.  B.  C.  D. 

8. 已知函数，对任意且恒成立，且是偶函数，设，则的大小关系为( )

A.  B. 

C.  D. 

**二､多项选择题：本题共4小题，每小题5分，共20分.在每小题给出的四个选项中，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. 已知，则( )

A.  B. 

C.  D. 

10. 已知函数，则( )

A. 若，则函数为偶函数

B. 若，则函数在上单调递减

C. 若，则函数的定义域

D. 若，则函数只有一个零点

11. 下述正确的是( )

A. 若，则的最大值是25

B. 若，则的最大值是

C. 若，则的最小值是4

D. 若，则的最小值是12

12. 已知函数的定义域为，当时，，则( )

A.  B. 

C. 是增函数 D. 当时，

**三､填空题：本题共4个小题，每小题5分，共20分.**

13. 计算：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 已知为坐标原点，点的初始位置坐标为，线段绕点顺时针转动后，点所在位置的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15. 若，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. 已知函数，若在时恒成立，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**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. 已知全集为.

(1)求；

(2)若，且，求的取值范围.

18. 已知函数.

(1)若，求的取值范围；

(2)若，解关于不等式.

19. 已知函数是的一个零点.

(1)求；

(2)若时，方程有解，求实数的范围.

20. 已知函数且图象过点.

(1)求的值及的定义域；

(2)求在上最大值；

(3)若，比较与的大小.

21. 2022年卡塔尔世界杯刚结束不久，留下深刻印象的除了精彩的足球赛事，还有灵巧可爱、活力四射的吉祥物，中文名叫拉伊卜，在全球范围内收获了大量的粉丝，开发商设计了不同类型含有拉伊卜元素的摆件、水杯、钥匙链、体恤衫等.某调查小组通过对该吉祥物某摆件官网销售情况调查发现：该摆件在过去的一个月内(以30天记)每件的销售价格(单位：百元)与时间(单位：天)的函数关系式近似满足(为正常数)，日销售量(件)与时间的部分数据如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (天) | 5 | 10 | 15 | 25 | 30 |
| (件) | 115 | 120 | 125 | 115 | 110 |

已知第10天的日销售收入为132百元.

(1)求的值；

(2)给出以下四种函数模型：

①，②，③，④.

请根据上表中的数据，选择你认为最合适的一种函数来描述日销售量(单位：件)与时间(天)的变化关系，并求出该函数解析式；

(3)求该吉祥物摆件的日销售收入(单位：百元)的最小值.

22. 已知函数，对且，恒有

(1)求和单调区间；

(2)证明：的图象与的图象只有一个交点.