江苏省仪征中学2023-2024学年第一学期周末练习9

高一数学

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．设集合，，若，则 （　　）

A．-3 B．3 C．-5 D．5

2．命题“，”的否定是（ ）

 A．， B．，

 C．， D．，

3．函数的定义域为 （　　）

A．  B．  C．  D． 

4．设，，，则 （　　）

A．  B．  C．  D． 

5.扇子是引风用品，夏令必备之物.我国传统扇文化源远流长，是中华文化的一个组成部分.历史上最早的扇子是一种礼仪工具，后来慢慢演变为纳凉、娱乐、观赏的生活用品和工艺品.扇子的种类较多，受大众喜爱的有团扇和折扇.如图1是一把折扇，是用竹木做扇骨，用特殊纸或绫绢做扇面而制成的.完全打开后的折扇为扇形（如图2），若图2中，，分别在，上，，的长为，则该折扇的扇面的面积为（    ）



        图1                   图2

A． B． C． D．

6．已知*x*＞0，*y*＞0，lg2*x*+lg8*y*＝lg2，则的最小值是 （　　）

A．2 B． C．4 D．

7．函数*f*（*x*）＝*x*ln|*x*|的图象大致为 （　　）

A．B． C．D．

8．己知是定义在上的奇函数，当时，，那么不等式的解集是 （　　）

A．  B． 或

C． D． 或

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．若幂函数*f*（*x*）＝（*m*2+*m*﹣11）*xm*+7在（﹣∞，0）上单调递增，则 （　　）

A．*m*＝3 B．*f*（﹣1）＝1 C．*m*＝﹣4 D．*f*（﹣1）＝﹣1

10．已知正数，则下列不等式中恒成立的是 （　　）

A． B．

C． D．

11．已知角的顶点为坐标原点，始边与*x*轴的非负半轴重合，终边上存两点，且，则（    ）

A． B． C． D．

12．高斯是德国著名的数学家，近代数学奠基者之一，享有“数学王子”的称号，他和阿基米德、牛顿并列为世界三大数学家，用其名字命名的“高斯函数“为：设，用表示不超过的最大整数，则称为高斯函数，例如：，．已知函数，则关于函数的叙述中正确的是 （　　）

A．是偶函数 B．是奇函数

C．在上是增函数 D．的值域是

三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分．

13．设，，若非是非的必要而不充分条件，则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．若，则 ．

15．若函数有2个零点，则实数*a*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．已知函数若，是互不相同的正数，且，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

四、解答题：本题共6小题，共70分．第17题10分，其他每题12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）分别求；

（2）已知集合，若，求实数*a*的取值范围．

18．已知角的顶点为坐标原点，始边与轴的非负半轴重合，终边经过点．

(1)若，求的值；

(2)若，求角的取值范围．

19．已知函数是定义在上的奇函数，满足，当时，有．

（1）求实数的值；

（2）求函数在区间上的解析式，并利用定义证明其在该区间上的单调性．

20．立德中学学生在社会实践活动中，通过对某商店一种换季商品销售情况的调查发现：该商品在过去的两个月内$($以$60$天计$)$的日销售价格$P(x)($元$)$与时间$x($天$)$的函数关系近似满足

$P(x)=1+\frac{2}{x}.$该商品的日销售量$Q(x)($个$)$与时间$x($天$)$部分数据如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| $x($天$)$ | $$20$$ | $$25$$ | $$45$$ | $$60$$ |
| $Q(x)($个$)$ | $$1680$$ | $$1670$$ | $$1690$$ | $$1720$$ |

给出以下两种函数模型：$ ①Q(x)=a(x−25)^{2}+b$，$ ②Q(x)=a|x−30|+b$．

$(1)$请你根据上表中的数据，从中选择你认为最合适的一种函数模型来描述该商品的日销

售量$Q(x)$与时间$x$的关系，并求出该函数的解析式$;$

$(2)$求该商品的日销售收入$f(x)(1\leq x\leq 60,x\in N∗)$的最小值．

21．已知函数.

（1）求函数定义域和值域：

（2）若为非零实数，设函数的最大值为.

①求；

②确定满足的实数，直接写出所有的值组成的集合.

.

22．若函数自变量的取值区间为时，函数值的取值区间恰为，就称区间为的一个“和谐区间”．已知函数是定义在上的奇函数，当时，．

(1)求函数在内的“和谐区间”；

(2)若以函数在定义域内所有“和谐区间”上的图像作为函数的图像，是否存在实数，使集合恰含有2个元素．若存在，求出实数的取值集合；若不存在，说明理由．