绝密★考试结束前

2021学年第一学期浙江省绿谷高中联盟期中联考试题

高一年级数学学科 试题

考生须知：

1. 本卷共4页满分150分，考试时间120分钟．

2．答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字．

3．所有答案必须写在答题纸上，写在试卷上无效．

4．考试结束后，只需上交答题纸．

选择题部分

一、单项选择题（本大题共8小题，每小题5分，共40分）

1.已知全集，集合，集合，则

A. B. C. D.

2.命题的否定是

A. B.

C. D.

3.已知， 则“”是“且”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.下列各组函数表示同一函数的是

A. B.

C. D.

5.给出下列4个等式: ①; ②;③; ④.

其中一定正确的有

A.个 B.个 C.个 D.个

6.已知函数，则满足的实数的取值范围为

A. B. C. D.

7.已知定义域为的奇函数在区间上单调递减，且，则不等式的解集为

A. B. C. D.

8.已知函数是定义在上的偶函数，且当时，

，则方程解的个数为

A. B. C. D.

二、多项选择题（本大题共4小题，每小题5分，共20分.在每小题给出的四个选项中，至少有两个是符合题目要求的，全部选对的得5分，有选错的得0分，部分选对的得3分）

9. 已知函数且的图像



第9题图

如图所示，则下列结论正确的是

A.  B. 

C.  D. 

10.若函数存在最大值，则实数可能的值是

A. B. C. D.

1. 下列说法正确的有

A.对的最小值为；

B.若正实数满足，则的最大值为；

C.已知，且，则的最小值为；

D.已知，且，则的最大最为.

12.已知，且，关于的不等式在上恒成立，则下列结论正确的有

A. B. C. D.

非选择题部分

三、填空题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

13.已知幂函数的图象经过点（2,4），则 .

14.若不等式的解集为，则 .

15.函数的值域是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16.已知不等式恒成立，则实数的取值范围是 .

17.已知函数具有如下性质：①值域为 ②单调递增区间为，

③为偶函数.试写出一个符合要求的函数解析式 .

18.设全集 ,对其子集引进“势”的概念:①空集的“势”最小;②非空子集的元素越多，其“势”越大;③若两个子集的元素个数相同，则子集中最大的元素越大，子集的“势”就越大，最大的元素相同，则第二大的元素越大，子集的“势”就越大，依次类推.若将全部的子集按“势”从小到大的顺序排列，则排在第位的子集是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

四、解答题（本大题共5小题，共60分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19．（本小题满分12分)

已知全集为实数集，集合，非空集合.

（I）当时，求，；

（II）若，求实数的取值范围.

20．（本小题满分12分）

已知函数是定义在上的奇函数.

（I）求函数的解析式;

（II）判断函数的单调性并证明；

（III）解不等式.

21.（本小题满分12分)

年浙江省第十七届运动会将在金华举行. 主办方在建造运动会主体育场时需建造隔热层，并要求隔热层的使用年限为年. 已知每厘米厚的隔热层建造成本是万元，设每年的能源消耗费用为（万元），隔热层厚度为（厘米），两者满足关系式：（为常数，）. 若无隔热层，则每年的能源消耗费用为万元. 年的总维修费用为万元．记为年的总费用．（总费用=隔热层的建造成本费用使用年的能源消耗费用年的总维修费用）.

（I）求的表达式；

（II）当隔热层的厚度为多少厘米时，年的总费用最小? 并求的最小值．

22.（本小题满分12分)

已知函数.

（I）若在是增函数，求实数的取值范围；

（II）若在上恒成立，求实数的取值范围.

23．（本小题满分12分）

已知函数的定义域为，若存在，使得成立，则称为的一个“不动点”.已知函数.

（I）当时，求函数的不动点；

（II）若对任意的实数，函数恒有两个不动点，求实数的取值范围；

（III）在（II）的条件下，若图象上两点、的横坐标是函数的不动点，且的中点在函数的图象上，求实数的最大值.

(参考公式：，两点的中点坐标为.)