泉州七中2019--2020学年度上学期高一期中考数学试卷

 （时间：120分钟，满分：150分） 命卷人：饶真平 复核：杜成北

**一、选择**（本大题共12小题，每小题的四个选项中，只有一个是正确的，每小题5分，共60分）

1、

A． 4 B．  C．  D． 

2、函数的定义域为，函数的值域为， 则

A．  B．  C．  D． 

3、已知函数，则

A． 11 B． 23 C． 10 D． 5

4、设，则是的

A． 充分不必要条件 B． 必要不充分条件

C． 充分必要条件 D． 既不充分又不必要条件

5、下列说法中正确的是

A． ，（）；

B．若为上奇函数，则有；

C．命题“，均有”的否定是：“使得”

D．＝与＝1表示同一个函数；

6、已知则的大小关系为

A． B． C． D． 

7、若正实数满足,则下列说法正确的是

A． 有最小值 B． 有最小值

C． 有最小值4 D． 有最小值

8、函数的图象如图所示，其中为常数，则下列结论正确的是

A．　　　　 B．

C． D．

9、已知，且，则=

A．3 B．5 C．7 D．－1

10、在上定义运算：，若不等式在恒成立，则实数的取值范围是

A．　　　 B．　　　 C．　　　 D．

11、函数是其定义在上的增函数，且，则实数的取值范围是

A．　　　 B．　　 C．　　　 D．

12、**定义在上的函数满足，且当时，，对，，使得，则实数的取值范围为（ ）**

**A． B．**

**C． D．**

**二、填空：**（本大题共4小题，每小题5分，共20分）

13、函数的图像恒过定点 .

14、已知函数，对于任意都有成立，则的取值范围是 .

15、已知幂函数的图象经过点，则下列命题中

①函数经过点 ②函数为减函数

③函数为偶函数 ④函数值域为

正确的有 （填序号）

16、已知函数，．若方程恰有4个互异的实数根，则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**（本大题共6题，共70分; 解答应写出文字说明,证明过程或演算步骤。）

17、(Ⅰ)计算：－＋10＋－

（Ⅱ）已知，求的值

18、已知函数.

(Ⅰ)当时，解不等式；

（Ⅱ）若，的解集为，求的最大値.

19、已知集合，集合，则

(Ⅰ)若时，求

（Ⅱ）若求实数的取值范围。

20、为了在夏季降温和冬季供暖时减少能源损耗，房屋的屋顶和外墙需要建造隔热层.某幢建筑物要建造可使用年的隔热层，每厘米厚的隔热层建造成本为万元.该建筑物每年的能源消耗费用（单位：万元）与隔热层厚度（单位：厘米）满足关系：.若不建隔热层，每年的能源消耗费用为万元.设为隔热层建造费用与年的能源消耗费用之和.

(Ⅰ)求的值及的表达式；

（Ⅱ）隔热层修建多厚时，总费用最小，并求其最小值.

21、已知定义在函数=为偶函数，当时，=＋，且函数图像经过点。

(Ⅰ)判断函数在上的单调性，并用定义证明；

(Ⅱ)解不等式。

22、（本题12分）

 已知定义域为的函数同时满足下列三个条件:

 ①对任意的,总有;

②;

③若,则有.

(Ⅰ)求的值;

(Ⅱ)试判断的单调性并求的最大值;

(Ⅲ)若对任意的,总有恒成立,

求实数的取值范围.

泉州七中2019--2020学年度上学期高一期中考数学试卷参考答案

1~6：CBDBBA, 7~12:CBCDAD

13、 14. 15.①③④ 16.

17、(Ⅰ)计算：－＋10＋－

（Ⅱ）已知，求的值

(Ⅰ)原式＝－10＋10＋1－……4分

＝10+10…………………5分

（Ⅱ）＝＝36，＝……6分

＝，＝……………8分

＝2＋＝＋........9

＝＝1…………………10分

18、已知函数.

(Ⅰ)当时，解不等式；

(2)若，的解集为，求的最大値.

（1）当时，不等式，即为，

可得：，.................3分

即不等式的解集为，...........6分

(2)由题的根即为,故故，........8分

则 ..............11分

当且仅当 等号成立；.......12分

19、已知集合，集合，则

(Ⅰ)若时，求

（Ⅱ）若求实数的取值范围。

解：（1）当时，.........2

则.......5

（2）,........6

且..........8

当时，即时,,满足成立；........9

当时，即时，集合

.............10

当时，即时，集合

 .........11

综上：.......12

20、为了在夏季降温和冬季供暖时减少能源损耗，房屋的屋顶和外墙需要建造隔热层.某幢建筑物要建造可使用年的隔热层，每厘米厚的隔热层建造成本为万元.该建筑物每年的能源消耗费用（单位：万元）与隔热层厚度（单位：厘米）满足关系：.若不建隔热层，每年的能源消耗费用为万元.设为隔热层建造费用与年的能源消耗费用之和.

(Ⅰ)求的值及的表达式；

（Ⅱ）隔热层修建多厚时，总费用最小，并求其最小值.

【答案】（1），（2）当隔热层修建厘米厚时，总费用达到最小，且最小为万元.

（1）由题意知：，代入中得，因此

，即

（2）由

令，则，考察函数在的单调性知：当时为减函数，当时为增函数，

此时

即当隔热层修建厘米厚时，总费用达到最小，且最小为万元.

21、已知定义在函数=为偶函数，当时，=＋，且函数图像经过点。

(Ⅰ)判断函数在上的单调性，并证明；

(Ⅱ)解不等式。

解：(Ⅰ)∵函数图像经过点，∴，

∴当时，；...................2分

下面函数在上的单调递减：



.......4分.











（另法：当时，令，则

，………4分

∵，∴，即，

∴，即，

∴函数在为增函数；……………6分



(Ⅱ)∵

由(Ⅰ)可知函数

，





22、（本题12分）

 已知定义域为的函数同时满足下列三个条件:

 ①对任意的,总有;

②;

③若,则有.

(Ⅰ)求的值;

(Ⅱ)试判断的单调性并求的最大值;

(Ⅲ)若对任意的,总有恒成立,

求实数的取值范围.

解: (Ⅰ)对于条件③,取得---------------------------2分

(Ⅱ)任取,则

所以

即

所以即在上单调递增---------------------4分

所以------------------------------5分

(Ⅲ)因为在上单调递增,，，所以----------6分

 令

 则在上恒成立---------------------7分

 从而在上恒成立

 ⑴当时,则在上恒成立即-----------------8分

 ⑵当时,则有在上恒成立------------------9分

 令 