**高一期中考试数学试题**

**第Ⅰ卷**

**一、选择题：本题共12小题，每小题5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）设全集，集合，，则( )

（A） （B）  （C） （D）

（2）已知集合，，则（ ）

（A） （B） （C） （D）

（3）函数的定义域为（ ）

（A） （B） （C）  （D）

（4）函数（且）的值域是（ ）

（A） （B） （C） （D）与的具体数值有关

（5）已知集合，集合，则下列对应关系中，不能看作从到的映射的是（ ）

（A） （B）

（C）  （D）

（6）设，，则、的大小关系为（ ）

（A） （B） （C） D**.** 不能确定

（7）设，则（ ）

（A）既是奇函数又是（0，1）上的减函数 （B）既是奇函数又是（0，1）上的增函数

（C）既是偶函数又是（0，1）上的减函数 （D）既是偶函数又是（0，1）上的增函数

（8）已知 则下列函数的图象**错误**的是（ ）

-1 1  *x*

（D）的图象

（A）的图象

1 2 *x*

-1  1  *x*

-1  1  *x*

（B）的图象

（C）的图象

*y*

*y*

*y*

*y*

*o*

*o*

*o*

*o*

1

2

1

1

1

2

2

2

（9）使不等式成立的自变量的取值范围是（ ）

（A） （B） （C） （D）

（10）定义在上的函数在上为增函数，且函数为偶函数，则（ ）

（A） （B）

（C） （D）

（11）下列幂函数中，对于任意的，恒有成

立的是（ ）

（A） （B） （C） （D）

（12）定义在上的函数满足下列两个条件：

①对任意，都有；

②当时，有[](http://www.xjktyg.com/wxc/)

则函数 （ ）

（A）既是奇函数又是单调递减函数 （B）既是奇函数又是单调递增函数

（C）既是偶函数又是单调递减函数 （D）既是偶函数又是单调递增函数

**第Ⅱ卷**

**二、填空题：本题共4小题，每小题5分.**

（13）满足条件的集合共有 个．

（14）若幂函数的图象过点，则　　　 [](http://www.xjktyg.com/wxc/)

（15）已知偶函数和奇函数在轴右侧的图象如图所示，

则不等式的解集是 ．

（16）设函数的最大值为，则实数的取值范围是 ．

**三、解答题: 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．**

（17）（本小题满分10分）

已知集合，．

（Ⅰ）当时，求，；

（Ⅱ）若，求实数的取值范围．

（18）（本小题满分12分）

如图，△是边长为2的正三角形，记△位于直线（）左侧的图形的面积为．

（Ⅰ）用分段函数的形式写出函数在上的解析式；

（Ⅱ）在平面直角坐标系中，画出函数的图象．



（19）（本小题满分12分）

已知函数在区间上的图象是一条连续不断的曲线，且函数有唯一的零点．

（Ⅰ）当时，试用二分法求出这个零点的近似值（精确到1）．

（Ⅱ）如果函数在区间上不存在零点，试求实数的取值范围．

注：参考数据，，，．

（20）（本小题满分12分）

设，，其中为实常数．

（Ⅰ）当，且时，求函数的值域；

（Ⅱ）若函数在区间上单调递增，求实数的取值范围．

（21）（本小题满分12分）

某地区2012～2015年的生产总值如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 产值/千亿元 | 11 | 13 | 18 | 20 |

取自变量为0，1，2，3，对应年份2012，2013，2014，2015，为相应年份的产值（Ⅰ）描点画出该地区2012～2015年的生产总值的散点图；

（Ⅱ）为建立该地区在这一时期生产总值的发展变化模型，甲根据前三组数据选择了函数模型，乙根据第一、三两组数据选择了函数模型．试分别写出这两个函数模型的解析式；

（Ⅲ）利用2015年的生产总值检验甲、乙两个模型，并据此预测该地区2016年的生产总值．



(2012年) (2013年) (2014年) (2015年)

（年份)

(产值/千亿元)

（22）（本小题满分12分）

已知函数满足，其中且．

（Ⅰ）求的解析式，并判断的奇偶性；

（Ⅱ）如果对于任意的，不等式恒成立，试求常数的最小值．