高一数学周末练习题(2014.10.18)

**集合、函数基本性质、指数函数**

班级 姓名

**一、选择题：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. {5} B. {1，2，5}  C.  D. *Φ*

2．下列各式正确的是（ ）.

A.  B. 

C.  D. 

3. 下列给出函数与的各组中，是同一个关于的函数的是（ ）

A． B．

C． D．

4．已知函数的定义域为（ ）

A． B． C.  D．

5.下列函数式中，满足的是( )

A． B． C． D． 

6. 如果奇函数在区间上是增函数且有最小值为5，那么在区间上是

A. 增函数且最大值为 B. 增函数且最小值为

C. 减函数且最小值为 D. 减函数且最大值为

7．设函数 ，若，则的取值范围是（ ）

A.  B. C.  D**.** 

8．已知A、B两地相距150千米，某人开汽车以60千米/小时的速度从A地到达B地，在B地停留1小时后再以50千米/小时的速度返回A地，把汽车离开A地的距离*x*表示为时间t（小时）的函数表达式是（ ）

A．*x*=60*t* B．*x*=60*t*+50*t*

C．*x*= D．*x*=

9．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

10. 定义在上的函数满足：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

**二、填空题：**

11.若非空集合，，则使得成立的所有的集合是

12. 函数的单调递减区间为　　　 ;

13. 设全集，，，

那么∩=　　　 ;

14. 已知集合到集合的映射， 那么集合中的元素最多有 个；

15.若函数的最大值为9，最小值为1，则实数= ，= ．

16. 对于函数，若在其定义域内存在两个实数，使当时，的值域也是，则称函数为“实验函数”.若函数是“实验函数”，则实数的取值范围 .

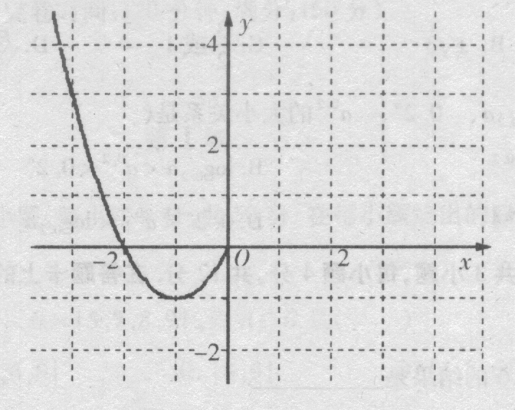
**三、解答题：解答要写出文字说明，证明过程或演算步骤．**

17．已知集合，．

（1）分别求，；

（2）已知，若，求实数的取值集合．

18．已知函数是定义在上的偶函数，且当时，．

1. 现已画出函数在y轴左侧的图像，如图所示， **请补出完整的函数的图像**，并根据图像写出函数的增区间；

(2) 求出函数的解析式并写出函数的值域．

19．已知定义在（－1，1）上的奇函数为减函数．

(1) 求函数的定义域; (2) 若，求实数的取值范围．

20．(1) 已知函数，求的最小值；

(2) 已知函数，求的最小值；

(3) 已知函数的最小值为，求的值．

21．已知函数.

（1）请用单调性的定义证明为增函数；（2）确定的值，使为奇函数；

（3）当为奇函数时，求的值域．

22.已知函数的定义域为．

（1）若函数在定义域上为增函数，求实数的取值范围；

（2）当时，求函数的值域；

（3）若不等式恒成立，求实数的取值范围．

23\*. （选做题）定义在上的函数，如果满足：对任意，存在常数，都有成立，则称是上的有界函数，其中称为函数的上界．

已知函数；．

（1）当时，求函数在上的值域，并判断函数在上是否为有界函数，请说明理由；

（2）若函数在上是以3为上界的有界函数，求实数的取值范围；

（3）若，函数在上的上界是，求的取值范围．

参考答案：

一、BCCDD ABCDA

**二、**11． ; 12. ; 13. ; 14. 7个；

15. ； 16.  .

**三、**17．已知集合，．

（1）分别求，；

（2）已知，若，求实数的取值集合．

解:（1），或

或，

或或

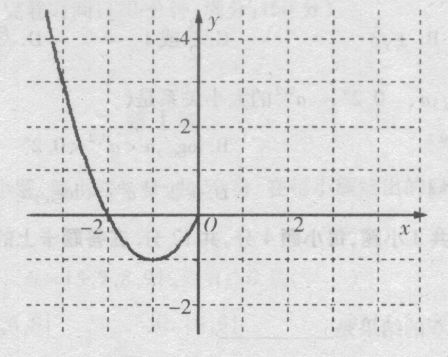
（2）或

当时， ；

当时，

故实数的取值集合为

18．已知函数是定义在R上的偶函数，且当≤0时，．

(1) 现已画出函数在y轴左侧的图像，如图所示，**请补出完整函数的图像**，并根据图像写出函数的增区间；

(2) 求出函数的解析式并写出函数的值域．

数学5解:（1）函数的增区间为．

（2）当时，，



，

故

值域为．

19．已知定义在（－1，1）上的奇函数为减函数．

(1) 求函数的定义域;

(2) 若，求实数的取值范围．

解:（1），则函数的定义域为．

（2）奇函数在（－1，1）上为减函数，

得：



20．(1) 已知函数，求的最小值；

(2) 已知函数，求的最小值；

(3) 已知函数的最小值为，求的值．

解：函数的对称轴方程为

（1），;

(2) 时，函数是减函数，

;

(3) 当，即时， 函数是减函数，

， (舍去);

当时， ，

这与函数的最小值为产生矛盾！

当时， 函数是增函数，

， (舍去);

故 .

21．已知函数.

（1）请用函数单调性的定义证明， 为增函数；

（2）确定的值，使为奇函数；

（3）当为奇函数时，求的值域．

**解**： (1) 的定义域为R， 设，

则=，

， ，

即，所以不论为何实数总为增函数.

(2) 为奇函数， ，即，

解得: 

（3）由(2)知， ，，



所以的值域为

22.已知函数的定义域为．

（1）若函数在定义域上为增函数，求实数的取值范围；

（2）当时，求函数的值域；

（3）若不等式恒成立，求实数的取值范围．

解：（1）设，则

函数在定义域上为增函数，，

恒成立，即有恒成立．

，实数的取值范围是．

（2）当时，，

当时，，；

当时，，．

在递减，在递增，的最小值为．

又当时， ，的值域为．

（3），由，即，得，

令，则是开口向上的二次函数，要使不等式恒成立，须且，解得．

因此，实数的取值范围是．

23. 定义在上的函数，如果满足：对任意，存在常数，都有成立，则称是上的有界函数，其中称为函数的上界.

已知函数；.

（1）当时，求函数在上的值域，并判断函数在上是否为有界函数，请说明理由；

（2）若函数在上是以3为上界的有界函数，求实数的取值范围；

（3）若，函数在上的上界是，求的取值范围.

**解**：（1）当时，

因为在上递减，所以，即在的值域为

故不存在常数，使成立

所以函数在上不是有界函数．

（2）由题意知，在上恒成立．

， 

∴ 在上恒成立

∴ 

设，，，由得 t≥1，

设，



所以在上递减，在上递增，

在上的最大值为， 在上的最小值为

所以实数的取值范围为．

（3），

∵ m>0 ， ∴ 在上递减，

∴  即

①当，即时，，

此时 ，

②当，即时，，

此时 ，

综上所述，当时，的取值范围是；

当时，的取值范围是