高一数学周末练习题20141003

因式分解、二次函数、二次不等式、集合、函数及其表示

班级： 姓名：

1. **选择题(本大题共10小题，每小题5分，共50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，请将所选答案写在答题卡上)**

1．下列各题中的M与P表示同一个集合的是 （ ）.

A．M=， P= B．M=， P=

C．M=， P= D．M= ， P=

2．满足条件{1，2}={1，2，3}的集合的个数是 （ ）．

A．1 B．2 C．3 D．4

3．已知则 ( ).

A.  B. 

C.  D. 

4．下列四个图像中，是函数图像的是 （ ）．

A．（1） B．（1）、（3）、（4） C．（1）、（2）、（3） D．（3）、（4）

























（1）

（2）

（3）

（4）

5．若函数的定义域为[1,2]，则函数的定义域为 （ ）．

A．[0,1] B．[2,3] C． D． [1,2]

6. 已知*f*(*x*)＝则不等式*f*(*x*)<*f*(4)的解集为 (　　)．

A．{*x*|*x*≥4} B．{*x*|*x*<4} C．{*x*|－3<*x*<0} D．{*x*|*x*<－3}

7．已知函数，那么函数 （ ）．

A． B． C． D．

8. 如图，U是全集，M、P、S是U的3个子集，则阴影部分所表示的集合是 ( ).

A．（M∩P）∩S B.（M∩P）∪S  
C.（M∩P）∩ D．（M∩P）∪

*P*

*M*

*S*

9．已知，若，，则 （ ）.

A.  B. 

C.  D.

10．在R上定义运算若不等式对任意实数都成立，则实数a的取值范围是 （ ）.

A． B． C． D．

**二、填空题（本大题共6小题，每小题5分，共30分；把答案填在答题卷中相应的横线上）**

11．已知，则= .

12．关于x的不等式  的**解集**为**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

13．已知 

14. 已知是实数，且，求+1的最大值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15. 若函数*f*(*x*)＝*x*2－*ax*－*a*在区间[0,2]上的最大值为1，则实数*a*等于\_\_\_\_\_\_\_\_．

16. 已知*f*(*x*)＝*x*2－2*ax*＋2(*a*∈**R**)，当*x*∈[－1，＋∞)时，*f*(*x*)≥*a*恒成立，则*a*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题（本大题共6小题，共70分.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）

（I）已知,求的值；

（II）已知（x,y均不为零），求的值；

（III）分解因式：.

18．（本小题满分10分）已知函数的定义域为集合A,，.（I）求集合A 及 ；

（II）若, 求实数m的取值集合.

19．（本小题满分12分）（I）画出函数y=,的图象并写出相应的值域；

（II）讨论当为何实数值时，方程在上的解集为空集、单元素集、两元素集？

20. （本小题满分12分）若是关于的方程的两个实数根.

当时，求实数的值．

21．（本小题满分12分）已知二次函数的二次项系数为，且不等式的解集为.（I）若方程有两个相等的根，求的解析式；

（II）若的最大值为正数，求的取值范围．

22．（本小题满分14分）已知二次函数*f*（*x*）=*x*2+*bx*+*c*（*b*≥0，*c*∈R）.若*f*（*x*）的定义域

为［－1，0］时，值域也是［－1，0］，符合上述条件的函数*f*（*x*）是否存在？若存在，求

出*f*（*x*）的表达式；若不存在，请说明理由.

1. 高一数学周末练习题20141003

因式分解、二次函数、二次不等式、集合、函数及其表示

1. **选择题(本大题共10小题，每小题5分，共50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，请将所选答案写在答题卡上)**

1．下列各题中的M与P表示同一个集合的是（ B ）

A．M=， P= B．M=， P=

C．M=， P= D．M= ， P=

2．满足条件M{1，2}={1，2，3}的集合M的个数是（D ）．

A．1 B．2 C．3 D．4

3．已知则 ( A )

A.  B.

C.  D.

4．下列四个图像中，是函数图像的是（B ）．

A．（1） B．（1）、（3）、（4） C．（1）、（2）、（3） D．（3）、（4）

























（1）

（2）

（3）

（4）

5．若函数的定义域为[1,2]，则函数的定义域为（C ）．

A．[0,1] B．[2,3] C． D．[1,2]

6. 已知*f*(*x*)＝则不等式*f*(*x*)<*f*(4)的解集为 (　B　)．

A．{*x*|*x*≥4} B．{*x*|*x*<4}

C．{*x*|－3<*x*<0} D．{*x*|*x*<－3}

6.解析　*f*(4)＝＝2，不等式即为*f*(*x*)<2.

当*x*≥0时，由<2，得0≤*x*<4；

当*x*<0时，由－*x*2＋3*x*<2，得*x*<1或*x*>2，因此*x*<0.

综上，*x*<4.故*f*(*x*)<*f*(4)的解集为{*x*|*x*<4}．

答案　B

7．已知函数，那么函数 （ B ）．

A． B． C． D．

8.如图，U是全集，M、P、S是U的3个子集，则阴影部分所表示的集合是(**C** )

A．（M∩P）∩S B.（M∩P）∪S  
C.（M∩P）∩ D．（M∩P）∪

*P*

*M*

*S*

9．已知，若，，则（ D ）

A.  B. 

C.  D.

10．在R上定义运算若不等式对任意实数都成立，则实数a的取值范围是（ C ）

A． B． C． D．

**二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，共20分；把答案填在答题卷中相应的横线上）**

11．已知，则= . 11. -1

12．关于x的不等式  的**解集**为**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** 12.

13．已知

 13. c=2

14.已知是实数，且，求+1的最大值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．14.10

设，又，此时函数是递增的，故

15.若函数*f*(*x*)＝*x*2－*ax*－*a*在区间[0,2]上的最大值为1，则实数*a*等于\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．解析：函数*f*(*x*)＝*x*2－*ax*－*a*的图像为开口向上的抛物线，∴函数的最大值在区间的端点取得，∵*f*(0)＝－*a*，*f*(2)＝4－3*a*，

∴或解得*a*＝1.

答案：1

16．已知*f*(*x*)＝*x*2－2*ax*＋2(*a*∈**R**)，当*x*∈[－1，＋∞)时，*f*(*x*)≥*a*恒成立，求*a*的取值范围．

16．解　法一　*f*(*x*)＝(*x*－*a*)2＋2－*a*2，此二次函数图象的对称轴为*x*＝*a*.

①当*a*∈(－∞，－1)时，*f*(*x*)在[－1，＋∞)上单调递增，

*f*(*x*)min＝*f*(－1)＝2*a*＋3.要使*f*(*x*)≥*a*恒成立，

只需*f*(*x*)min≥*a*，即2*a*＋3≥*a*，解得－3≤*a*＜－1；

②当*a*∈[－1，＋∞)时，*f*(*x*)min＝*f*(*a*)＝2－*a*2，

由2－*a*2≥*a*，解得－1≤*a*≤1.

综上所述，所求*a*的取值范围是[－3,1]．

法二　令*g*(*x*)＝*x*2－2*ax*＋2－*a*，由已知，

得*x*2－2*ax*＋2－*a*≥0在[－1，＋∞)上恒成立，

即*Δ*＝4*a*2－4(2－*a*)≤0或

解得－3≤*a*≤1.所求*a*的取值范围是[－3,1]．

**三、解答题（本大题共6小题，共80分.解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.）：**

15．（本小题满分12分）

（I）已知,求的值；　　 1 ……. 4

（II）已知（x,y均不为零），求的值； ……8

（III）分解因式： …….12

16．（本小题满分13分）已知函数的定义域为集合A,

，

（I）求集合A 及 　；

（II）若, 求实数m的取值集合。

16.解：（I）依题意，令， 得  …………………3

所以集合A={x|  }

 ………………..5

又={3,4,5,6,7,8,9}

所以={7,8,9} ……………………7

（II）且

（1）当时，令，得，满足题意。……………9

（2）当时，令 ……………………..11

得 ……………….12

综上，所求实数m的取值集合为 ………………….13

17．（本小题满分13分）

（I）画出函数y=,的图象并写出相应的值域；

（II）讨论当为何实数值时，方程在上的解集为空集、单元素集、两元素集？

解：（I）图象如右图所示，其中不含点，含点． …………………4分

值域为【-4,5】 …………………….6分

（II）原方程的解与两个函数，和的图象的交点构成一一对应．易用图象关系进行观察． ………………………..7分

1. 当或时，原方程在上的解集为空集； ……………….9分
2. 当或时，原方程在上的解集为单元素集； ……………….11分
3. 当时，原方程在上的解集为两元素集． ……………….13分

18. （本小题满分14分）若是关于的方程的两个实数根.

（I） 当都大于1时，求实数的取值范围；

（II）当时，求实数的值．

18．解：(1)设f(x)=  ------------1分

其图像开口向上的抛物线，对称轴是， ------------2分

当都大于1时，令， ------------5分

所以

 所以 ； ------------7分

(2) 由（1）得

由根与系数关系得，因为------------9分

所以 ，即  即，代入消参得-------12分

所以 k=1或k=7。符合题意。 ------------14分

19．（本小题满分14分）已知二次函数的二次项系数为，且不等式的解集为

（I）若方程有两个相等的根，求的解析式；

（II）若的最大值为正数，求的取值范围．

解：（Ⅰ）



------------2分

①

由方程 ② --------3分

因为方程②有两个相等的根，所以，-------4分

即  ----------6分

由于 ----------7分

将代入①得的解析式

 ---------8分

（Ⅱ）由 ----10分

 ----11分

由 解得 

----13分

故当的最大值为正数时，实数*a*的取值范围是 --14分

20．（本小题满分14分）已知二次函数*f*（*x*）=*x*2+*bx*+*c*（*b*≥0，*c*∈R）.若*f*（*x*）的定义域为［－1，0］时，值域也是［－1，0］，符合上述条件的函数*f*（*x*）是否存在？若存在，求出*f*（*x*）的表达式；若不存在，请说明理由.

解：设符合条件的*f*（*x*）存在，

∵函数图象的对称轴是*x*=－，

又*b*≥0，∴－≤0. ………………………….1分

①当－＜－≤0，即0≤*b*＜1时，

函数*x*=－有最小值－1，则

**或（舍去）………….5分

②当－1＜－≤－，即1≤*b*＜2时，则

**（舍去）或（舍去）. …………9分

③当－≤－1，即*b*≥2时，函数在［－1，0］上单调递增，则解得 ………….13分

综上所述，符合条件的函数有两个，*f*（*x*）=*x*2－1或*f*（*x*）=*x*2+2*x*. …14分