北京市育园中学 2009-2010 学年度第一学期高一年级期中考试

数 学 学 科 试 卷　　2009.11

题号	一	二	三					附加题	总分
			21	22	23	24	25	26	
分数									

本试卷共 100+10 分；考试时间 120 分钟。

一、选择题：本题共 42 分，每小题 3 分。在给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1．若 A={(1,-2),(0,0)},则集合 A 中的元素个数是　　（　　）

A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

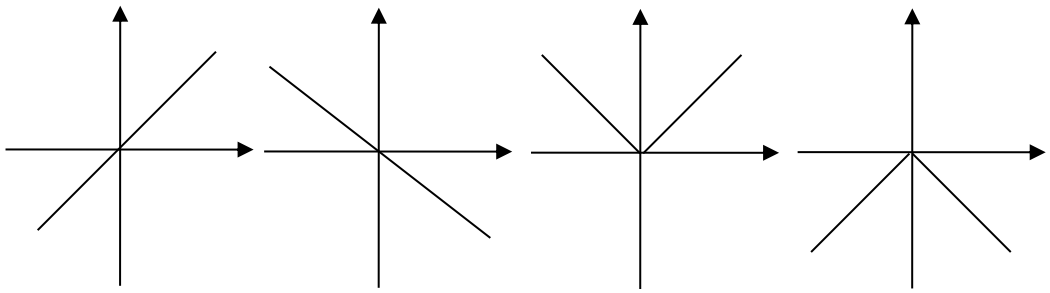
2．已知集合 $M=\{x \mid -2<x<3\}$，则下列结论正确的是　　（　　）

A．$2.5\in M$　　B．$0\subseteq M$　　C．$\phi\in M$　　D．集合 M 是有限集

3．函数 $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{1-x}}$ 的定义域是　　（　　）

A．$[1,+\infty)$　　B．$(1,+\infty)$　　C．$(-\infty,1]$　　D．$(-\infty,1)$

4．函数 y = |x|的图象可能是　　（　　）



A.　　B.　　C.　　D.

5. 若 A=$\{x\in Z\mid -1\le x\le 1\}$，则 A 的子集个数为　　（　　）

A．8　　B．4　　C．2　　D．无数个

6．一次函数 $y=3x+2$ 的斜率和截距分别是　　（　　）

A．2、3　　B．2、2　　C．3、2　　D． 3、3

7．函数 $y=2^{-x}$ 和 $y=2^{x}$ 的图象关于　　（　　）

A．x 轴对称　　B．y 轴对称　　C．原点对称　　D．直线 y=x 对称

8．函数 $f(x)=x^2-x-6$ 的单调递增区间为　　（　　）

A．$(-\infty,-\frac{1}{2}]$　　B．$(-\infty,\frac{1}{2}]$　　C．$[-\frac{1}{2},+\infty)$　　D．$[\frac{1}{2},+\infty)$

9．已知 $f(x-1)=x^2$，则 $f(x)$ 的表达式为　　（　　）

A．$f(x)=x^2+2x+1$　B．$f(x)=x^2-2x+1$　C．$f(x)=x^2+2x-1$　D．$f(x)=x^2-2x-1$

10．已知定义在 R 上的函数 $f(x)$ 的图象是连续不断的，且有如下部分对应值表：

x	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	136．1	15．6	-3.9	10．9	-52.5	-232.1

判断函数的零点个数至少有　　（　　）

A．2 个　　B．3 个　　C．4 个　　D．5 个

11．若函数 $y=f(x)(x\in R)$ 是偶函数，且 $f(2)<f(3)$，则必有　　（　　）

A．$f(-3)<f(-2)$　B．$f(-3)>f(-2)$　C．$f(-3)<f(2)$　D．$f(-3)<f(3)$

12．一种产品的成本是 a 元， 在今后的 n 年内，计划成本每年比上一年降低 $p\%$，则成本随着年数变化的函数关系式是　　（　　）

A．$a(1-p\%)^n$　　B．$a(p\%)^n$

C．$a(1-p)^n\%$　　D．$a(1-np\%)$

13．$0.5^0+\log_4 8-\log_3 3+\lg 1=$　　（　　）

A．$\frac{5}{2}$　　B．2　　C．$\frac{3}{2}$　　D． 3

14．已知 $a^b>a^c>1$，$b<c$，则正确的结论是　　（　　）

A．$0<b<c$，$a>1$　　B．$b<c<0$，$a>1$

C．$0<b<c$，$0<a<1$　　D．$b<c<0$，$0<a<1$

二、填空题：本题共 18 分，每小题 3 分。把答案填在题中的横线上。

15．$\log_3 15-\log_3 5=$_____.

16．$(a^{\frac{2}{3}}b^{\frac{1}{2}})(-3a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{3}})=$_____.

17．已知函数 $f(x)=\begin{cases}x+1, x\geq 0\\ x^2, x<0\end{cases}$，则 $f[f(-2)]=$_____.

18．比较大小：3^3_____$3^{0.3}$，　　$3^{0.3}$_____ 0.3^3 ．（填“＞”或“＜”）

19．若函数 $y=f(x)$ 是奇函数且 $f(-1)=2$，则 $f(1)=$_____.

20．已知函数 $y=-x^2+2x+3$，当 $x\in$_____时，函数值大于 0.

三、解答题：本题共 40 分。解答应写出文字说明，证明过程和演算步骤。

21．（本题 8 分）

设全集 U=$\{x\mid x\in R\}$， A， B 都是全集 U 的子集 ，

集合 $A=\{x\mid 3x-9\geq 0\}$， $B=\{x\mid 2x-13<1\}$.

求：（Ⅰ）$A\cap B$； $A\cup B$　　（Ⅱ）$C_u A\cap B$； $C_u A\cup B$.

22.（本题 8 分）

已知二次函数 $y=f(x)$ 的图象过点（0，3），(1，0)，对称轴为 $x=2$，

求：（Ⅰ）函数 $f(x)$ 的解析式；

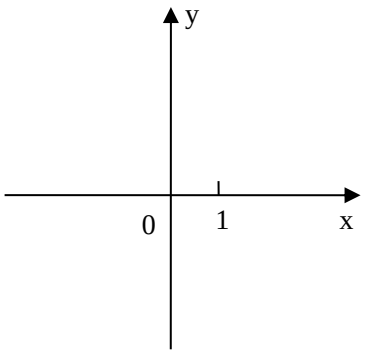
（Ⅱ）函数 $f(x)$ 的值域.

23.（本题 8 分）

在给定的坐标系内作出函数 $f(x)=x^2-1$ 的图像，并回答下列问题

（Ⅰ）判断函数 $f(x)$ 的奇偶性；

（Ⅱ）写出函数 $f(x)$ 的单调减区间，并用函数单调性的定义证明.



24.（本题 8 分）

某商家有一种商品，成本费为a元，如果现在售出可获利 100 元，再将本利都存入银行，已知银行月息为 2.4%；如果一个月之后出售就能获利 120 元，但要付保管费 5 元，试就a的取值说明这种商品是月初售出好，还是一个月之后售出好？

25.（本题 8 分）

已知定义域为 R 的函数$f(x)=\dfrac{-2^{x}+b}{2^{x+1}+a}$是奇函数，求$a$、$b$的值.

以下试题为附加题，每小题 10 分，共 10 分：

26. （本题 10 分）

已知函数 $f(x)=\log_2\dfrac{2+x}{2-x}$

（Ⅰ）求 $f(x)$ 的定义域；

（Ⅱ）讨论 $f(x)$ 的奇偶性；

（Ⅲ）求使 $f(x)>0$ 的 x 的取值范围。