北京市朝阳区09-10学年普通高中数学学科高一模块（一）试卷

2009.11

（考试时间100分钟，试卷满分150分）

[模块考试题]

一、选择题：本大题共14小题，每小题4分，共56分，在每小题的4个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 已知集合 $A=\{x\mid x(x-1)=0\}$，那么

A、$0\in A$　　B、$1\notin A$　　C、$-1\in A$　　D、$0\notin A$

2. 已知集合 A 到集合 B 的映射 $f:x\to y=2x+1$，那么集合 A 中元素2在集合 B 中所对应的元素是

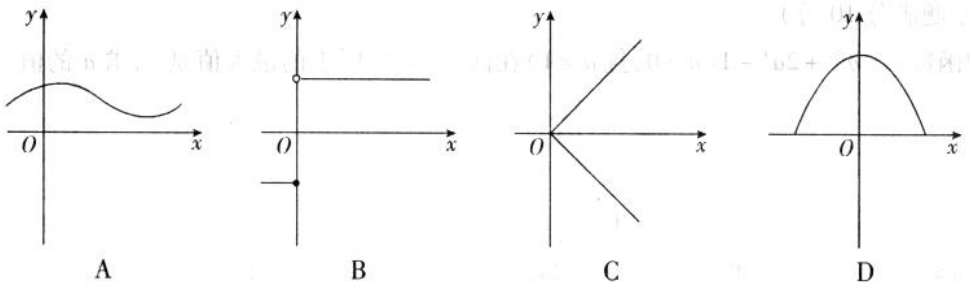
A、2　　B、5　　C、6　　D、8

3. 已知函数 $f(x)=\lg(x-2)$，那么 $f(x)$ 的定义域是

A、R　　B、$\{x\mid x>2\}$

C、$\{x\mid x\neq 2\}$　　D、$\{x\mid x\neq 0\}$

4. 下列四个图形中，不是以 x 为自变量的函数的图象是



A　　B　　C　　D

5. 下列函数中，与函数 $y=x(x\geq 0)$ 相等的是

A、$y=\sqrt{x^2}$　　B、$y=\left(\sqrt{x}\right)^2$

C、$y=\sqrt[3]{x^3}$　　D、$y=\dfrac{x^2}{x}$

6. 下列函数中为偶函数的是

A、$y=\sqrt{x}$　　B、$y=-x$

C、$y=x^2$　　D、$y=x^3+1$

7. 在同一坐标系中，函数$y=\log_3 x$与$y=\log_{\frac{1}{3}} x$的图象之间的关系是

A、关于y轴对称　　B、关于x轴对称

C、关于原点对称　　D、关于直线$y=x$对称

8. 已知幂函数$y=f(x)$的图象过点$\left(2,\sqrt{2}\right)$，则此函数的解析式是

A、$y=x^2$　　B、$y=\frac{\sqrt{2}}{2}x$

C、$y=\sqrt{x}$　　D、$y=\frac{1}{x^2}$

9. 已知函数$f(x)=x^2$，那么$f(a+1)$的值为

A、a^2+a+2　　B、a^2+1

C、a^2+2a+2　　D、a^2+2a+1

10. $\left(\frac{49}{36}\right)^{-\frac{1}{2}}$的值是

A、$\frac{6}{7}$　　B、$\frac{7}{6}$

C、$-\frac{6}{7}$　　D、$-\frac{7}{6}$

11. 已知函数$f(x)=\begin{cases}2x-1, x\le 0\\ 2^x, x>0\end{cases}$，那么$f(3)$的值是

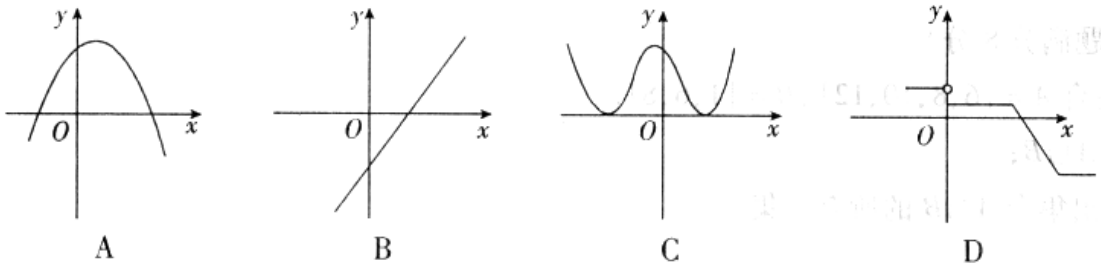
A、5　　B、6　　C、7　　D、8

12. 已知$In2=a, In3=b$，那么$\log_3 2$用含a,b的代数式表示为

A、$a+b$　　B、$a-b$

C、ab　　D、$\frac{a}{b}$

13．如图所示，以下每个函数都有零点，但不能用二分法求图中函数零点的是



A　　B　　C　　D

14．“龟兔赛跑”讲述了这样的故事：领先的兔子看着慢慢爬行的乌龟，骄傲起来，睡了一觉，当它醒来时，发现乌龟快到终点了，于是急忙追赶，但为时已晚，乌龟还是先到达了终点……，下列图形表示的是乌龟和兔子所行的路程 s 与时间 t 的函数图象，则与故事情节相吻合的是



A　　B



C　　D

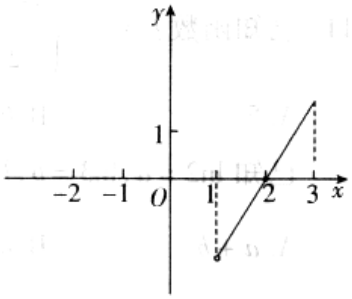
二、填空题：本大题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。将答案填在题中横线上。

15．计算 $2\lg 2+\lg 0.25=$_____。

16．已知函数 $f(x)=\begin{cases}x^2-4, 0\le x\le 2,\\ 2x, x>2\end{cases}$，则 $f(2)=$_____；若 $f(x_0)=6$，则 $x_0=$_____。

17．已知集合 $A=\{x\mid x\le 1\}, B=\{x\mid x\ge a\}$，若 $A\cup B=R$，则实数 a 的取值范围是_____；若 $A\cap B=\varnothing$,则实数 a 的取值范围是_____。

18. 已知定义在 $[-3,-1)\cup(1,3]$ 上的偶函数 $f(x)$ 的图象过点 $(2,0)$，当 $x>0$ 时 $f(x)$ 的图象如图所示，那么不等式 $f(x)>0$ 的解集是_____。



三、解答题：本大题共 3 小题，共 28 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

19. （本小题满分 8 分）

已知集合 $A=\{6,8,10,12\}, B=\{1,6,8\}$，

（1）求 $A\cup B$；

（2）写出集合 $A\cap B$ 的所有子集。

20. （本小题满分 10 分）

已知函数 $f(x)=x^2-2x-3$。

（1）画出函数 $y=f(x)$ 的图象；

（2）写出函数 $y=f(x)$ 的单调区间（不必证明）；

（3）当 $x\in[-1,2]$ 时，求函数 $y=f(x)$ 的最大值和最小值。

21. （本小题满分 10 分）

已知函数 $y=a^{2x}+2a^x-1(a>0,\text{且}\ a\ne 1)$ 在区间 $[-1,1]$ 上的最大值是 7，求 a 的值。

【非模块考试题】

一、选择题：本大题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。在每小题的 4 个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 已知符合 $f(x)=\dfrac{\sqrt{1-x^2}}{x}$，那么函数 $f(x)$ 的定义域是

A、R　　B、$[-1,1]$

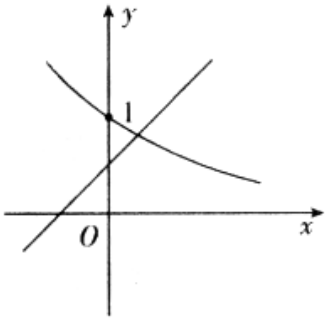
C、$(-1,0)\cup(0,1)$　　D、$[-1,0)\cup(0,1]$

2. 如果 $x>1, a=\log_{0.5}x$，那么

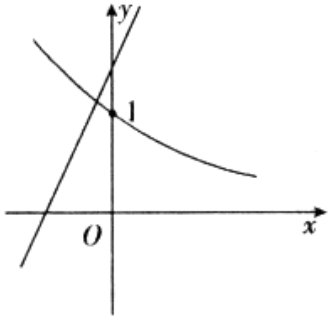
A、$a^2>2a>a$　　B、$2a>a>a^2$

C、$a^2>a>2a$　　D、$a>2a>a^2$

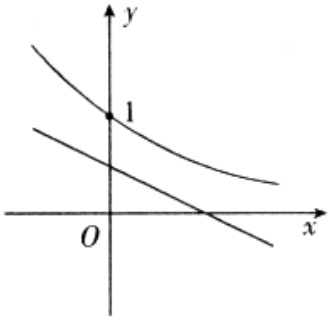
3. 函数 $y=ax+b$ 和 $y=b^{ax}(a\neq 0, b>0$，且 $b\neq 1$）的图象只可能是



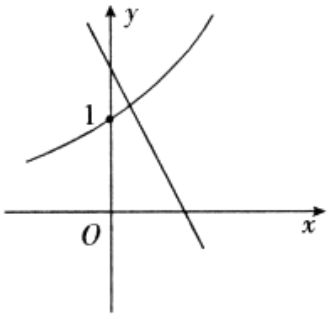
A



B



C



D

4. 已知函数 $f(x)=2^x-1, g(x)=1-x^2$，构造函数 $F(x)$，定义如下：当 $|f(x)|\geq g(x)$ 时，$F(x)=|f(x)|$；当 $|f(x)|<g(x)$ 时，$F(x)=-g(x)$，那么 $F(x)$

A、有最小值 0，无最大值　　B、有最大值-1，无最大值

C、有最大值 1，无最小值　　D、无最大值，也无最小值

二、填空题：本大题共 3 小题，每小题 4 分，共 12 分。将答案填在题中横线上。

5. 若 $x+x^{-1}=\frac{5}{2}$，则 $x^2+x^{-2}=$_____。

6. 已知函数 $f(x),g(x)$ 分别由下表给出

x	1	2	3
$f(x)$	2	1	1

x	1	2	3
$g(x)$	3	2	1

则 $f(g(1))$ 的值为_____；$g(f(1))$=_____。

7. 定义在 $[-2,2]$ 上的奇函数 $g(x)$，在 $[0,2]$ 上单调递减。若 $g(1-m)-g(m)<0$，则实数 m 的取值范围是_____。

三、解答题：本大题共 2 小题，共 22 分。解答应写出文字说明、证明过程演算步骤。

8. （本小题满分 12 分）

设函数 $f(x)=\log_{\frac{1}{2}}\frac{x+1}{x-1}$。

（1）判断函数 $f(x)$ 的奇偶性，并证明；

（2）证明函数 $f(x)$ 在 $(1,+\infty)$ 上是增函数；

（3）若 $x\in[3,+\infty)$ 时，不等式 $f(x)>\left(\frac{1}{2}\right)^x+m$ 恒成立，求实数 m 的取值范围。

9. （本小题满分 10 分）

已知函数 $f(x)=x^2+bx+c(b,c\in R)$ 为偶函数，如果点 $A(x,y)$ 在函数 $f(x)$ 的图象上，且点 $B(x,y^2+1)$ 在 $g(x)=f(x^2+c)$ 的图象上。

（1）求函数 $f(x)$ 的解析式；

（2）设 $F(x)=g(x)-\lambda f(x)$。是否存在实数 λ，使 $F(x)$ 在 $\left(-\infty,-\frac{\sqrt{2}}{2}\right]$ 上为减函数，且在 $[-\frac{\sqrt{2}}{2},0)$ 上为增函数？若存在，求出 λ 的值；若不存在，请说明理由。