北京市第八十中学 2010-2011 学年度第一学期期中考试

高一数学（必修一）A 卷

考试时间：100 分钟　　试卷满分：100 分

班级：　　姓名：　　成绩：

一、选择题：本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 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. 下列函数中，与函数 $y=x(x\geqslant 0)$ 有相同图象的一个是

A．$y=\sqrt{x^2}$　　B．$y=\left(\sqrt{x}\right)^2$　　C．$y=\sqrt[3]{x^3}$　　D．$y=\dfrac{x^2}{x}$

3. 在同一坐标系中，函数 $y=2^x$ 与 $y=\left(\dfrac{1}{2}\right)^x$ 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

4. 下列函数中，在区间 $(0，+\infty)$ 上是减函数的是

A．$y=x^2-1$　　B．$y=x^3$　　C．$y=-3x+2$　　D．$y=\log_2 x$

5. 下列函数为偶函数的是

A．$f(x)=\dfrac{x^2+1}{x}$　　B．$f(x)=\ln\dfrac{1+x}{1-x}$　　C．$f(x)=\dfrac{e^x-e^{-x}}{e^x+e^{-x}}$　　D．$f(x)=\lvert x\rvert$

6. 已知函数 $f(x+1)=\log_2(2x+1)$，那么 $f(x)$ 的定义域是

A．$\left\{x\mid x>-\dfrac{1}{2}\right\}$　　B．$\left\{x\mid x>\dfrac{1}{2}\right\}$　　C．$\left\{x\mid x>-\dfrac{2}{3}\right\}$　　D．$\{x\mid x>0\}$

7. 若 $P=\log_2 3\cdot\log_3 4$，$Q=\lg 2+\lg 5$，$M=e^0$，$N=\ln 1$，则正确的是

A．$P=Q$　　B．$Q=M$　　C．$M=N$　　D．$N=P$

8. $P=\log_2 3$，$Q=\log_4 5$，$R=\left(\dfrac{10}{9}\right)^{-\frac{1}{2}}$ 的大小关系是

A．$P>Q>R$　　B．$Q>P>R$　　C．$R>Q>P$　　D．$P>R>Q$

9. 将一次函数 $y=kx+b$ 的图象向左平移 2 个单位长度，再向上平移 3 个单位长度，所得的图象对应的解析式仍然是 $y=kx+b$，则 k 的值为

A．$\dfrac{3}{2}$　　B．$\dfrac{2}{3}$　　C．$-\dfrac{2}{3}$　　D．$-\dfrac{3}{2}$

10. 已知实数 x，y 满足 $x^2+y^2+4y=0$，则 $s=x^2+2y^2-4y$ 的最小值为

A．48　　B．20　　C．0　　D．-16

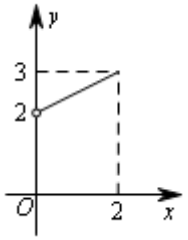
二、填空题：本大题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分，将答案填在题中的横线上.

11．若全集 $U=R$，集合 $A=\{x\mid x>1\}$，$B=\{x\mid x>2\}$，则集合 $A\cap(\complement_U B)=$_____.

12．若幂函数 $f(x)$ 的图象经过点 $(2，4)$，则 $f(x)$ 的解析式是_____.

13．若函数 $f(x)=x^2-2ax+1$ 在区间 $[1，+\infty)$ 上单调递增，则 a 的取值范围是_____.

14．已知 $f(x)$ 是定义在 $[-2，0)\cup(0，2]$ 上的奇函数，当 $x>0$ 时，$f(x)$ 的图象如右图所示，那么 $f(x)$ 的值域是_____.



15．函数 $f(x)=\begin{cases}2^x，& x<1\\ 2x-1，& x\geqslant 1\end{cases}$，若方程 $f(x)=a$ 有两个不相等的实数解，则 a 的取值范围是_____.

16．若 x_1，$x_2\in\mathbf{R}$，$x_1\neq x_2$，则下列性质对函数 $f(x)=2^x$ 成立的是_____.

（把满足条件的序号全部写在横线上）

① $f(x_1+x_2)=f(x_1)\cdot f(x_2)$　　② $f(x_1\cdot x_2)=f(x_1)+f(x_2)$

③ $[f(x_1)-f(x_2)]\cdot(x_1-x_2)>0$　　④ $f(x_1)+f(x_2)>2f\left(\dfrac{x_1+x_2}{2}\right)$

三、解答题：本大题共 4 小题，共 36 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 8 分）

已知非空集合 $A=\{x\mid x^2-ax+b=0\}$，$B=\{x\mid x^2-8x+15=0\}$，且 $A\subseteq B$.

⑴ 写出集合 B 所有的子集；

⑵ 求 $a+b$ 的值.

18．（本小题满分 8 分）

已知函数 $f(x)=x-\dfrac{1}{x}$.

⑴ 求 $f(x)$ 的定义域；

⑵ 用单调性定义证明函数 $f(x)=x-\dfrac{1}{x}$ 在 $(0，+\infty)$ 上单调递增.

19.（本小题满分 10 分）

已知函数 $f(x)$ 是定义在 R 上的奇函数，且当 $x>0$ 时， $f(x)=x^2-x$.

⑴ 计算 $f(0)$， $f(-1)$；

⑵ 当 $x<0$ 时，求 $f(x)$ 的解析式.

20.（本小题满分 10 分）

已知函数 $f(x)=\log_2(4^x+1)-ax$.

⑴ 若函数 $f(x)$ 是 R 上的偶函数，求实数 a 的值；

⑵ 若 $a=4$，求函数 $f(x)$ 的零点.