北师大附属实验中学

2010-2011 学年度第一学期高一年级数学期中练习试卷（一卷）

一、选择题（本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分，将正确答案的序号填在答题卡上）

1. 设集合 $A=\{4，5，7，9\}$，$B=\{3，4，7，8，9\}$，全集 $U=A\cup B$，则集合 $\complement_U(A\cap B)$ 中的元素共有

A．3 个　　B．4 个　　C．5 个　　D．6 个

2. 函数 $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x-2}}$ 的定义域是

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

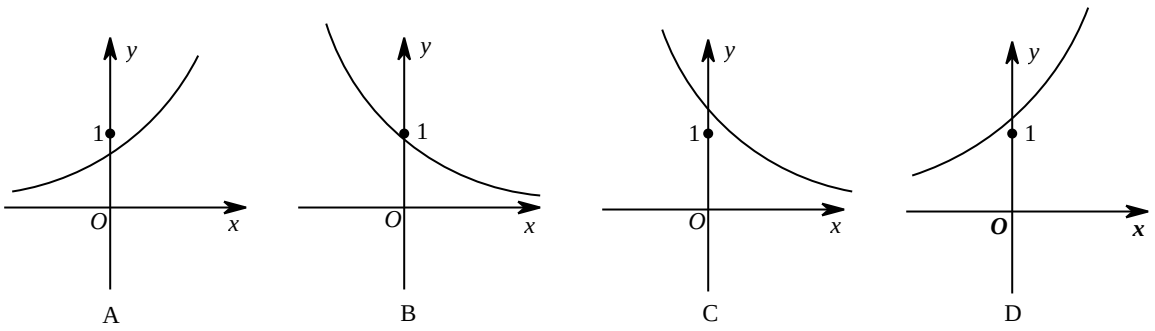
3. 设集合 $A\{(x，y)\mid 4x+y=6\}$，$B=\{(x，y)\mid 3x+2y=7\}$，则满足 $C\subseteq(A\cap B)$ 的集合 C 的个数是

A．0　　B．1　　C．2　　D．3

4. 下列函数中，在 $(-\infty，0)$ 上为减函数的是

A．$y=-x^2+2$　　B．$y=4x-1$　　C．$y=x^2+4x$　　D．$y=\dfrac{1}{x}$

5. 已知函数 $f(x)=\left(\dfrac{2}{3}\right)^x$，则函数 $y=f(x+1)$ 的图象大致是



6. 如果二次函数 $y=x^2-(k+1)x+k+4$ 有两个不同的零点，则实数 k 的取值范围是

A．$(-\infty，-3)\cup(5，+\infty)$　　B．$(-\infty，-5)\cup(3，+\infty)$

C．$(-3，5)$　　D．$(-5，3)$

7. 下列大小关系正确的是

A．$0.4^2<3^{0.4}<\log_4 0.3$　　B．$0.4^2<\log_4 0.3<3^{0.4}$

C．$\log_4 0.3<0.4^2<3^{0.4}$　　D．$\log_4 0.3<3^{0.4}<0.4^2$

8. 已知函数 $f(x)$ 是 R 上的奇函数，且当 $x>0$ 时，$f(x)=x^3-2x^2$，则 $x<0$ 时，函数 $f(x)$ 的表达式为 $f(x)=$

A．x^3+2x^2　　B．x^3-2x^2　　C．$-x^3+2x^2$　　D．$-x^3-2x^2$

二、填空题（本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分，将正确答案填在横线上）

9．若映射 $f:x\to y=2^{(x-2)}$，则 8 的原象是_____，8 的象是_____.

10．设函数 $f(x)=\begin{cases}x^2-4x+6，x\geqslant 0，\\ x+6，x<0\end{cases}$，则 $f(f(-1))=$_____.

11．$4\lg 2+3\lg 5-\lg\dfrac{1}{5}=$_____.

12．奇函数 $f(x)$ 在 [3，7] 上是减函数，在区间 [3，6] 上的最大值为 8，最小值为 –1，则 $2f(-6)+f(-3)=$_____.

三、解答题（本大题共 3 小题，共 40 分，写出必要的解答过程）

13．（本题满分 13 分）

设集合 $A=\{x\,|\,y=\lg(x^2-x-2)\}$，集合 $B=\{y\,|\,y=3-|x|\}$.

⑴ 求 $A\cap B$ 和 $A\cup B$；

⑵ 若 $C=\{x\,|\,4x+p<0\}$，$C\subseteq A$，求实数 p 的取值范围.

14．（本题满分 13 分）

已知二次函数 $f(x)$ 对任意实数 x 满足 $f(x+2)=f(-x+2)$，又 $f(0)=3$，$f(2)=1$.

⑵　求函数 $f(x)$ 的解析式；

⑵ 若 $f(x)$ 在 [0，m] 上的最大值为 3，最小值为 1，求 m 的取值范围.

15.（本题满分 14 分）

设函数 $f(x)=x^2-x+m$，且 $f(\log_2 a)=m$，$\log_2 f(a)=2$，$(a\neq 1)$.

⑴ 求 a，m 的值；

⑵ 求 $f(\log_2 x)$ 的最小值及对应的 x 的值.

北师大附属实验中学

2010-2011 学年度第一学期高一年级数学期中练习试卷（二卷）

四、填空题（本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分，将正确答案的序号填在横线上）

16．函数 $f(x)=\log_{\frac{1}{2}}(x^2-2x-3)$ 的单调递增区间是_____.

17．给出下列四个命题中：

①命题“若 $x\geqslant 2$ 且 $y\geqslant 3$，则 $x+y\geqslant 5$”为假命题.

②命题“若 $x^2-4x+3=0$，则 $x=3$”的逆否命题为：“若 $x\neq 3$，则 $x^2-4x+30$”.

③“$x>1$”是“$|x|>0$”的充分不必要条件

④关于 x 的不等式 $|x+1|+|x-3|\geqslant m$ 的解集为 R，则 $m\leqslant 4$.

18．已知 $f(x+y)=f(x)f(y)$ 对任意的非负实数 x， y 都成立，且 $f(1)=4$，

则 $\frac{f(1)}{f(0)}+\frac{f(2)}{f(1)}+\frac{f(3)}{f(2)}+\frac{f(4)}{f(3)}+\cdots+\frac{f(2010)}{f(2009)}=$_____

19．若 $f(x)$ 是定义在实数集上的偶函数，且 $f(x+5)=-f(x)$，当 $x\in[5,7]$ 时，$f(x)=\frac{1}{x}$，则 $f(2011)$ 的值等于_____.

五、解答题（本大题共 3 小题，共 30 分，写出必要的解答过程）

20．（本题满分 10 分）

对于函数 $f(x)$，若存在 $x_0\in\mathbf{R}$，使 $f(x_0)=x_0$ 成立，则称 x_0 为函数 $f(x)$ 的不动点．已知 $f(x)=x^2+bx+c$

⑴当 $b=2$，$c=-6$ 时，求函数 $f(x)$ 的不动点；

⑵已知 $f(x)$ 有两个不动点为 $\pm\sqrt{2}$，求函数 $y=f(x)$ 的零点；

⑶ 在⑵的条件下，求不等式 $f(x)>0$ 的解集.

21.（本题满分 10 分）

某工厂计划出售一种产品，经销人员并不是根据生产成本来确定这种产品的价格，而是通过对经营产品的零售商对于不同的价格情况下他们会进多少货进行调查，通过调查确定了关系式 $P=-750x+15000$，其中 P 为零售商进货的数量（单位：件），x 为零售商支付的每件产品价格（单位：元）. 现估计生产这种产品每件的材料和劳动生产费用为 4 元，并且工厂生产这种产品的总固定成本为 7000 元（固定成本是除材料和劳动费用以外的其他费用），为获得最大利润，工厂应对零售商每件收取多少元？并求此时的最大利润.

22.（本题满分 10 分）

已知 $f(x)$ 是定义在 $[-1，1]$ 上的奇函数，且 $f(1)=1$，若 a，$b\in[-1，1]$，$a+b\neq 0$ 有 $\dfrac{f(a)+f(b)}{a+b}>0$.

⑴ 判断 $f(x)$ 在 $[-1，1]$ 上的增减性，并证明你的结论；

⑵ 解不等式：$f\left(x+\dfrac{1}{2}\right)<f(2x+1)$；

⑷ 若 $f(x)\leqslant m^2-2am+1$ 对所有 $x\in[-1，1]$，$a\in[-1，1]$ 恒成立，求实数 m 的取值范围.