北京市第八十中学 2009——2010 学年度第一学期期中练习

高一数学

一、选择题（本大题共 8 小题，每小题 4 分，共 32 分，在每小题的 4 个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1．设全集$U=\{1,2,3,4,5\}$，集合$S=\{1,5\}$，则$C_U S=$

A．$\{5\}$　　B．$\{1,2,5\}$　　C．$\{2,3,4\}$　　D．$\{1,2,3,4\}$

2．$(\frac{8}{27})^{-\frac{1}{3}}$的值是

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

3．下列四组函数中，表示相等函数的一组是

A．$f(x)=|x|, g(x)=\sqrt{x^2}$　　B．$f(x)=\sqrt{x^2}, g(x)=(\sqrt{x})^2$

C．$f(x)=\frac{x^2-1}{x-1}, g(x)=x+1$　　D．$f(x)=\sqrt{x+1}\cdot\sqrt{x-1}, g(x)=\sqrt{x^2-1}$

4．下列四个函数中，在$(0,+\infty)$上为增函数的是

A．$f(x)=3-x$　　B．$f(x)=x^2-3x$　　C．$f(x)=-\frac{1}{x+1}$　　D．$f(x)=-|x|$

5．已知$\ln 2=a$，$\ln 3=b$，那么$\log_3 3$用含a，b的代数式表示为

A．$b-a$　　B．$\frac{b}{a}$　　C．ab　　D．$a+b$

6．在同坐标系中，函数$y=e^x$与$y=e^{-x}$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

7．如果$a>1, b<-1$，那么函数$f(x)=a^x+b$的图象在

A．第一、二、三象限　　B．第一、三、四象限

C．第二、三、四象限　　D．第一、二、四象限

8．世界人口已超过 56 亿,若千分之一的年增长率计算，则两年增长的人口就可相当于一个

A．新加坡（270 万）　　B．香港（560 万）　　C．瑞士（700 万）　　D．上海（1200 万）

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分，将答案填在题中横线上）

9．函数 $f(x)=\sqrt{\frac{x-2}{x+1}}$ 的定义域为_____。

10．比较大小：（1）$(\frac{1}{3})^{0.34}$ _____ $(\frac{1}{3})^{1.2}$　（2）$\log_3\pi$ _____ $\log_2 0.8$

11．函数 $y=\begin{cases}2x+3 & (x\le 0)\\ x+3 & (0<x\le 1)\\ -x+5 & (x>1)\end{cases}$，的最大值是_____。

12．若函数 $f(x)$ 的定义域为 $[-1,1]$，则函数 $y=f(x+\frac{1}{4})$ 的定义域是_____。

13．已知函数 $f(x)$ 在区间 $[0,+\infty)$ 上为减函数，那么 $f(a^2-a+1)$ 与 $f(\frac{3}{4})$ 的大小关系是 $f(a^2-a+1)$_____ $f(\frac{3}{4})$。

14．以下四个叙述：

①对数式 $\log_a N=b(a>0,a\neq 1)$ 与指数式 $a^b=N(a>0,a\neq 1)$ 是同一个关系式两种不同的表达形式；

②当 $a>0,a\neq 1$ 时，$\log_a N=b$ 与 $a^b=N$ 可以相互转化；

③若 $a^b=N(a>0,a\neq 1)$，则 $a^{\log_a N}=N$ 成立；

④若 $M=N$，则 $\lg M=\lg N$

其正确的叙述是_____。

三、解答题（本大题共 6 小题，共 44 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

15．已知集合 $A=\{a^2,a+1,-2\},B=\{a-2,2a-1,a^2+1\}$，若 $A\cap B=\{-2\}$，求实数 a 的值。

16．（1）化简：$(a^2-2+a^{-2})\div(a^2-a^{-2})$

（2）若 $x\log_2 4=1$，求 4^x+4^{-x} 的值

17．已知函数 $f(x)$ 是定义在 R 上的奇函数，当 $x \geq 0$ 时， $f(x)=x(1+x)$

（1）画出函数 $f(x)$ 的图象

（3）求出函数的解析式

18．已知函数 $f(x)=3x^2-5x+2$

（1）求 $f(-\sqrt{2}), f(-a), f(a+3), f(a)+f(3)$ 的值，（2）当 $f(x)=2$ 时，求 x 的值。

（3）求函数 $y=f(x)$ 在区间 $[a, a+3]$ $(a \in R)$ 的最小值。

19．已知函数 $f(x)=\dfrac{-2^x+1}{2^{x+1}+2}, (x \in [2,6])$，求函数的最大值和最小值。

20．已知 $a>0$，且 $a \neq 1$，若函数 $f(x)=2a^x-5$ 在区间 $[-1,2]$ 的最大值为 10，求 a 的值。