2018-2019学年曹二高一上期末数学试卷

2019.1

一、填空题：

1、若集合 $A=\{1,2,3,4\}$，$B=\left\{x\left|\frac{x-3}{x+1}<0,x\in R\right.\right\}$，则 $A\cap B=$____；

2、函数 $f(x)=\frac{\sqrt{1-x}}{x}$ 的定义域是__________；

3、方程 $2\log_2(x-1)=\log_2(2x+1)$ 的解为 $x=$________；

4、已知函数 $y=f(x)$ 是奇函数，且当 $x<0$ 时，$f(x)=3^x+x$，则当 $x>0$ 时，$f(x)=$___；

5、函数 $f(x)=x^2+1(x\le -1)$ 的反函数 $f^{-1}(x)=$__________；

6、已知扇形的周测为4，面积为1，则扇形的圆心角为________；

7、设 $m\in R$，若函数 $f(x)=(m-1)x^2+mx+1$ 是偶函数，则 $f(x)$ 的单调递减区间是____；

8、设函数 $f(x)=|x-1|$，若 $0<a<b$ 且 $f(a)=f(b)$，则 ab 的取值范围是_______；

9、对于非空数集 A,B，定义集合运算：$A\odot B=\{ab|a\in A,b\in B\}$，已知 $A=\{1,2\}$，$B=\{-1,1,3\}$，则集合 $A\odot B$ 中的元素之和为____________；

10、已知点 $P(a,b)(a\ne b)$ 是直角坐标平面第一象限内一点，点 P 关于直线 $y=x$ 的对称点为点 P'，若点 P 及点 P' 都在幂函数 $y=f(x)$ 的图像上，则 $f(x)=$______；

11、已知函数 $f(x)=\frac{9}{x+1}-6$，$g(x)=a\cdot 2^x-2a(a>0)$，若对任意 $x_1\in[0,2]$，总存在 $x_2\in[0,2]$，使 $g(x_2)=f(x_1)$ 成立，则实数 a 的取值范围是_________；

12、已知函数 $f(x)=\begin{cases}|x| & x\le m\\ x^2-mx+2m & x>m\end{cases}(m>0)$，若存在实数 b，使得函数 $g(x)=f(x)-b$ 有3个零点，则实数 m 的取值范围是___________；

二、选择题：

13、如果$a>b,c>d$，则下列不等式成立的是（　　）

A、$a-c>b-d$　　B、$a+c>b+d$　　C、$\frac{a}{d}>\frac{b}{c}$　　D、$ac>bd$

14、唐代诗人杜牧的七绝唐诗中的两句诗为“今来海上升高望，不到蓬莱不成仙。”其中后一句“成仙”是“到蓬莱”的（　　）

A、充分非必要条件　　B、必要不充分条件　　C、充要条件　　D、既不充分又不必要条件

15、已知角α的终边在第一象限，那么角$\frac{\alpha}{3}$的终边不可能再（　　）

A、第一象限　　B、第二象限　　C、第三象限　　D、第四象限

16、已知函数$f(x)=x$，$g(x)=x^2-x+3$，若存在$x_1,x_2,\cdots,x_n\in\left[0,\frac{9}{2}\right]$，使得

$f(x_1)+f(x_2)+\cdots+f(x_{n-1})+g(x_n)=g(x_1)+g(x_2)+\cdots+g(x_{n-1})+f(x_n)$，则正整数$n$的最大值为（　　）

A、5　　B、6　　C、7　　D、8

三、解答题：

17、已知集合$A=\{x|x^2-2x-3\le 0,x\in R\}$，$B=\{x||x-m|\le 2,x\in R\}$.

（1）若$A\cup B=[-1,5]$，求实数m的值；

（2）若$A\subseteq C_R B$，求实数m的取值范围.

18、已知函数$f(x)=\log_2(4^x+b\cdot 2^x+4)$，$g(x)=x$.

（1）当$b=-5$时，求$f(x)$的定义域；

（2）若$f(x)>g(x)$恒成立，求实数b的取值范围.

19、著名英国数学家和物理学家 Issac Newton 曾提出了物体在常温环境下温度变化的冷却模型：把物体放在冷空气中冷却，如果物体的初始温度为θ_1°C，空缺的温度为θ_0°C，t分钟后物体的温度θ°C可由公式$\theta=\theta_0+(\theta_1-\theta_0)\cdot e^{-kt}$得到，这里$e$是自然对数的底，$k$是一个由物体与空气的接触状况而定的整肠生，先将一个初始温度为62°C的物体放在15°C的空气中冷却，1 分钟后物体的温度是52°C.

（1）求k的值（精确到 0.01）；

（2）该物体从最初的62°C冷却多少分钟后温度是31°C（精确到 0.1）？

20、已知下表为函数$f(x)=ax^3+cx+d$部分自变量取值及其对应函数值，为了便于研究，相关函数值取非整数值时，取值精确到 0.01.

x	-0.61	-0.59	-0.56	-0.35	0	0.26	0.42	1.57	2.03
$f(x)$	0.07	0.02	-0.03	-0.22	0	0.21	0.20	-10.04	-23.07

据表中数据，研究该函数的一些性质；

（1）判断函数$f(x)$的奇偶性，并证明；

（2）判断函数$f(x)$在区间$[0.55,0.6]$上是否存在零点，并说明理由；

（3）判断a的正负，并证明函数$f(x)$在$(-\infty,-0.35]$上是单调递减函数.

21、若定义在R上的函数$f(x)$满足：对任意的$x_1,x_2\in R$，当$x_1<x_2$时，都有$f(x_1)\le f(x_2)$，则称$f(x)$是“非减函数”.

（1）若$f(x)=ax^3+1$是“非减函数”，求a的取值范围；

（2）若$f(x)$为偶函数，且为“非减函数”，证明$f(x)$是常值函数；

（3）已知$f(x)$，$g(x)$是两个“非减函数”，定义$\max\{a,b\}=\begin{cases}a & a\ge b\\ b & a<b\end{cases}$，$\min\{a,b\}=\begin{cases}b & a\ge b\\ a & a<b\end{cases}$，证明：函数$H(x)=\max\{f(x),g(x)\}$，$h(x)=\min\{f(x),g(x)\}$都是“非减函数”.