临沂四中高一数学月考试题

2018.10

一．选择题（本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1． 若 1∈ $\{a, a+1, a^2\}$,则 a 的值是（ ）

A.0　B.1　C.-1　D.0 或 1 或-1

2.下列表示正确的有（　）

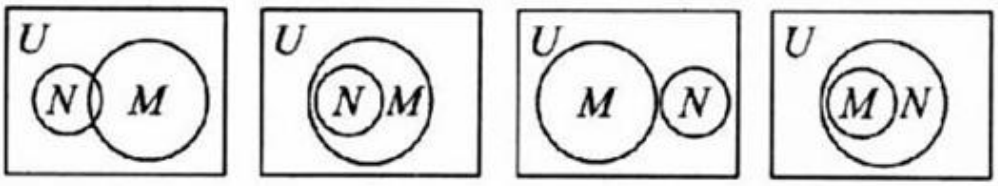
①$a=\{a\}$; ②$a\subseteq\{a\}$; ③a∈ $\{a\}$;　④$\{a\}\subseteq\{a,b,c\}$;　⑤$\{a\}\in\{a,b,c\}$; ⑥$\{a\}\subsetneqq\{a,b,c\}$

A.1 个 B.2 个 C.3 个　D.5 个

3.已知集合 A=$\{x|x<1\}$,B=$\{x|x<0\}$,则（　）

A.A=B;　B.A⊆ B;　C.A⊊B;　D.B⊊A

4. 已知集合 U=R，则正确表示集合 U，M=｛－1，0，1｝和 N=｛x / 日 x2+x=0｝关系的 Venn 图是 .

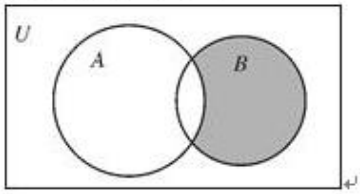


A　B　C　D

5. 已知集合 $P=\{x\,|-1<x<1\}$，$Q=\{0<x<2\}$，那么 $P\cup Q=($　　$)$

A．$(-1,2)$　B．$(0,1)$　C．$(-1,0)$　D．$(1,2)$

6. 设全集 $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$，集合 $A=\{1,2,3,5\}$，$B=\{2,4,6\}$，则图中的阴影部分表示的集合为（　）。



A: $\{2\}$　B: $\{4,6\}$　C: $\{1,3,5\}$　D: $\{4,6,7,8\}$

7. 下列各组函数表示相等函数的是(　　)

A. $f(x)=\begin{cases} x, x>0 \\ -x, x<0 \end{cases}$ 与 g(x)=|x|;

B. f(x)=2x+1 与 $g(x)=\dfrac{2x^2+x}{x}$

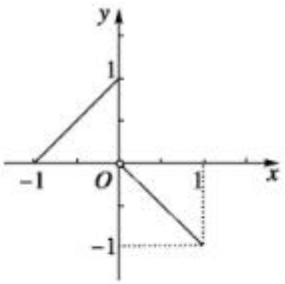
C. f(x)=$|x^2-1|$与 $g(t)=\sqrt{(t^2-1)^2}$

D. $f(x)=\sqrt{x^2}$ 与 g(x)=x

8. 函数$f(x)=(x-\dfrac{1}{2})^0+\dfrac{|x^2-1|}{\sqrt{x+2}}$的定义域为（　　）

A.$(-2,\ \dfrac{1}{2})$; B.（-2，+∞）;C.$(-2,\ \dfrac{1}{2})\cup(\dfrac{1}{2},\ +\infty)$; D.$(\dfrac{1}{2},\ +\infty)$

9. 已知函数 f(x)定义在[-1，1]上，其图象如图所示，那么 f(x)的解析式是(　)



A.f(x)=$\begin{cases} x+1, x\in[-1,0] \\ x, x\in(0,1] \end{cases}$ B.f(x)=$\begin{cases} -x+1, x\in[-1,0] \\ -x, x\in(0,1] \end{cases}$

C.f(x)=$\begin{cases} x+1, x\in[-1,0] \\ -x, x\in(0,1] \end{cases}$ D.f(x)=$\begin{cases} x+1, x\in[-1,0) \\ -x, x\in[0,1] \end{cases}$

10. 若$f(\dfrac{1}{x})=\dfrac{x}{1-x}$，则当 $x\neq0$ 且 $x\neq1$ 时，$f(x)=$（　）

A. $\dfrac{1}{x}$　　B. $\dfrac{1}{x-1}$　　C. $\dfrac{1}{1-x}$　　D. $\frac{1}{x}-1$

11. 设$f(x)=\begin{cases} 1, & x>0 \\ 0, & x=0 \\ -1, & x<0 \end{cases}$，$g(x)=\begin{cases} 1, & x\text{为有理数} \\ 0, & x\text{为无理数} \end{cases}$，则$f(g(\pi))$的值为（　）。

A: 1　B: 0　C: -1　D: π

12、设$f(x)=\begin{cases}\sqrt{x}, 0<x<1\\ 2(x-1), x\geq 1\end{cases}$，若 f(a)=f(a+1)，则$f\left(\frac{1}{a}\right)$=(　)

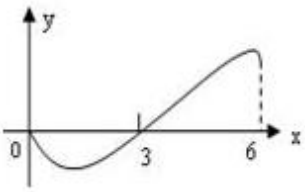
A．2；　B.4；　C.6;　D.8

二。填空题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

13．已知函数 f(x)为奇函数，且当 x>0 时，f(x)=$x^2+\frac{1}{x}$,则 f（-1）=_____ ，

14.函数 f(x)=$|x+a|$的单调增区间为$[3, +\infty)$，则 a=_____ .

15. 设奇函数 $f(x)$ 的定义域为 $[-6,6]$,当 $x\in[0,6]$时, $f(x)$ 的图象如图，则不等式 $f(x)>0$ 的解集用区间表示为 _ __.



16. 设函数$f(x)=\begin{cases}x^2+x, & x<0\\ -x^2, & x\geqslant 0\end{cases}$，若$f(f(a))\leqslant 2$，则实数 a 的取值范围是____。

三.解答题（共 70 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 10 分)已知全集 U=R，集合 $A=\{x|x^2=1\}$，$B=\{y|ay=1\}$，

若$B\cap(\complement_U A)=\phi$,求实数 a 的值的集合。

18(本小题满分 12分).已知集合 $A=\{x|-3<x\leq 4\}$,集合 $B=\{x|k+1\leq x\leq 2k-1\}$，且 $A\cup B=A$,试求 k 的取值范围.

19. （本小题满分 12 分）已知二次函数 $f(x)$的图象经过点(4,3)，它在 x 轴上截得的线段长为 2，并且对任意 $x\in$R，都有 $f(2-x)=f(2+x)$，（1）求 $f(x)$的解析式．(2)求 f(x)在$[0, 1]$上的最大值和最小值

20. （本小题满分 12 分）已知 $y=f(x)$ 是定义在 R 上的偶函数，当 $x\geq 0$ 时，$f(x)=x^2-2x$.

(1)求 $f(x)$ 的解析式;

(2)作出函数 $f(x)$ 的图象,并指出其单调区间.(不需要严格证明)

21. （本小题满分 12 分）已知函数 f（x）=4x^2 -kx-100 在[5，20]上具有单调性，（1）求实数 k 的取值范围；（2）求 f(x) 在[5，20]上的最大值 g(k)

22. （本小题满分 12 分）已知函数 $f(x)=\dfrac{mx+n}{1+x^2}$ 是定义在 $(-1,1)$ 上的奇函数,且 $f(\frac{1}{2})=\frac{2}{5}$

(1)求实数 m,n 的值

(2)用定义证明 $f(x)$ 在 $(-1,1)$ 上是增函数

(3)解关于 t 的不等式 $f(t-1)+f(t)<0$.

2018.10

一．选择题（本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

CCDBA　　BCCCB　　BC

二。填空题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

-2　　-3　　$(-3,0)\cup(3,6]$　　$(-\infty,\sqrt{2}]$

三.解答题（共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17 解：$A=\{-1\ ,\ 1\}$　$B\cap(\complement_U A)=\phi \Leftrightarrow B\subseteq A$

当 $a=0$ 的时候,B 是空集,当然是 A 的子集

当 a!=0 的时候, $B=\{\frac{1}{a}\}$,要使 B 是 A 的子集,则 $a=1$ 或-1

综上所述, $a=-1$,0,1

18 解： 因为 $A\cup B=A$,所以 $B\subseteq A$,

当 B= $\varnothing$,此时 $k+1>2k-1$,即 $k<2$;

当 $B\neq\varnothing$ 时,则 $k\geq 2$,要使 $B\subseteq A$,所以 $k+1>-3$ 且 $2k-1\leq 4$,

即 $k\in[2,\ \frac{5}{2}]$.

综上所述 k 的取值范围是: $(-\infty,\ \frac{5}{2}]$.

19. 解：**[解]　（1）∵$f(2-x)=f(2+x)$对 $x\in R$ 恒成立，∴$f(x)$的对称轴为 $x=2$.　　2 分**

又∵$f(x)$的图象被 x 轴截得的线段长为 2，∴$f(x)=0$ 的两根为 1 和 3.　　4 分

设 $f(x)$的解析式为 $f(x)=a(x-1)(x-3)(a\neq 0)$.

又∵$f(x)$的图象过点(4,3)，∴$3a=3$，$a=1$.　　6 分

∴所求 $f(x)$的解析式为 $f(x)=(x-1)(x-3)$，即 $f(x)=x^2-4x+3$.　　8 分

(2)f(x)=$(x-2)^2-1$,当 x=0 时，f(x)取得最大值 3，当 x=1 时，f(x)取得最小值 0。12 分

20. 解 :(1) $\because y=f(x)$ 是定义在 R 上的偶函数，当 $x\geq 0$

时, $f(x)=x^2-2x$,

当 $x<0$ 时, $-x>0$,

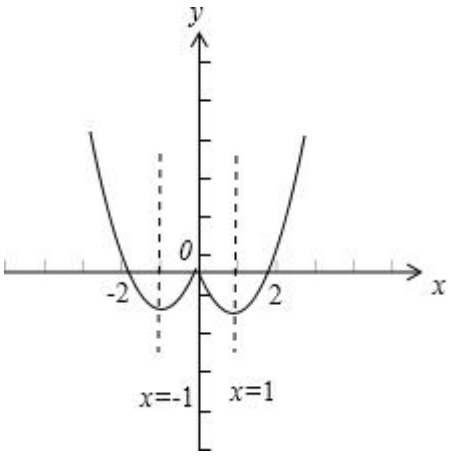
$f(-x)=(-x)^2-2(-x)=x^2+2x$,

$\therefore f(x)=f(-x)=x^2+2x$,

$\therefore f(x)=\begin{cases} x^2-2x, x\geq 0 \\ x^2+2x, x<0 \end{cases}$.

(2) $\because f(x)=\begin{cases} x^2-2x, x\geq 0 \\ x^2+2x, x<0 \end{cases}$,

由此能作出函数 $f(x)$ 的图象如下:



结合图象,知 $f(x)$ 的增区间是 $(-1,0)$, $(1,+\infty)$;减区间是 $(-\infty,-1)$, $(0,1)$.

21. 解（1）∵函数 f（x）=4x ^{2} –kx-100 的对称轴为：x=- $\frac{b}{2a}$ =- $\frac{-k}{2\times4}$ = $\frac{k}{8}$ ，

∵函数 f（x）=4x ^{2} -kx-100 在〔5，20〕上具有单调性，

根据二次函数的性质可知对称轴 x= $\frac{k}{8}$ ≤5，或 x= $\frac{k}{8}$ ≥20

∴ $\frac{k}{8}$ ≤5 或 $\frac{k}{8}$ ≥20 ，∴k≤40，或 k≥160

∴k∈（-∞，40〕∪〔160，+∞），

故答案为：{k|k≤40，或 k≥160}

（2）①当$\frac{k}{8}<\frac{5+20}{2}=\frac{25}{2}$，即 k$<100$时，f(x)在 x=20 时取得最大值

f(20)=1500-20k;②当 k≥ 100时，f(x)在 x=5 时取得最大值 f(5)=-5k;

综上，f(x)的最大值 g(k)=$\begin{cases}1500-20k, k<100\\ -5k, k\geq 100\end{cases}$

22. 解:(1)$\because f(x)$为奇函数,

$\therefore f(-x)=-f(x)$,

即 $\dfrac{m(-x)+n}{1+(-x)^2}=-\dfrac{mx+n}{1+x^2}$,$\therefore n=0$,

$\because f(\dfrac{1}{2})=\dfrac{2}{5}$,$\therefore m=1$

(2)由(1)得 $f(x)=\dfrac{x}{1+x^2}$,

设 $-1<x_1<x_2<1$ ，则

$$f(x_1)-f(x_2)=\frac{x_1}{1+x_1^2}-\frac{x_2}{1+x_2^2}=\frac{x_1(1+x_2^2)-x_2(1+x_1^2)}{(1+x_1^2)(1+x_2^2)}=\frac{(x_1-x_2)(1-x_1x_2)}{(1+x_1^2)(1+x_2^2)}$$

$\because -1<x_1<x_2<1$,

$\therefore x_1-x_2<0, 1-x_1x_2>0, 1+x_1^2>0, 1+x_2^2>0$

$\therefore f(x_1)-f(x_2)<0$,

即 $f(x_1)<f(x_2)$

$\therefore f(x)$在$(-1,1)$上为增函数.

(3)$\because f(x)$是定义在$(-1,1)$上的奇函数,

$\therefore$由$f(t-1)+f(t)<0$,

得: $f(t)<-f(t-1)=f(1-t)$

又$\because f(x)$在$(-1,1)$上为增函数

$$\therefore \begin{cases} -1 < t < 1 \\ -1 < 1-t < 1 \\ t < 1-t \end{cases},$$

解得 $0 < t < \dfrac{1}{2}$.