开来中学 2018-2019 年度第二学期高二期末
数学试卷（文科）

学校：__________姓名：__________班级：__________考号：__________

一、选择题(每题 5 分，共 60 分)

1. 已知集合 $A=\{x|-1<x<2\},B=\{x|0<x<3\}$，则 $A\cup B=$ (　　)

A. $(-1,3)$　　B. $(-1,0)$　　C. $(0,2)$　　D. $(2,3)$

2. 已知集合 $A=\{-2,-1,0,1,2\},B=\{x|(x-1)(x+2)<0\}$ 则 $A\cap B=$ (　　)

A. $\{-1,0\}$　　B. $\{0,1\}$　　C. $\{-1,0,1\}$　　D. $\{0,1,2\}$

3 已知 $a\in R$，则“$a>2$”是“$a^2>2a$”的（ ）

A. 充分不必要条件　　B. 必要不充分条件

C. 充要条件　　D. 既不充分也不必要条件

4. 下列命题中的假命题是(　　)

A. $\exists x_0\in \mathbf{R}, \lg x_0=0$　　B. $\exists x_0\in \mathbf{R}, \tan x_0=1$

C. $\forall x\in R, x^3>0$　　D. $\forall x\in R, 2^x>0$

5. 设命题 $p:\forall x\in R, e^x>x$，则 $\neg p$ 是(　　)

A. $\forall x\in R, e^x\le x$　　B. $\exists x_0\in R, e^{x_0}<x_0$

C. $\forall x\in R, e^x<x$　　D. $\exists x_0\in R, e^{x_0}\le x_0$

6. 命题“若 p 则 q”的逆命题是(　　)

A. 若 q，则 p　　B. 若 $\neg p$，则 $\neg q$

C. 若 $\neg q$，则 $\neg p$　　D. 若 p，则 $\neg q$

7. 下列函数中，定义域是 R 的是(　　)

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

8. 已知二次函数的图象顶点为 $(2,-1)$，且过点 $(3,1)$，则函数的解析式为(　　)

A. $y=2(x-2)^2-1$　　B. $y=2(x+2)^2-1$

C. $y=2(x+2)^2+1$　　D. $y=2(x-2)^2+1$

9. 若函数 $y=f(x), x\in R$ 是奇函数，且 $f(1)<f(2)$，则必有(　　)

A. $f(-1)<f(-2)$　　B. $f(-1)>f(-2)$

C. $f(-1)=f(-2)$　　D. 不确定

10. 函数 $y=\sqrt{x+2}+\sqrt{4-x}$ 的定义域为(　　)

A. $\{x|x\le -1\}$　　B. $\{x|-2\le x\le 4\}$

C. $\{x|x\le -2或x\ge 4\}$　　D. $\{x\ge 4\}$

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

A. −2　B. 0　C. 1　D. 2

12. 函数$y=\sqrt{x^2+2x-3}$的单调递减区间为(　　)

A. $(-\infty,-3]$　B. $(-\infty,-1]$　C. $[1,+\infty)$　D. $[-3,-1]$

二、填空题（每题**5**分，共**20**分）

13. 设函数$f(x)$在(0.2)上是增函数,函数$f(x+2)$是偶函数,则$f(1),f(\frac{5}{2}),f(\frac{7}{2})$的大小关系是__________.

14. 函数$f(x)=x^3-16x$的零点为__________.

15. 已知$f(x)$是一次函数,且其图象过点$A(-2,0),B(1,5)$两点,则$f(x)=$__________

16. 已知$f\left(x-\frac{1}{x}\right)=x^2+\frac{1}{x^2}$,则$f(3)=$__________.

三、解答题

17、（10分）已知$f(x+1)=x^2-3x+2$,求$f(x)$.

18、（12分）已知函数$f(x)=log_3\frac{1+x}{1-x}$,试判断函数$f(x)$的奇偶性.

19、（12分）计算:$\log_2 25\cdot\log_3 2\sqrt{2}\cdot\log_5 9$.

20、（12分）函数$f(x)=(m^2-3m+3)x^{m+2}$是幂函数,且函数$f(x)$为偶函数,求m的值.

21、（12分）求函数$f(x)=x^4-4x^3+5$的极值.

22、（12分）已知抛物线$y=ax^2$在$x=1$处的切线的斜率是2.

1. 求该抛物线方程:

2. 求过点$(1,-3)$的该抛物线的切线方程.

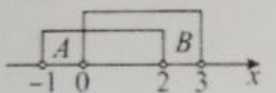
参考答案（高二文数）

一、选择题

1. 答案：A

解析：将集合 A 与 B 在数轴上画出(如图)．由图可知 $A\cup B=(-1,3)$．

故选 A



2. 答案：A

解析：由题意知 $B=\{x\mid -2<x<1\}$，所以 $A\cap B=\{-1,0\}$，故选 A.

答案： A

解析： ∵当“$a>2$”成立时，$a^2-2a=a(a-2)>0$

∴“$a^2>2a$”成立

即“$a>2$”⇒“$a^2>2a$”为真命题；

而当“$a^2>2a$”成立时，$a^2-2a=a(a-2)>0$ 即 $a>2$ 或 a<>

∴$a>2$ 不一定成立

即“$a^2>2a$”⇒“$a>2$”为假命题；

故“$a>2$”是“$a^2>2a$”的充分非必要条件

故选 A

4. 答案：C

解析：

5. 答案：D

解析：

6. 答案：A

解析：原命题的逆命题是交换原命题的条件和结论，故选 A.

7. 答案：C

解析：函数 $y=x^{-2},y=x^{-1}$ 的定义域为 $\{x\mid x\in\mathrm{R},x\neq0\}$，函数 $y=x^{\frac{1}{2}}$ 的定义域为 $\{x\mid x\geq0\}$，函数 $y=x^2$ 的定义域为 R．故选 C

8. 答案：A

解析：

9. 答案：B

解析：

10. 答案：B

解析：要使函数有意义，需 $\begin{cases}2+x\geq0\\4-x\geq0\end{cases}$ 解得 $-2\leq x\leq4$

11. 答案：A

解析：因为函数 $f(x)$ 为奇函数，所以 $f(-1)=-f(1)=-(1+1)=-2$．

12. 答案：A

解析：函数 $y=\sqrt{x^2+2x-3}$ 的定义域为 $(-\infty,-3]\cup[1,+\infty)$，由于 $y=\sqrt{u}$ 在 $[0,+\infty)$ 上是增函数，由复合函数单调性知单调递减区间为 $(-\infty,-3]$

二、填空题

13. 答案：$f(\frac{5}{2})>f(1)>f(\frac{7}{2})$

解析：

14. 答案：$-4, 0, 4$

解析：$f(x)=x^3-16x=0, \therefore x(x^2-16)=0,$

$\therefore x=0$ 或 $x^2=16, \therefore x=0$ 或 $x=-4$ 或 $x=4$.

故零点为 $-4, 0, 4$

15. 答案：$\frac{5}{3}x+\frac{10}{3}$

解析：据题意设 $f(x)=ax+b(a\neq 0)$,

又图象过点 $A(-2,0), B(1,5)$.

所以 $a=\begin{cases}-2a+b=0\\ a+b=5\end{cases}$ 解得 $a=\frac{5}{3}$, $b=\frac{10}{3}$

所以 $f(x)=\frac{5}{3}x+\frac{10}{3}$

答案：$\frac{5}{3}x+\frac{10}{3}$

16. 答案：11

解析：$\because f\left(x-\frac{1}{x}\right)=x^2+\frac{1}{x^2}=\left(x-\frac{1}{x}\right)^2+2$

$\therefore f(x)=x^2+2 \therefore f(3)=3^2+2=11$.

三、解答题

17. 答案：$\because f(x+1)=x^2-3x+2$

$=(x+1)^2-5x+1$

$=(x+1)^2-5(x+1)+6$

$\therefore f(x)=x^{2?}-5x+6$.

解析：

18. 答案：函数的定义域为 $(-1, 1)$,

$f(-x)=log_3\frac{1-x}{1+x}=log_3\left(\frac{1+x}{1-x}\right)^{-1}=-log_3\frac{1-x}{1+x}=-f(x)$

$\therefore f(x)$ 奇函数

解析：

19. 答案：原式 $=2\log_2 5\times\frac{3}{2}\log_3 2\times 2\log_5 3=6\times\frac{\lg 5}{\lg 2}\times\frac{\lg 2}{\lg 3}\times\frac{\lg 3}{\lg 5}=6$.

解析：

20. 答案：

因为 $f(x)=(m^2-3m+3)x^{m+2}$ 是幂函数，

所以 $m^2-3m+3=1$, 即 $m^2-3m+2=0$.

所以$m=1$，或$m=2$.

当$m=1$时，$f\left(x\right)=x^3$为奇函数，不符合题意.

当$m=2$时，$f\left(x\right)=x^4$为偶函数，满足题目要求.

所以$m=2$.

解析：

21. 答案：因为$f\left(x\right)=x^4-4x^3+5$，

所以$f'\left(x\right)=4x^3-12x^2=4x^2\left(x-3\right)$.

令$f'\left(x\right)=4x^2\left(x-3\right)=0$，得$x_1=x_2=0,x_3=3$.

当x变化时，$f'\left(x\right)$与$f\left(x\right)$的变化情况如表

x	$\left(-\infty,0\right)$	0	$(0,3)$	3	$\left(3,+\infty\right)$
$f'\left(x\right)$	$-$	0	$-$	0	$+$
$f\left(x\right)$	单调递减	不是极值	单调递减	极小值	单调递增

故当$x=3$，$f\left(x\right)$取得极小值，且$f\left(3\right)=-22$.

解析：

22. 答案：1. 解：$\because y=ax^2$，$\therefore y'=2ax$，$\therefore$抛物线在$x=1$处的切线是$2a$，$\therefore 2a=2$.

$\therefore a=1$，故该抛物线方程为$y=x^2$.

2. $\because$点$(1,-3)$不在抛物线$y=x^2$上，$\therefore$设切点坐标为$\left(x_0,{x_0}^2\right)$，$\because y'=2x$，$\therefore$切线的斜率为$2x_0$，$\therefore$切线方程为$y-{x_0}^2=2x_0\left(x-x_0\right)$. 又$\because$点$(1,-3)$在切线上，$\therefore -3-{x_0}^2=2x_0\left(1-x_0\right)$. 解得$x_0=-1$或$x_0=3$. $\therefore$过点$(1,-3)$的该抛物线切线方程为$y-1=-2\left(x+1\right)$或$y-9=6\left(x-3\right)$，即$2x+y+1=0$或$6x-y-9=0$.

解析：