نام و نام خانوادگی ....جنابه موسوی.......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...یازدهم تجربی...........

۱

الف) $f(x)=\sqrt{\frac{x-1}{x}-\frac{x}{x-1}} \longrightarrow \frac{x-1}{x}-\frac{x}{x-1}\geqslant 0 \longrightarrow \frac{1-2x}{x(x-1)}\geqslant 0$ ($1-2x \to \frac{1}{2}$ ، $x(x-1) \to 0 , 1$) $\longrightarrow$

	0		$\frac{1}{2}$		1	
$+$		$-$		$+$		$-$

$\longrightarrow D_f=(-\infty,0)\cup[\frac{1}{2},1)$

ب) $f(x)=\dfrac{\frac{1}{x+1}-\frac{2}{x}}{\frac{3}{x-1}+\frac{1}{x+2}}=\dfrac{\frac{-2-x}{x(x+1)}}{\frac{4x+5}{x^2+x-2}}$

$x(x+1) \to x=-1,0$ ، $4x+5 \to x=\frac{-5}{4}$ ، $x^2+x-2 \to x=-2,1$

$\longrightarrow D_f=\mathbb{R}-\{0,-1,-2,1,-\frac{5}{4}\}$

۲

الف) $f(x)=\sqrt{\left(\frac{1}{3}^x-9\right)\left(32-4^x\right)} \longrightarrow \left(\frac{1}{3}^x-9\right)\left(32-4^x\right)\geqslant 0$ ($\to -2$ ، $\to 2.5$) $\longrightarrow$

	-2		2.5	
$+$		$-$		$+$

$\longrightarrow D_f=(-\infty,-2]\cup[2.5,+\infty)$

ب) $f(x)=\sqrt[4]{x-1}+\sqrt{y+1}=3$

$\sqrt{y+1}=3-\sqrt[4]{x-1} \longrightarrow 3-\sqrt[4]{x-1}\geqslant 0 \longrightarrow \sqrt[4]{x-1}\leqslant 3 \to D_f=①\cap② =[1,82]$

① $\boxed{82\geqslant x}$

② $\boxed{x-1\geqslant 0 \to x\geqslant 1}$

۳

$f(x)=\dfrac{\log_4 (x^2-x-2)}{\sqrt{x^2-1}+1}$

$x^2-x-2 \to x^2-x-2>0 \to$

	-1		2	
$+$		$-$		$+$

①

$x^2-1 \to x^2-1\geqslant 0 \to x^2\geqslant 1 \to \boxed{x\geqslant 1 , x\leqslant -1}$ ②

$D_f=①\cap②=(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$

۴

$3+ax-x^2\geqslant 0$

$x=-2 \longrightarrow 3-2a-4=0$

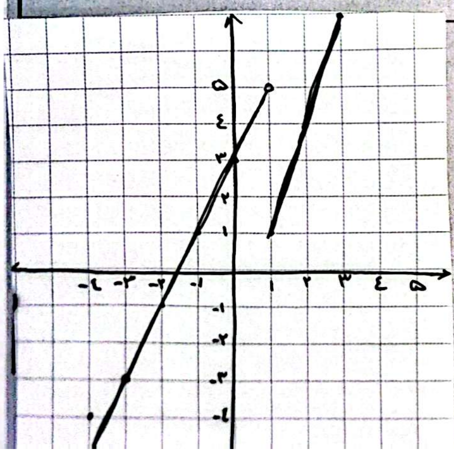
$\boxed{a=-\frac{1}{2}}$

$3-\frac{1}{2}x-x^2=0$

$x=-2,\frac{3}{2} \longrightarrow \boxed{b=\frac{3}{2}}$

$\longrightarrow a+b=\frac{3}{2}-\frac{1}{2}=\frac{2}{2}=1$

۵



$f(x)=\begin{cases} 3x-2 & ; x\geqslant 1 \\ 2x+3 & ; x<1 \end{cases}$

$g(x)=\sqrt{f(x)-x} \to f(x)-x\geqslant 0 \to f(x)\geqslant x$

$D_f=[-3,+\infty)$

خانم موسوی

۶

$$f(x)=\begin{cases}(a+1)(x+۲); & x>1\\ ۳a+۲x; & x\leq 1\end{cases}$$

$$۲f(۵)=f(-۲)+a$$

$$۲(a+1)(۵+۲)=۳a+۲(-۲)+a$$

$$۱۴a+۱۴=۴a-۴$$

$$۱۰a=-۱۸$$

$$a=-۱/۸=-\frac{۹}{۵}$$

۷

$$f(x)=\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}+۲\longrightarrow f(۲-\sqrt{۳})+f(۲+\sqrt{۳})=?$$

$$\sqrt{۲-\sqrt{۳}}+\frac{1}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}+۲+\sqrt{۲+\sqrt{۳}}+\frac{1}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}+۲\Longrightarrow ۴+۲\sqrt{۲+\sqrt{۳}}+۲\sqrt{۲-\sqrt{۳}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}\times\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}{1}=\sqrt{۲+\sqrt{۳}}$$

۸

$$\begin{cases}\times۲ & ۲f(x)-۳f(-x)=۴x^۲-x\\ \times۳ & ۲f(-x)-۳f(x)=۴x^۲+x\end{cases}\longrightarrow\begin{cases}۴f(x)-۶f(-x)=۸x^۲-۲x\\ ۶f(-x)-۹f(x)=۱۲x^۲+۳x\end{cases}\xrightarrow{+}-۵f(x)=۲۰x^۲+x\longrightarrow$$

$$f(x)=\frac{۲۰x^۲+x}{-۵}=\boxed{f(x)=-۴x^۲-\frac{x}{۵}}$$

۹

$$-۲xf(x+۲)+(x+۲)f(x)=۴x^۲-mx+۳m-1$$

$$x=-۲\longrightarrow ۶f(۰)=۱۵+۵m$$

$$x=۰\longrightarrow ۲f(۰)=۳m-1\xrightarrow{\times۳}۶f(۰)=-۳+۹m$$

$$۱۵+۵m=۹m-۳\to ۴m=۱۸\to m=\frac{۱۸}{۴}=\frac{۹}{۲}$$

$$۲f(۰)=۳\left(\frac{۹}{۲}\right)-\frac{۲}{۲}=\frac{۲۵}{۲}\to f(۰)=\frac{\frac{۲۵}{۲}}{\frac{۲}{1}}=\frac{۲۵}{۴}$$

۱۰

$$f(x)+f\left(\frac{1}{x}\right)=\frac{۳x^۲-۱۲x+۳}{x}\xrightarrow{f(-1)=?}x=-1:\ f(-1)+f(-1)=\frac{۳+۱۲+۳}{-1}=-۱۸\to ۲f(-1)=-۱۸$$

$$f(-1)=-\frac{۱۸}{۲}=-۹$$