$f(x)=\begin{cases}(a+۱)(x+۲); & x>۱\\ ۳a+۲x; & x\leq ۱\end{cases}$ $۲f(۵)=f(-۲)+a \Rightarrow ۲(a+۱)(\cancel{۵+۲}^{۷})=۱۴a+۱۴=۳a-۴+a$ $۱۰a=-۱۸ \Rightarrow a=-۱/۸$	۶	۲
$f(x)=\sqrt{x}+\frac{۱}{\sqrt{x}}+۲\ /\ f(۲-\sqrt{۳})+f(۲+\sqrt{۳})$ $\sqrt{۲-\sqrt{۳}}=\frac{\sqrt{۶}-\sqrt{۲}}{۲}\ /\ \sqrt{۲+\sqrt{۳}}=\frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۲}$ $\sqrt{۲-\sqrt{۳}}+\frac{۱}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}+۲+\sqrt{۲+\sqrt{۳}}+\frac{۱}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}+۲=(۳+\sqrt{۳})(\sqrt{۲-\sqrt{۳}})+(۳-\sqrt{۳})(\sqrt{۲+\sqrt{۳}})+۴$ $۳+\sqrt{۳}\left(\frac{\sqrt{۶}-\sqrt{۲}}{۲}\right)+(۳-\sqrt{۳})\left(\frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۲}\right)+۴=۲\sqrt{۶}+۴$	۷	۲
$\frac{۲}{۳}\left(۲f(x)-۳f(-x)=۴x^۲-x\right) \rightarrow \frac{۴}{۳}f(x)-\cancel{۲f(-x)}=\frac{۲}{۳}(۴x^۲-x)$ $۲f(-x)-۳f(x)=۴x^۲+x$ $\quad \cancel{۲f(-x)}-۳f(x)=۴x^۲+x$ $\frac{-۵}{۳}f(x)=۴x^۲+x+\frac{۸}{۳}x^۲-\frac{۲}{۳}x$ $\frac{-۵}{۳}f(x)=\frac{۲۰x^۲+x}{۳}$ $\quad \frac{۲۰}{۳}x^۲+\frac{x}{۳}=\frac{۲۰x^۲+x}{۳}$ $f(x)=\frac{-۲۰x^۲-x}{۵}$	۸	۲
$x=-۲ \Rightarrow \cancel{۰f(-۲)}+۶f(۰)=۱۶+۲m+۳m-۱$ $x=۰ \Rightarrow ۲f(۰)=۳m-۱$ $\quad ۲f(۰)=۳(۴/۵)-۱$ $(۳m-۱)\times ۳=۱۶+۵m-۱$ $\quad f(۰)=\frac{۲۵}{۴}$ $۹m-۳ \Rightarrow ۴m=۱۸ \Rightarrow m=۴/۵$	۹	۲
$\left.\begin{array}{l}f(x)=ax+b\\ f(\frac{۱}{x})=\frac{a}{x}+b\end{array}\right\}\ f(x)+f(\frac{۱}{x})=ax+b+\frac{a}{x}+b=\frac{ax^۲+۲bx+a}{x}$ $\frac{ax^۲+۲bx+a}{x}=\frac{۳x^۲-۱۲x+۳}{x} \Rightarrow \begin{cases}a=۳\\ b=-۶\end{cases} \rightarrow f(x)=۳x-۶$ $f(-۱)=۳(-۱)-۶=-۹$	۱۰	۲

$۹\times۲/۵=۱۳/۵$ $\quad \frac{۱۳/۵}{۲}$ $\quad \frac{۲۵}{۲}$

نام و نام خانوادگی ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس یازدهم ۲۵

۱ (۲)

الف) $f(x)=\sqrt{\frac{x^2+1-2x-x^2}{x(x-1)}}=\sqrt{\frac{-2x+1}{x(x-1)}}\geq 0$ ، $0,1$ ، $\frac{1}{2}$

x		0		$\frac12$		1	
	$+$		$-$		$+$		$-$

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

ب) $f(x)=\dfrac{\frac{x-2x-2}{(x+1)x}}{\frac{3x+6+x-1}{(x-1)(x+2)}}$ ، $\frac{-x-2}{(x+1)x}\xrightarrow{0,-1}\neq 0$ ، $4x+5\neq 0 \to -\frac{5}{4}$ ، $(x-1)(x+2)\neq 0 \to 1,-2$

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

۲ (۲)

*یا هر دو مثبت یا هر دو منفی یا یکی صفر

الف) $f(x)=\sqrt{\underbrace{((\frac{1}{3})^x-9)}_{I}\underbrace{(32-4^x)}_{II}}$

I: -2 : $-\ \ +$ ، II: 2.5 : $+\ \ -$

$D_f=\mathbb{R}-(-2,2.5)$

ب) $\sqrt[4]{x-1}+\sqrt{x+1}=3\Rightarrow\sqrt{x+1}=3-\sqrt[4]{x-1}$ ، $3-\sqrt[4]{x-1}\geq 0\Rightarrow 3\geq\sqrt[4]{x-1}\Rightarrow 81\geq x-1$

$82\geq x\geq 1$

۳ (۲)

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

II) $\sqrt{x^2-1}\geq 0$: $-1,1$: $+\ -\ +$

I) $x^2-x-2>0$: $-1,2$: $+\ -\ +$

$I\cap II$

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

۴ (۲)

*از روی دامنه جدول تعیین علامت را کشیدم

$\sqrt{3+ax-x^2}\geq 0$ ، $-2,b$: $-\ +\ -$

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

$b=-\frac{4}{2}\ ,\ \frac{3}{2}$

$x=-2\Rightarrow 3-2a-4=0\Rightarrow a=-\frac{1}{2}$

$(-b^2-\frac{b}{2}+3=0)\xrightarrow{\times -2}2b^2+b-6=0\xrightarrow{\times ac}b^2+b-12=0\to(b+4)(b-3)$

۵ (۲)

$g(x)=\sqrt{f(x)-x}$ ، $x\geq 1\to\sqrt{3x-2-x}=\sqrt{2x-2}\geq 0$ ، I: 1 : $-\ +$

$f(x)=\begin{cases}3x-2\ ;\ x\geq 1\\ 2x+3\ ;\ x<1\end{cases}$ ، $x<1\to\sqrt{2x+3-x}=\sqrt{x+3}\geq 0$ ، II: -3 : $-\ +$

$I\cup II=[1,+\infty)\cup[-3,+\infty)=[-3,+\infty)$