۱۷/۷۵

پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۰۴.... کلاس یازدهم دختر B .... نیایش املائی

۱	الف) $\sqrt{\frac{x-1}{x}-\frac{x}{x-1}} \Rightarrow \frac{x-1}{x}-\frac{x}{x-1}\geq 0$ $\Rightarrow \frac{(x-1)^2-x^2}{x^2-x}\geq 0 \Rightarrow \frac{x^2-2x+1-x^2}{x^2-x}$ $\Rightarrow \frac{-2x+1}{x^2-x}$, $\frac{1}{2}$, $x\neq 0,1$ $0 \quad \frac12 \quad 1$: $+ \; - \; + \; -$ $D_f=(-\infty,0)\cup[\frac{1}{2},+1)$ ب) $\frac{\frac{1}{x+1}-\frac{2}{x}}{\frac{3}{x-1}+\frac{1}{x+2}}=\frac{\frac{x-2x-2}{x^2+x}}{\frac{3x+6+x-1}{x^2+x-2}}=\frac{(-x-2)(x^2+x-2)}{(x^2+x)(4x+5)}$, $-\frac{5}{4}$ $x(x+1)$, $x\neq 0,-1$ $D_f=\mathbb{R}-\{0,-1,-\frac{5}{4}\}$ $x-1\neq \rightarrow x\neq 1$ $x+2\neq \rightarrow x\neq -2$ ۱/۵
۲	الف) $\sqrt{((\frac{1}{3})^x-9)(32-4^x)}$ -2 , $(2^2)^x=2^5 \Rightarrow x=2/5$ $-2 \quad 2/5$: $+ \; - \; +$ $D_f=(-\infty,-2]\cup[2/5,+\infty)$ ب) $\sqrt[4]{x-1}+\sqrt{y+1}=3$ $\Rightarrow \sqrt[2]{x-1}+y+1=9 \Rightarrow y=8-\sqrt{x-1}$ $\Rightarrow x-1\geq 0 \Rightarrow x\geq 1$ $x-1\geq \rightarrow x\geq 1$ $D_f=[1,+\infty)$ $\underbrace{3-\sqrt[4]{x-1}}_{\geq 0}=\underbrace{\sqrt{y+1}}_{+} \rightarrow x\leq 82 - D_f=[1,82]$ ۱/۲۵
۳	$\frac{\log_4(x^2-x-2)}{\sqrt{x^2-1}+1}$ $x^2-x-2>0 \Rightarrow (x-2)(x+1)>0$ $-1 \quad 2$: $+ \; - \; +$ I $x^2-1\geq 0 \Rightarrow \mathbb{R}-\{0\}$ II $I\cap II = D_f=(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$ ۲
۴	$\sqrt{3+ax-x^2}$ $\quad D_f=[-2,b]$ $\quad a+b=?$ $3-2a-4=0 \Rightarrow -2a=1 \Rightarrow a=-\frac{1}{2}$ $\times 2\,(3-\frac{1}{2}x-x^2\geq 0) \Rightarrow 2x^2+x-6\geq 0 \Rightarrow x^2+x-12\geq 0 \Rightarrow (x+4)(x-3)$ $\Rightarrow \begin{cases} x=-4 \Rightarrow -\frac{4}{2} \Rightarrow -2 \\ x=3 \Rightarrow \frac{3}{2} \Rightarrow b=\frac{3}{2} \end{cases}$ $a+b=-\frac{1}{2}+\frac{3}{2}=+1$ ۲
۵	$g(x)=\sqrt{f(x)-x}$ $f(x)=\begin{cases} 3x-2 & x\geq 1 \quad \mathbb{R} \\ 2x+3 & x<1 \quad (-3,+\infty) \end{cases} \cap$ $D_f=(-3,+\infty)$ ۲

$۲f(۵)=f(-۲)+a \quad a=? \qquad f(x)=\begin{cases}(a+۱)(x+۲) & x>۱\\ ۳a+۲x & x\leq ۱\end{cases}$ ۶

$۲(۷a+۷)=۳a-۴+a$

$۱۴a+۱۴=۴a-۴ \Rightarrow ۱۰a=-۱۸ \Rightarrow \boxed{a=-۱/۸}$

$f(x)=\sqrt{x}+\frac{۱}{\sqrt{x}}+۲ \qquad f(۲-\sqrt{۳})+f(۲+\sqrt{۳})=?$ ۷

$\sqrt{۲-\sqrt{۳}}+\frac{۱}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}+۲+\sqrt{۲+\sqrt{۳}}+\frac{۱}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}+۲ \quad \Rightarrow \sqrt{۶}+\sqrt{۶}+۴=\boxed{۲\sqrt{۶}+۴}$

$\Rightarrow \sqrt{(\sqrt{۲-\sqrt{۳}}+\sqrt{۲+\sqrt{۳}})^۲}=\sqrt{۲-\cancel{\sqrt{۳}}+۲+\cancel{\sqrt{۳}}+۲}=\sqrt{۶}$

$\Rightarrow \sqrt{\left(\frac{۱}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}+\frac{۱}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}\right)^۲}=\sqrt{\frac{۱}{۲-\sqrt{۳}}+\frac{۱}{۲+\sqrt{۳}}+۲}=\sqrt{\frac{۲+\sqrt{۳}+۲-\sqrt{۳}}{۱}+۲}=\sqrt{۶}$

$\begin{cases}۲f(x)-۳f(-x)=۴x^۲-x & \times۲\\ ۲f(-x)-۳f(x)=۴x^۲+x & \times۳\end{cases}$ ۸

$۴f(x)-\cancel{۶f(-x)}=۸x^۲-۲x$

$\cancel{۶f(-x)}-۹f(x)=۱۲x^۲+۳x$

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

$(x+۲)f(x)-۳xf(x+۲)=۴x^۲-mx+۳m-۱ \quad ، f(۰)=?$ ۹

if $x=-۲ \Rightarrow ۲m+۳m-۱+۱۶=۰ \Rightarrow ۵m=-۱۵ \Rightarrow m=-۳$ $\qquad m=\frac{۹}{۲}$

if $x=۰ \Rightarrow f(۰) \Rightarrow ۲f(۰)=۳m-۱=-۱۰ \Rightarrow \boxed{f(۰)=-۵}$ $\qquad f(۰)=\frac{۲۵}{۴}$

$f(x)+f(\frac{۱}{x})=\frac{۳x^۲-۱۲x+۳}{x} \quad x\neq۰ \qquad a=۳ \,, b=-۶$ ۱۰

$\left.\begin{array}{l}f(x)=ax+b\\ f(\frac{۱}{x})=\frac{a}{x}+b\end{array}\right\} f(x)+f(\frac{۱}{x})=ax+\frac{a}{x}+\underbrace{۲b}_{-۱۲} \qquad \Rightarrow f(x)=ax+b=۳x-۶$

$\Rightarrow \boxed{f(-۱)=-۹}$

$\frac{۳x^۲-۱۲x+۳}{x}=۳x-۱۲+\frac{۳}{x}$