۲۰

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

۱	الف) $f(x)=\sqrt{\frac{x-1}{x}-\frac{x}{x-1}}$ $\begin{array}{ccccccc} & 0 & & \frac12 & & 1 & \\ + & \| & - & 0 & + & \| & - \end{array}$ $\boxed{(-\infty,0)\cup[\frac12,1)}=D_f$ $\frac{(x-1)^2-x^2}{x^2-x}\geq 0 \to \frac{(x-1-x)(x-1+x)}{x(x-1)} \to \frac{(-1)(2x-1)}{x(x-1)}\geq 0$ $x=\frac12$, 0 , 1 ب) $f(x)=\frac{\frac{1}{x+1}-\frac{2}{x(x+1)}}{\frac{3}{x-1}+\frac{1}{x+2}}$ $x\neq -1$, $x\neq 0$ $\frac{\frac{x-2x+1}{x^2+1}}{\frac{3x+6+x-1}{(x-1)(x+2)}} \to \frac{\frac{-x+1}{x^2+1}}{\frac{4x+5}{(x-1)(x+2)}}$ $x=-\frac54$, $x=1$, $x=-2$ $D_f=\mathbb{R}-\{-2,-\frac54,-1,0,1\}$ ۴
۲	الف) $f(x)=\sqrt{\left(\left(\frac13\right)^x-9\right)(32-4^x)}\geq 0$ $x=-2$ $32=4^x$ ~~$\to x=\log_4 32$~~ $2^5=2^{2x}\to 2x=5\to x=\frac52$ $\begin{array}{ccccc} & -2 & & \frac52 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array} \to D_f=(-\infty,-2]\cup[\frac52,+\infty)$ ب) $\sqrt[4]{x-1}+\sqrt{y+1}=3$ $\sqrt{y+1}=-\sqrt[4]{x-1}+3 \to 3-\sqrt[4]{x-1}\geq 0 \to 81-x+1\geq 0$ $82\geq x$ $x\geq 1 \to [1,82]=D_f$ ۴
۳	$f(x)=\frac{\log_4(x^2-x-2)}{\sqrt{x^2-1}+1}$ $x^2-1\geq 0$ $x^2\geq 1\to$ یا $x\leq -1$ $x\geq 1$ $x^2-x-2>0$ $(x-2)(x+1)>0$ 2 , -1 $\begin{array}{ccccc} & -1 & & 2 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array}$ $\boxed{D_f=(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)}$ ۴
۴	$f(x)=\sqrt{3+ax-x^2}$ $D_f=[-2,b]$ $a+b=?$ $-x^2+ax+3\geq 0$ $x^2-ax-3\leq 0$ $\begin{array}{ccccc} & -2 & & b & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array}$ $(x+2)(x-b)\to (x+2)(x-\frac32)\to x^2+\frac12 x-3\leq 0$ $-2b=-3$ $b=-\frac{3}{-2}=\frac32$ $a+b=\frac32-\frac12=\frac22=\boxed{1}$ ۴
۵	$f(x)=\begin{cases}3x-2 \to x\geq 1 \\ 2x+3 \to x<1\end{cases}$ $\to 3x-2\geq x$ $2x\geq 2$ $x\geq 1$ $2x+3\geq x$ $x+3\geq 0$ $x\geq -3$ $g(x)=\sqrt{f(x)-x}$ $D_g=?$ $f(x)-x\geq 0 \to f(x)\geq x$ $D_g=[-3,5)$ $+\infty$ ۴

$٢(a+١)(٥+٢) = ٣a+٢(-٢)+a$ $٢(٥a+٢a+٥+٢) = ٤a-٤$ $١٤a+١٤ = ٤a-٤$ $١٠a = -١٨$ $a = \frac{-١٨}{١٠} \to -\frac{٩}{٥}$	٦
$\sqrt{x_1} + \underbrace{\frac{1}{\sqrt{x_1}}}_{\sqrt{x_2}} + ٢ + \sqrt{x_2} + \underbrace{\frac{1}{\sqrt{x_2}}}_{\sqrt{x_1}} + ٢ = ٤ + ٢\sqrt{x_1} + ٢\sqrt{x_2}$ $f(\underbrace{٢-\sqrt{٣}}_{x_1}) + f(\underbrace{٢+\sqrt{٣}}_{x_2})$ $٤ + ٢\sqrt{٢-\sqrt{٣}} + ٢\sqrt{٢+\sqrt{٣}}$ $٢(\underbrace{\sqrt{٢-\sqrt{٣}} + \sqrt{٢+\sqrt{٣}}}_{A}) = ٤ + ٢\sqrt{٦}$ $A^2 = ٦$	٧
$(٢f(x) - ٣f(-x) = ٤x^2 - x) \times ٢$ $(٢f(-x) - ٣f(x) = ٤x^2 + x) \times ٣$ $٤f(x) - ٦f(-x) = ٨x^2 - ٢x$ $٦f(-x) - ٩f(x) = ١٢x^2 + ٣x \to f(x) = \frac{٢٠x^2 + x}{-٥} \to -٤x^2 - \frac{x}{٥}$	٨
$x=٠ \to ٢f(٠) = ٣m-١$ $f(٠) = \frac{٣m-١}{٢}$ $\frac{٣m-١}{٢} = \frac{٥m+١٥}{٦}$ $١٨m - ٦ = ١٠m + ٣٠$ $٨m = ٣٦ \to m = \frac{٩}{٢}$ $x=-٢ \to ٦f(٠) = ١٦ + ٢m + ٣m - ١$ $٦f(٠) = ١٥ + ٥m \to f(٠) = \frac{٥m+١٥}{٦}$ $\frac{٣\times\frac{٩}{٢} - ١}{٢} = \frac{\frac{٢٥}{٢}}{٢} = \frac{٢٥}{٤}$ $\boxed{f(٠) = \frac{٢٥}{٤}}$	٩
$x=-١ \to ٢f(-١) = \frac{٣+١٢+٣}{-١}$ $٢f(-١) = -١٨$ $f(-١) = -٩$	١٠