۱۹/۷۵

نام و نام خانوادگی ......مهدیه مختاری....... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ....یازدهم تجربی ـ ج....

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

$\frac{x-1}{x}-\frac{x}{x-1}\geq 0$

$\begin{array}{cccccccc} & 0 & & \frac12 & & 1 & \\ + & | & - & | & + & | & - \end{array}$

$\frac{(x-1)^2-x^2}{x^2-x}=\frac{x^2-2x+1-x^2}{x^2-x}\to\frac{-2x+1}{x(x-1)}\geq 0$

2) $f(x)=\dfrac{\frac{1}{x+1}-\frac{2}{x}}{\frac{3}{x-1}+\frac{1}{x+2}}$ $\to x\neq -1,0$; $\}\neq 0$ ۱

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

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

1) $\sqrt{((\frac{1}{3})^x-9)(32-4^x)}$

$\begin{array}{cccccc} & -2 & & \frac52 & \\ + & | & - & | & + \end{array}$

$(\frac{1}{3})^x-9=0$ $\quad(\frac{1}{3})^x=9$ $\quad x=-2$

$32-4^x=0$ $\quad 2^{2x}=2^5$ $\quad x=\frac{5}{2}$

$\boxed{D_f=(-\infty,-2]\cup[\frac{5}{2},+\infty)}$

2) $\sqrt[4]{x-1}+\sqrt{y+1}=3$ ۲

$x-1\geq 0$

$\boxed{x\geq 1}$ $\sqrt{y+1}=3-\sqrt[4]{x-1}\to 3-\sqrt[4]{x-1}\geq 0$

$(\sqrt[4]{x-1}\leq 3)^4$ $\quad x-1\leq 81$

$\boxed{x\leq 82}$

$\boxed{D_f=[1,82]}$

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

$x^2-x-2>0\to(x-2)(x+1)>0$

$x=2\quad x=-1$

$\begin{array}{cccccc} & -1 & & 2 & \\ + & | & - & | & + \end{array}$

① $(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$ ۳

$x^2-1\geq 0$

$x^2\geq 1$ $\quad x\geq 1$ ② $\quad x\leq -1$ ③

①∩②∩③ $=(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$

$\boxed{D_f=(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)}$

$f(x)=\sqrt{3+ax-x^2}\to D_f\ [-2,b]$ ($(a+b)$ را بدست بیاورید)

ریشه‌ها b و -2

$-x^2+ax+3\geq 0\to$ $\begin{array}{cccccc} & -2 & & b & \\ - & | & + & | & - \end{array}$

$(x+2)(x-b)\to(x+2)(x-\frac{3}{2})\Rightarrow\boxed{x^2+\frac{1}{2}x-3\leq 0}\to a=-\frac{1}{2}$ ۴

$-x^2\underbrace{-\frac{1}{2}}_{a}x+3$

$\frac{c}{a}=$ ضرب ریشه‌ها $\quad -3=-2\times b$

$b=\frac{3}{2}$

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

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

همواره برقرار

از ۳- به بعد برقراره

$3x-2\geq x$

$2x\geq 2\to\boxed{x\geq 1}$ ①

$2x+3\geq x$

$x+3\geq 0$

$\boxed{x\geq -3}$ ②

$g(x)=\sqrt{f(x)-x}$ $\quad D_g=?$

$f(x)-x\geq 0$

$f(x)\geq x$ ۵

①∪② $\Rightarrow\boxed{D_g=[-3,+\infty)}$

$f(x) = \begin{cases} (a+1)(x+2) ; & x>1 \\ 3a+2x ; & x\leq 1 \end{cases}$ $\quad 2f(5) = f(-2)+a \quad a=?$ ۶

$2(a+1)(5+2) = 3a+2(-2)+a$

$2(5a+2a+5+2) = 4a-4$

$14a+14 = 4a-4$

$10a = -18 \quad \boxed{a = -\frac{18}{10} = -\frac{9}{5}}$

۲

$f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} + 2$ $\quad \boxed{2-\sqrt{3} = \frac{1}{2+\sqrt{3}}}$ $(2-\sqrt{3})\times(2+\sqrt{3}) = 1$ معکوس یکدیگرند

$f(\underbrace{2-\sqrt{3}}_{x_1}) + f(\underbrace{2+\sqrt{3}}_{x_2}) =$ $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} + 2 + \sqrt{x_2} + \sqrt{x_1} + 2 \Rightarrow 4 + 2\sqrt{x_1} + 2\sqrt{x_2}$ ۷

$4 + 2\sqrt{2-\sqrt{3}} + 2\sqrt{2+\sqrt{3}}$

$\Rightarrow 4 + 2(\underbrace{\sqrt{2-\sqrt{3}}+\sqrt{2+\sqrt{3}}}_{Z})$ $\quad Z^2 = 2-\cancel{\sqrt{3}} + 2 + \cancel{\sqrt{3}} + 2 = 6$

$Z = \sqrt{6}$

$\Rightarrow \boxed{2\sqrt{6}+4}$ ← پاسخ

۲

$2f(x) - 3f(-x) = 4x^2 - x$ $\quad 2f(x) - 3f(-x) = 4x^2 - x$ ۸

$f(x)$ $\quad 2f(-x) - 3f(x) = 4x^2 + x$

$f(-x) = -\frac{2(4x^2+x) - (-3(4x^2-x))}{9-4}$ ← روش دترمینان

$\frac{-20x^2 + \cancel{x} - x}{5} \Rightarrow \boxed{-4x^2 + \frac{x}{5}}$ جواب

۱,۷۵

$(x+2)f(x) - 2x f(x+2) = 4x^2 - mx + 3m - 1$ ۹

$f(0) = ?$ $\quad x=0 \quad 2f(0) = 3m-1$

$f(0) = \frac{3m-1}{2}$ $\quad \frac{3m-1}{2} = \frac{5m+15}{4}$

$18m - 6 = 10m + 30$

$x=-2 \Rightarrow 4f(0) = 16 + 2m + 3m - 1$ $\quad 8m = 36$

$4f(0) = 15 + 5m \rightarrow f(0) = \frac{5m+15}{4}$ $\quad m = \frac{36}{8} = \frac{9}{2}$

$\frac{3\times\frac{9}{2}-1}{2} \Rightarrow \boxed{\frac{25}{4} = f(0)}$

۲

$f_{\text{تابع خطی}} \rightarrow ax+b$ ۱۰

$f(x) \rightarrow f(\frac{1}{x}) = \frac{3x^2 - 12x + 3}{x} \rightarrow x=-1 \Rightarrow 2f(-1) = \frac{3+12+3}{-1}$

$f(-1) = ?$ $\quad 2f(-1) = -18$

$\boxed{f(-1) = -9}$ ← پاسخ

۲