۲۰

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

۱

ب) $\dfrac{\frac{1}{x+1}-\frac{2}{x}}{\frac{3}{x-1}+\frac{1}{x+2}} \Rightarrow$ -1 , 0 , 1 , -2

مخرج نباید صفر باشد

$\frac{3}{x-1}=\frac{-1}{x+2} \to -x+1=3x+6$

$-5=4x \to x=-0/8$

$D=\mathbb{R}-\{-1,0,1,-2,-0/8\}$

الف) $f(x)=\sqrt{\frac{x-1}{x}-\frac{x}{x-1}}$

$\sqrt{\frac{(x-1)^2-x^2}{x(x-1)}} \to \sqrt{\frac{1-2x}{x^2-x}}$ $\quad 0/5 \quad 1 \quad 0$

$0 \quad 0/5 \quad 1$

$+ \;|\; - \;|\; + \;|\; -$

$D=(-\infty,0)\cup[0/5,+1)$

۲

ب) $\sqrt[4]{x-1}+\sqrt{y+1}=3$

$\sqrt{y+1}=3-\sqrt[4]{x-1}$

I $\quad x\geq 1$

$3-\sqrt[4]{x-1}\geq 0 \to \boxed{x\leq 82}$

$D_f=[1,82]$

الف) $f(x)=\sqrt{\left(\left(\frac{1}{3}\right)^x-9\right)\left(32-4^x\right)}$ $\quad -2 \quad x\leq \quad 2/5$

$\left(\left(\frac{1}{3}\right)^x-9\right)\left(32-4^x\right)\geq 0$

$-2 \quad 2/5$

$+ \;|\; - \;|\; +$

$D=(-\infty,-2]\cup[2/5,+\infty)$

۳

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

$-1 \quad 1 \quad 2$

I $\quad x^2-x-2>0 \to a+c=b \to -1 \;,\; 2$ $\quad$ $-1 \quad 2$ $\quad + \;|\; - \;|\; +$ $\to (-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$

II $\quad =\sqrt{x^2-1} \to x^2-1\geq 0 \to x=1,-1,$ $\quad -1 \quad 1$ $\quad + \;|\; - \;|\; +$ $\quad (-\infty,-1]\cup[1,+\infty)$

$D=\mathrm{I}\cap\mathrm{II}=(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$

۴

$\sqrt{-x^2+ax+3}$ $\qquad [-2,b]$

ضرب ریشه ها $=\frac{c}{a}=-3=-2b \to \boxed{b=1/5}$

جمع ریشه ها $=-\frac{a}{-1} \to \boxed{a=-0/5}$

$a+b=1$

۵

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

$x\geq 1 \to g(x)=\sqrt{2x-2} \to x\geq 1$ (I) $\quad \xrightarrow{\mathrm{I}\cup\mathrm{II}} [-3,+\infty)$

$x<1 \to g(x)=\sqrt{x+3} \to x\geq -3$ (II)

$$f(x)=\begin{cases}(a+1)(x+2) & : x>1\\ 3a-2x & : x\le 1\end{cases} \qquad 2f(5)=f(-2)+a$$

$(2a+2)7 = 14a - 4 \longrightarrow 14a + 14 = 4a - 4$ ۶

$10a = -18 \rightarrow a = -1/8$

$f(x)=\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}+2 \qquad f(2-\sqrt{3})+f(2+\sqrt{3})=?$

$\frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}}\cdot\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{\sqrt{2-\sqrt{3}}}=\sqrt{2-\sqrt{3}} \qquad \frac{1\,(\sqrt{2+\sqrt{3}})}{\sqrt{2-\sqrt{3}}\,(\sqrt{2+\sqrt{3}})}=\sqrt{2+\sqrt{3}}$ اول $\frac{1}{\sqrt{x}}$ را گویا می‌کنیم ۷

$\sqrt{2-\sqrt{3}}+\sqrt{2+\sqrt{3}}+2+\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}+2=2(\underbrace{\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}}_{t})+4$

$t^2=2+\cancel{\sqrt{3}}+2-\cancel{\sqrt{3}}+2 \rightarrow t=\sqrt{6}$

$2\sqrt{6}+4$

$2f(x)-3f(-x)=4x^2-x \xrightarrow{\times 2} 4f(x)-\cancel{6f(-x)}=8x^2-2x$

$2f(-x)-3f(x)=4x^2+x \xrightarrow{\times 3} \cancel{6f(-x)}-9f(x)=12x^2+3x$ ۸

$-5f(x)=20x^2+x$

$f(x)=-4x^2-\frac{x}{5}$

$(x+2)f(x)-3xf(x+2)=4x^2-mx+3m-1 \qquad f(0)=?$

$x=-2 \rightarrow 6f(0)=\cancel{16+5m-1}\ \ 15+5m \qquad x=0\rightarrow \boxed{2f(0)=3m-1} \qquad f(0)=A$

$3(6A-15-5m=0) \longrightarrow 18A-45-\cancel{15m}=0$ ۹

$(-5)(2A-3m+1=0) \longrightarrow -10A+\cancel{15m}-5=0 \rightarrow 8A=50$

$A=\frac{50}{8}$

$f(0)=\frac{50}{8}$

$f(x)+f(\frac{1}{x})=\frac{3x^2-12x+3}{x} \xrightarrow{x=-1} 2f(-1)=-18\rightarrow$

$f(-1)=-9$ ۱۰