نام و نام خانوادگی ...آراد نیک صالحی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۵.. کلاس ...یازدهم تجربی A...

۱	$\sqrt{x^3 f(x+1)}$ $\underbrace{\quad}_{\geq 0}$ $\begin{cases} x=0 \\ f(x+1)=0 \to (\frac{1}{2})^{x-1}-1=0 \quad (\frac{1}{2})^{x-1}=1 \quad x=1 \end{cases}$ $x>0 \hookrightarrow x<1 \quad f(x+1)>0$ ✓ $\longrightarrow D_f=[0,1]$ $x>1 \quad f(x+1)<0$ X $x<0 \hookrightarrow x<1 \quad f(x+1)>0$ X $\cancel{x\,1}$ نمی
۲	$\sqrt{x+\|x+2\|}$ $\quad x+\|x+2\|\geq 0$ $x\geq -2 \quad 2x+2\geq 0 \quad x\geq -1 \to f(-x)$ $x\leq -2 \quad \cancel{-2\geq 0}$ $-x\leq 1$ $D_f=(-\infty,1]$
۳	$\frac{x-1}{f(x)}\geq 0$ $\quad x\geq 1$ $\qquad x<1$ $\hookrightarrow 1<x<2 \ \ominus \qquad -4<x<1 \quad -x-=\oplus$ $2\leq x\leq 3 \ \oplus$ ✓ $\qquad x\leq -4 \quad +x-=\ominus$ $x>3 \ \ominus$ $(-4,1]\cup(2,3)$
۴	$\frac{1}{(3x^2-x-3)(3x^2+x+1)}$ $\Delta<0$ ریشه‌ها یکسان دامنه یکسان $\to 3x^2+ax+b \quad a=-1 \quad b=-3$ $\sqrt{-(a+b)}=\sqrt{-(-4)}=2$
۵	$f(x)-f(\frac{4}{x})=$ $x^3+x-(\frac{64}{x^3}+\frac{4}{x})=\frac{x^6+x^4-4x^2-64}{x^3}\geq 0$ + همواره $\Delta<0$ $\frac{(x^4+5x^2+16)(x^2-4)}{x^3}\to 0,-2,2$ $\rightsquigarrow [-2,0)\cup[2,+\infty)$

$f(x^3+x)=2x^2-1$ $f(2) \to x^3+x=2 \quad x^3+x-2=0 \quad (x-1)(x^2+x+2) \quad \underline{x=1}$ $\to f(2)=1$ $f(10) \to x^3+x-10=0 \quad x=2 \qquad \underline{f(2)+f(10)=8}$ $\to f(10)=7$	۶
$\cancel{f(\sqrt[3]{2}+2)}$ $(a+2)^3-6(a+2)^2+12(a+2)=a^3+8=10$ $f(\sqrt[3]{2}+2)$ $\qquad \frac{g}{f}=\frac{-20}{10}=-2$ $\cancel{f(\sqrt[3]{2}+2)}$ $\cancel{(b-3)^3+9(b-3)^2+27(b-3)=b^3+3b+9}$ $g(\sqrt[3]{7}-3) \to g(\sqrt[3]{7}-3)=((\sqrt[3]{7}-3)+3)^3-27=7-27=-20$	۷
$\sqrt{x+4\sqrt{x-4}+4-4}$ $f(x)+f(g)=\sqrt{(\sqrt{x-4}+2)^2}+\sqrt{(\sqrt{x-4}-2)^2}=2\sqrt{x-4}=a+b\sqrt{x+c}$ $c=-4 \quad a=0 \quad b=2 \qquad \frac{a+b}{c}=-\frac{1}{2}$	۸
$\frac{g}{f}=(x-3)(x-1)$ $1,3$ $D_f=\mathbb{R}-\{1,3\}$ $\frac{g}{f} \to \{(2,-\frac{1}{4}),(0,9)\}$	۹
$f(2x)=\{(\frac{1}{2},2),(2,2),(\frac{3}{2},-1),(-\frac{1}{2},9)\}$ $f(x^2)=\{(1,2),(\sqrt{3},-1),(-1,2),(-\sqrt{3},-1),(-2,2),(2,2)\}$ $2g^2(x)+1=\{(-2,19),(1,3),(3,9),(-1,1)\}$ $\frac{2f}{g}=\{(1,-4),\cancel{(-2,\frac{4}{3})},(3,-1)\}$	۱۰