پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۵... کلاس یازدهم دختر B .... نیایش امانی ..

۱

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

$x^3 f(x+1)\geq 0$

$f(x+1)=(\frac{1}{2})^{(x+1)-2}-1=(\frac{1}{2})^{x-1}-1$

$\underbrace{x^3}_{0}\underbrace{((\frac{1}{2})^{x-1}-1)}_{1}\geq 0$

	0		1	
−	0	+	0	−

$D_f=[0,1]$

۲

$f(x)=\sqrt{x+|x+2|} \qquad f(-x)\Rightarrow D_f=?$

$f(-x)=\sqrt{-x+|-x+2|}=\sqrt{-x+|2-x|}\Rightarrow -x+|2-x|\geq 0$

1) $2-x\geq 0\Rightarrow x\leq 2\Rightarrow -x+|2-x|=-x+2-x=-2x+2\Rightarrow 2-2x\geq 0\Rightarrow x\leq 1$

2) $2-x<0\Rightarrow x>2\Rightarrow -x+|2-x|=-x-2+x=-2 \qquad -2>2\Rightarrow$ غ ق ق

$D_f=(-\infty,1]$

۳

$y=\sqrt{\frac{x-1}{f(x)}} \qquad \frac{x-1}{f(x)}\geq 0\Rightarrow f(x)\neq 0\Rightarrow x\neq -4,2,3$

$f(x)>0\Rightarrow (2,3)\cup(-5,-4)$

$f(x)<0\Rightarrow(-4,2)$

if $x>1\Rightarrow f(x)>0$ باید

if $x<1\Rightarrow f(x)<0$ باید

$D_f=[-4,1]\cup(2,3)$

۴

$y_1=\frac{1}{\underbrace{9x^4-7x^2-4x-3}}, \quad y_2=\frac{1}{3x^2+ax+b}, \quad \sqrt{-(a+b)}$

$(3x^2-x-3)(3x^2+x+1)$

$\Delta<0\Rightarrow$ ریشه ندارد.

$\overset{\text{درنتیجه}}{\Rightarrow} a=-1,\ b=-3$

$\Rightarrow\sqrt{-(\underbrace{-1+(-3)}_{-4})}=2$

۵

$f(x)=x^3+x \qquad D_f=?\Rightarrow g=\sqrt{f(x)-f(\frac{4}{x})}$

$\frac{x^3+x}{1}-\frac{4}{x^3+x}\geq 0\Rightarrow\frac{x^6+2x^4+x^2-4}{x^3+x}\Rightarrow$ مجموع ضرایب زوج برابر فرد: بخش پذیر بر $(x+1)$

$\Rightarrow\frac{\overset{-1}{(x+1)}(x^5-x^4+3x^3-3x^2+4x-4)}{\underset{0}{x}\underset{\mathbb{R}}{(x^2+1)}}\Rightarrow[1,+\infty)$

	−1		0		1	
−	0	+	∄	−	0	+

$D_f=[-1,0)\cup[1,+\infty)$

$f(x^3+x)=2x^2-1 \quad f(2)+f(10)=?$ $x=1 \Rightarrow f(2)=1 \qquad 1+7=8$ $x=2 \Rightarrow f(10)=7$	۶
$f(x)=\frac{x^3-6x^2+12x}{(x-2)^3+8}$, $g(x)=\frac{x^3+9x^2+27x}{(x+3)^3-27}$, $\frac{g(\sqrt[3]{7}-3)}{f(\sqrt[3]{2}+2)}=?$ $(\underbrace{\sqrt[3]{7}-3+3}_{7})^3-27=-20 \qquad (\underbrace{\sqrt[3]{2}+2-2}_{2})^3+8=10 \Rightarrow \frac{-20}{10}=-2$	۷
$g(x)=\sqrt{x-4\sqrt{x-4}}$, $f(x)=\sqrt{x+4\sqrt{x-4}}$, $x\geq 8$ $f(x)+g(x)=a+b\sqrt{x+c}$, $\frac{a+b}{c}=?$ $\sqrt{x+4\sqrt{x-4}}+\sqrt{x-4\sqrt{x-4}}=\sqrt{(x-4)+4\sqrt{x-4}+4}+\sqrt{(x-4)-4\sqrt{x-4}+4}$ $=\sqrt{(\sqrt{x-4}+2)^2}+\sqrt{(\sqrt{x-4}-2)^2}=\lvert\sqrt{x-4}+2\rvert+\lvert\sqrt{x-4}-2\rvert \xrightarrow{x\geq 8}$ $(\sqrt{x-4}+2)+(\sqrt{x-4}-2)=2\sqrt{x-4} \qquad \frac{a+b}{c}=\frac{2}{-4}=-\frac{1}{2}$	۸
$f(x)=\frac{x+2}{x^2-4x+3}$, $g(x)=\{(2,1),(1,0),(3,5),(0,4)\}$, $\frac{g}{f}=?$ $f(x)=\{(2,-4),(1,\frac{3}{0}),(3,\frac{5}{0}),(0,\frac{2}{3})\}$ $\frac{g}{f}=\{(2,-\frac{1}{4}),(0,6)\}$	۹
$f(x)=\{(1,2),(3,-1),(4,2),(-1,6)\}$, $g(x)=\{(-2,3),(1,-1),(3,2),(-1,0)\}$ الف) $f(2x)=\{(\frac{1}{2},2),(\frac{3}{2},-1),(2,2),(-\frac{1}{2},6)\}$ ب) $f(x^2)=\{(1,2),(\sqrt{3},-1),(2,2)\}$ ج) $2g^2(x)+1=\{(-2,19),(1,3),(3,9),(-1,1)\}$ د) $\frac{2f}{g}=\{(1,-4),(3,-1),(-1,\frac{12}{0})\}$	۱۰