نام و نام خانوادگی ...امیرحسین مرعشی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۷... کلاس ...یازدهم......

۱

$y=\sqrt{x^3\left(\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}-1\right)} \rightarrow x^3\left(\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}-1\right)\geq 0$ $\qquad \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}=1$

$x^3=0 \Rightarrow x=0 \qquad x=1$

x		0		1	
x^3	$-$	0	$+$		$+$
$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}-1$	$+$		$+$	0	$-$
P	$-$		$+$		$-$

$\rightarrow D_f=[0,1]$

۲

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

$-x+(-x+2)\geq 0 \rightarrow -2x+2\geq 0 \rightarrow x\leq 1 \rightarrow \boxed{D_f=(-\infty,1]}$ پاسخ

$-x-(-x+2)\geq 0$

$-x+x-2\geq 0$ غ‌ممکن

۳

دامنه ی سوال، $(-4,1]\cup(2,3)$ است. چون در بازه ی $(-4,1)$، صورت و مخرج هر دو منفی بوده و پاسخ مثبت است. اگر هم x را برابر 1 قرار دهیم، به ما صفر می دهد که آن هم قابل قبول است. اگر هم در بازه $(2,3)$ x ها را بگذاریم، صورت و مخرج هر دو مثبت بوده و قابل قبول است.

۴

$y_1=\frac{1}{9x^4-7x^2-4x-3}$

$9x^4-7x^2-4x-3=(3x^2-1)^2-(\overbrace{x^2+4x+4}^{(x+2)^2})=0$

$3x^2-1=x+2 \rightarrow 3x^2-x-3=0 \xRightarrow{\text{مقایسه}} 3x^2+ax+b$

پس $a=-1,\ b=-3$

$\sqrt{-(a+b)}=\sqrt{-(-4)}$ پس $\boxed{\pm 2}$

۵

$y=\sqrt{x^3+x-\frac{64}{x^3}-\frac{4}{x}}=\sqrt{\frac{x^6+x^4-64-4x^2}{x^3}}=\sqrt{\frac{x^6-64+x^4-4x^2}{x^3}}$

$=\sqrt{\frac{(x^2-4)(x^4+16+4x^2)+x^2(x^2-4)}{x^3}}=\sqrt{\frac{(x^2-4)(x^4+16+4x^2+x^2)}{x^3}}$

$\frac{(x^2-4)(x^4+5x^2+16)}{x^3}\geq 0 \rightarrow D_f=[-2,0)\cup[2,+\infty)$

x		-2		0		2	
x^2-4	$+$		$-$		$-$		$+$
x^3	$-$		$-$		$+$		$+$
P	$-$	0	$+$	ن	$-$	0	$+$

$f(x^۳+x)=۲x^۳-۱$

$\xrightarrow{x=۱} f(۲)=۲-۱=۱$

$\Longrightarrow \boxed{f(۱۰)+f(۲)=۸}$ ۶

$\xrightarrow{x=۲} f(۱۰)=۸-۱=۷$

$f(x)=x^۳-۶x^۲+۱۲x \Longrightarrow (x-۲)^۳+۸ \xrightarrow{x=(\sqrt[۳]{۲}+۲)} (\sqrt[۳]{۲}\cancel{+۲-۲})^۳+۸=۱۰$

$g(x)=x^۳+۹x^۲+۲۷x \Longrightarrow (x+۳)^۳-۲۷ \xrightarrow{x=\sqrt[۳]{۷}-۳} (\sqrt[۳]{۷}\cancel{-۳+۳})^۳-۲۷=-۲۰$ ۷

$\Longrightarrow \frac{-۲۰}{۱۰}=\boxed{-۲}$

$f(x)\times g(x)=\sqrt{(x+۴\sqrt{x-۴})(x-۴\sqrt{x-۴})}=\sqrt{x^۲-۱۶(x-۴)}=\sqrt{x^۲-۱۶x+۶۴}=\sqrt{(x-۸)^۲}$

$\to x-۸$

$(f(x)+g(x))^۲=x+\cancel{۴\sqrt{x-۴}}+x-\cancel{۴\sqrt{x-۴}}+۲(x-۸)=۴x-۱۶$ ۸

$۴(x-۴)\Rightarrow ۲\sqrt{x-۴} \Longrightarrow a=۰,\ b=۲,\ c=-۴ \Longrightarrow \boxed{\frac{a+b}{c}=\frac{۲}{-۴}=-\frac{۱}{۲}}$

$f(x)=\frac{x+۲}{x^۲-۴x+۳}=\frac{x+۲}{(x-۱)(x-۳)}$

$g(x)=\{(۲,۱),(۱,۰),(۳,d),(۰,۴)\}$ ۹

۴

$\to \frac{g(x)}{f(x)}=\{(۲,\frac{۱}{-۴}),\cancel{(۱,\frac{۰}{\text{تن}})},\cancel{(۳,\frac{d}{\text{تن}})},(۰,\frac{۴}{۲/۳})\}$

الف) $f(۲x)=\{(\frac{۱}{۲},۲),(\frac{۳}{۲},-۱),(۲,۲),(-\frac{۱}{۲},۶)\}$

ب) $f(x^۲)=\{(۱,۲),(-۱,۲),(\sqrt{۳},-۱),(-\sqrt{۳},-۱),(۲,۲),(-۲,۲)\}$ ۱۰

ج) $۲g^۲+۱=\{(-۲,۱۹),(۱,۳),(۳,۹),(-۱,۱)\}$

د) $\frac{۲f}{g}=\{(۱,-۴),(۳,-۱)\}$