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

۱

$y=\sqrt{x^{۲} f(x+1)} \longrightarrow f(x+1) \geq ۰$

$f(x+1)=\frac{۱}{۲}^{x+۲-۲}-۱$

$\frac{۱}{۲}^{x-۱}-۱ \geq ۰$

$\frac{۱}{۲}^{x-۱} \geq ۱ \longrightarrow$

$a^{m}((\frac{۱}{۲})^{n-۱}-۱) \geq ۰$

$D_f=[۰,۱]$

$۲x-۲ \geq ۱$

$۲x \geq ۳$

$x \geq \frac{۳}{۲}$

$[\frac{۳}{۲}, +\infty)$

۶

۲

$f(x)=\sqrt{x+|x+۲|} \longrightarrow f(-x)=\sqrt{-x+|-x+۲|}$

$|-x+۲| \geq x$

$-x+۲ \geq x$

$-x+۲ \leq -x$

$۲x,۲x \longrightarrow x \leq ۱$ ①

$۲x \geq ۲ \longrightarrow x \geq ۱$ ②

$۱ \cap ۲ \longrightarrow D_f=\{۱\}$

$x-۲ \geq ۰ \rightarrow x \geq ۲$

$۲-x \geq ۰ \rightarrow x \leq ۲$

$D_f=(-\infty, ۱]$ ①

۳

$y=\sqrt{\frac{x-۱}{f(x)}}$

$\frac{x-۱}{f(x)} \geq ۰$

$x=۱$

$-۴, ۲, ۳$

	-۴		۲		۳
	$+$	$+$	$-$	$+$	$-$

$D_f=(-۴, ۱] \cup (۲, ۳)$

۴

$۳x^{۲}-x-۳=۳x^{۲}+ax+b$

$a=-۱, \quad b=-۳$

$\sqrt{-(a+b)}=۲$

۵

$y=\sqrt{f(x)-f(\frac{۴}{x})} \longrightarrow f(x)-f(\frac{۴}{x}) \geq ۰$

$x^{۲}+x-\frac{۴}{x}(\frac{۱۴}{x^{۲}}+۱) \geq ۰$

$x(x^{۲}+۱)-\frac{۴}{x}(\frac{۱۴}{x^{۲}}+۱) \geq ۰$

$\frac{x}{۲}(x^{۲}+۱) \geq \frac{۱۴}{۲x^{۲}}+۱ \longrightarrow x^{۲}+۱ \geq \frac{۱۴}{x^{۲}}+\frac{x^{۲}}{۲۱}$

$x^{۲}+۱ \geq ۲$

$x \geq ۱$

$[۱, +\infty)$

$f(x^3+x)=2x^2-1$ $f(2)\Rightarrow x^3+x=2$ $x(x^2+x)=2 \longrightarrow x=1 \rightarrow 2(1)^2-1=1$ $f(10)\Rightarrow x^3+x=10$ $x(x^2+x)=10 \longrightarrow x=2 \rightarrow 2(2)^2-1=7$ $f(2)+f(10)=8$ ۲	۶
$\frac{g(\sqrt[3]{7}-3)}{f(\sqrt[3]{3}+2)}=\frac{-20}{10}=-2$ $\frac{7\sqrt[3]{7}-27}{-3\sqrt[3]{7}+4\sqrt[3]{7}-20.1}$ [illegible] $f(x)=x^3-6x^2+12x$ $x(x^2-6x+12-3+3)$ $x\times((x-3)^2+3)$ $f(x)=(x-2)^3+8$ $g(x)=(x+3)^3-27$ $g(x)=x^3+9x^2+27x$ $x(x^2+9x+27-7+7)$ $x((x+4)(x+5)+7)$ ۰	۷
$x=5$: $f(5)=3$, $g(5)=1$ $f(x)+g(x)=a+b\sqrt{x+c}$ $3+1=4=a+b\sqrt{5+c}$ $x=4$: $f(x)=0$, $g(x)=0$ $0=a+b\sqrt{4+c}$ $4=b\sqrt{5+c}-b\sqrt{4+c}$ $\frac{a+b}{c}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$ [illegible] ج $-\frac{1}{2}$ ۱/۷۵	
$f(x)=\frac{x+2}{x^2-5x+6}$ $(x-2)(x-3)$ $x=2\longrightarrow -4$ $x=1\longrightarrow \frac{?}{0}$ × $x=3\longrightarrow \frac{5}{0}$ × $x=0\longrightarrow \frac{2}{3}$ $\frac{g}{f}=\{(2,-\frac{1}{4}),(0,4)\}$ ۳	۹
الف) $f(2x)=\{(\frac{1}{2},2),(\frac{3}{2},-1),(2,2),(-\frac{1}{2},4)\}$ ب) $f(x^2)=\{(1,2),(\sqrt{3},-1),(2,2),(-1,4)\}$ ج) $=\{$~~$(1,4),(3,3),(4,9),(-1,7)$~~$\}$ $\{(-3,14)(1,2)(3,9)(-1,1)\}$ د) $=\{(1,-4),(3,-1),$~~$(-1,\frac{5}{0})$~~$\}$ تعریف نشده ۱	۱۰

۱۰ ب)
$$\begin{cases} x^2=1 \to x=\pm 1 \\ x^2=4 \to x=\pm 2 \\ x^2=9 \to x=\pm 3 \\ x^2=-1 \to \times \end{cases} \to \{(\pm 1,2)(\pm\sqrt{3},-1)(\pm 3,2)\}$$

ج)
$$\frac{(x^2-4)(x^4+3x^2+14)}{x^3} \geq 0 \qquad D_f=[-2,0)\cup[2,+\infty)$$