نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳ ..... کلاس A .....

۱

الف) $y=\frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$

$2x^3+3x^2-8x+3 = (x-1)(2x^2+5x-3)$

$\Delta = 25-4\times2\times(-3)=49$

$x=1$

$\frac{-5\pm\sqrt{49}}{4} = \begin{cases}-3\\ \frac{1}{2}\end{cases}$

$D=\mathbb{R}-\{1,-3,\frac{1}{2}\}$

ب) $y=\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$

$2x^3+9x^2+10x+3 \mid x+1$

$2x^2+7x+3$

$(x+1)(2x^2+7x+3)$

$x=-1$

$\Delta = 49-4\times2\times3=25$

$\frac{-7\pm\sqrt{25}}{4} = \begin{cases}-\frac{1}{2}\\ -3\end{cases}$

$D=\mathbb{R}-\{-1,-\frac{1}{2},-3\}$

۲

الف) $y=\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$

$(x-1)(x^2-x+1)\neq 0$

$x=1$

x^2-x+1 همواره مثبت $\Delta<0$

$x^3-2x^2+2x-1 \mid x-1$

x^2-x+1

$D=\mathbb{R}-\{1\}$

ب) $y=\sqrt{\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$

$x\neq 1$

$x^3-2x^2+2x-1 \mid x-1$

x^2-x+1

x^2-x+1 همواره مثبت $\Delta<0$

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

$x=+1$

-3 | $+1$

$+$ | $-$ | $+$

$D=(-\infty,-3]\cup(1,+\infty)$

۳

$y=\frac{2}{x^2-3|x-1|-2x+3}$

$x-1<0 \Rightarrow x<1$

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

x^2+3x

$x^2+3x\neq 0 \Rightarrow x(x+3)\neq 0$

$x\neq 0, x\neq -3$

$x\geq 1 \Rightarrow x^2-3(x-1)-2x+3$

x^2-5x+6

$x^2-5x+6\neq 0$

$(x-3)(x-2)\neq 0 \Rightarrow x\neq 3, x\neq 2$

$x=1 \Rightarrow x^2-2x+3$

(ابتدا دارد و همواره مثبت است)

$D=\mathbb{R}-\{0,-3,2,3\}$

۴

الف) $y=\frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|}$

$|2x+1|-|x+3|\neq 0$

$(2x+1)^2\neq(x+3)^2$

$4x^2+4x+1\neq x^2+6x+9$

$3x^2-2x-8\neq 0$

$\Delta = 4-4\times3\times(-8)=100$

$\frac{2\pm\sqrt{100}}{6} < \begin{matrix}2\\ -\frac{4}{3}\end{matrix}$

$D=\mathbb{R}-\{2,-\frac{4}{3}\}$

ب) $\sqrt{|2x+1|-|x+3|}$

$4x^2+4x+1\geq x^2+6x+9$

$3x^2-2x-8\geq 0$

$\Delta = 4-4\times3\times(-8)=100$

$\frac{2\pm\sqrt{100}}{6} < \begin{matrix}2\\ -\frac{4}{3}\end{matrix}$

$|2x+1|-|x+3|\geq 0$

$(2x+1)^2\geq(x+3)^2$

$D=(-\infty,-\frac{4}{3}]\cup[2,+\infty)$

۵

الف) $y=\log_2^{(1-\log_3^x)}$

$1-\log_3^x>0 \Rightarrow 1>\log_3^x \Rightarrow x<3$

$D=(-\infty,3)$

ب) $y=\log_2^{(1-\log_{\frac{1}{2}}^x)}$

$\frac{1}{2}<x \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}}^x<1 \Rightarrow 1-\log_{\frac{1}{2}}^x>0$

$D=(\frac{1}{2},+\infty)$

$f(x)=\sqrt{\log_{0/5}^{\log_2^{(2x-1)}}}$ $\quad \log_5^{(2x-1)}>0 \Rightarrow 2x-1>1 \quad (x>1)$ $\quad D=(1,3]$ $\log_{0/5}^{\log_5^{(2x-1)}} \geq 0$ $\quad 2x-1>0 \quad x>\frac{1}{2}$ $\log_5^{(2x-1)} \leq 1 \quad 2x-1>0 \Rightarrow x>\frac{1}{2}$ $2x-1 \leq 5 \Rightarrow 2x \leq 6 \Rightarrow x \leq 3 \quad \frac{1}{2}<x \leq 3$	۶
الف) $y=\log(2\cos x+1) \Rightarrow 2\cos x+1>0$ $\cos x>-\frac{1}{2}$ دایره مثلثاتی $D=\bigcup(2k\pi-\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{2\pi}{3})$ ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-1}{x+1}}$ $\quad \frac{x-1}{x+1}>0 \quad x=1,\ x=-1 \quad (-\infty,-1)\cup(1,+\infty)$ $\log\frac{x-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1$ $\quad D=(-\infty,-1)$ $\frac{x-1}{x+1}-1 \geq 0 \quad \frac{x-1-x-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow (-\infty,-1)$ همواره منفی	۷
$y=\sqrt{(a+2)x^2+ax+b}$ $D=(-\infty,3]$ چون معادله درجه دوم دو بازه جواب است پس باید بازه پس معادله درجه یک است $a+2=0$ $a=-2 \Rightarrow \sqrt{-2x+b} \Rightarrow -2x+b \geq 0$ $x=3 \Rightarrow -6+b=0 \Rightarrow b=6$	۸
$f(x)=\sqrt{x^2+2x+2-m^2}$ دامنه اعداد حقیقی پس همواره مثبت $4-4(2-m^2\times1)=-4+4m^2\leq0 \Rightarrow 4m^2\leq4 \Rightarrow m^2\leq1 \Rightarrow -1\leq m\leq1$ $-8+4m^2$ $1-(-1)=2$	۹
$f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1} \Rightarrow 4-x^2 \geq 0$ $4 \geq x^2 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$ $[x]+[-x]+1 \neq 0$ $\quad D=[-2,2]$ $[x]+[-x] \neq -1$ $[x]+[-x]$ $\quad$ ۵ عدد صحیح $\Leftarrow -2,-1,0,1,2 \Leftarrow$ $\Leftarrow x \in \mathbb{Z}$	۱۰