نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۳ ..... کلاس ..... BA .....

۱

الف) $\frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3} \neq 0 \longrightarrow (x-1)(2x^2+5x-3) = (x-1)(x+3)(x-\frac{1}{2}) \longrightarrow$

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

ب) $\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3} \neq 0 \longrightarrow (x+1)(2x^2+7x+3) = (x+1)(x+\frac{1}{2})(x+3) \longrightarrow$

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

۲

الف) $\frac{x+3}{x^3-2x^2-2x-1} \neq 0 \longrightarrow (x-1)(x^2-x+1) \longrightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$ ($\Delta < 0$)

ب) $\sqrt{\frac{x+3}{x^3-2x^2-2x-1}} \longrightarrow (x-1)(x^2-x+1)$ ($\Delta < 0$)

	-3		1	
	+	−	+	

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

۳

$y = \frac{2}{x^2-5|x-1|-2x+5} \longrightarrow \frac{1}{x^2-3x \quad x^2-7x+10}$

$x(x+3) \quad (x-5)(x-2) \longrightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-3, 0, 2, 5\}$

۴

الف) $\frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \neq 0 \longrightarrow$

	-3		$-\frac{1}{2}$	
$-x+2$		$-3x-6$		$x-2$
	$-2 < -3$		$-\frac{6}{3}$	2

$\longrightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{6}{3}, 2\}$

ب) $\sqrt{|2x+1|-|x+3|} \geq 0$

	-3		$-\frac{1}{2}$	
$-x+2$		$-3x-6$		$x-2$
2	+	$-\frac{6}{3}$	+	2
+	−	+	−	−

$D_f = (-\infty, -\frac{6}{3}] \cup [2, +\infty)$

۵

الف) $y = \log_2^{(1-\log_3 x)} \longrightarrow 1-\log_3 x > 0 \quad \log_3 x < 1 \longrightarrow x < 3$ (۲)

(۱) $x > 0$

(۱) ∩ (۲) $= (0, 3)$

ب) $\log_2^{(1-\log_{\frac{1}{2}} x)} \longrightarrow \log_{\frac{1}{2}} x > 1 \longrightarrow x > \frac{1}{2} \longrightarrow D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$

$x > 0$

۶

$f(x)=\log_{0.5}^{\log_0^{(2x-1)}}$ → $2x-1>0 \to x>\frac{1}{2}$ ① ① ∩ ② ∩ ③ → $D_f=(1,2]$

↳ $\log_0^{2x-1}>0 \to 2x-1>1 \to x>1$ ②

↳ $\log_{\frac{1}{2}}^{\log_0^{(2x-1)}} \geq 0 \to \log_0^{2x-1} \leq 1 \to 2x-1 \leqslant 0 \to x \leqslant 2$ ③

۷

الف) $\log(2\cos x+1)$ → $2\cos x+1>0 \to \cos x>-\frac{1}{2}$

$D_f=\left(2k\pi-\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{2\pi}{3}\right)$

ب) $\sqrt{\log\frac{x+1}{x-1}}$ $\frac{x+1}{x-1}>0 \to$ $\frac{-1}{+}$ $\frac{1}{-}$ $\frac{+}{+}$ ① ① ∩ ② ⇒ $D_f=(-\infty,-1)$

$\log_{10}^{\frac{x+1}{x-1}} \geq 0$ $\frac{x+1}{x-1} \geq 1 \to \frac{x+1-x+1}{x-1}=\frac{2}{x-1}$ $\frac{+}{+}$ $\frac{-1}{-}$ ②

۸

$f(x)=\sqrt{(a+2)x^2+ax+b}$ $a+2=0 \to a=-2$

if $a=-2 \to f(x)=\sqrt{-2x+b}$ → if $x=2 \to \sqrt{-4+b}$ → $b=4$

۹

$f(x)=\sqrt{x^2+2x+2-m^2}$ → $\Delta<0 \to 4-8+4m^2<0 \to 4m^2<4 \to m^2<1$

$-1<m<1$

$1-(-1)=2$

۱۰

$\frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1}$ → $4-x^2 \geq 0 \to -2 \leqslant x \leqslant 2$

$[x]+[-x]+1 \to \neq 0 \to [x]+[-x] \neq -1 \to x \in \mathbb{Z}$

$D_f=\{-2,-1,0,1,2\}$

↳ ۵