4 الف) $y=\frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \to y=\begin{cases}\frac{x+3}{-2x-1+x+3}, & x<-3\\ \frac{x+3}{-(2x-1)-(x+3)}, & -3\leq x<-\frac{1}{2}\\ \frac{x+3}{2x+1-(x+3)}, & x\geq -\frac{1}{2}\end{cases}$

$\to y=\begin{cases}\frac{x+3}{-x+2}, & x<-3\\ \frac{x+3}{-3x-4}, & -3\leq x<-\frac{1}{2}\\ \frac{x+3}{x-2}, & x\geq -\frac{1}{2}\end{cases} \to \left.\begin{matrix} x\neq 2 \\ x\neq -\frac{4}{3}\end{matrix}\right\} \to D=\mathbb{R}-\{2,-\frac{4}{3}\}$

4 ب) $\sqrt{|2x+1|-|x+3|} \to |2x+1|-|x+3|\geq 0 \to |2x+1|\geq |x+3|$

$\to (|2x+1|)^2\geq (|x+3|)^2 \to 4x^2+4x+1\geq x^2+6x+9 \to 3x^2-2x-8\geq 0$

$\to x^2-2x-24\geq 0 \to (x-6)(x+4) \begin{cases} x_1=6 \xrightarrow{\div 3} x_1=2 \\ x_2=-4 \xrightarrow{\div 3} x_2=-\frac{4}{3}\end{cases}$

$\to$ (sign chart: $-\frac{4}{3}$, 2: $+ \; - \; +$) $\to D=(-\infty,-\frac{4}{3}]\cup[2,+\infty)$

5 الف) $y=\log_2(1-\log_3 x) \to x>0$ (I)

$\to 1-\log_3 x>0 \to \log_3 x<1 \to x<3$ (II)

$\xrightarrow{(I)\cap(II)} 0<x<3 \to D=(0,3)$

5 ب) $y=\log_2(1-\log_{\frac{1}{2}} x) \to x>0$ (I)

$\to 1-\log_{\frac{1}{2}} x>0 \to \log_{\frac{1}{2}} x<1 \xrightarrow[0<b<1]{\text{طبق نکته}} x>\frac{1}{2}$ (II)

$\xrightarrow{(I)\cap(II)} D=(\frac{1}{2},+\infty)$

6) $f(x)=\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}\log_5(2x-1)}$

$2x-1>0 \to 2x>1 \to x>\frac{1}{2}$ (I)

$\log_5(2x-1)>0 \to 2x-1>1 \to 2x>2 \to x>1$ (II)

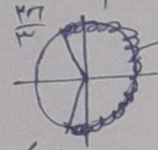
$\log_{\frac{1}{2}}\log_5(2x-1)\geq 0 \to \log_5(2x-1)\leq 1 \to 2x-1\leq 5 \to 2x\leq 6 \to x\leq 3$ (III)

$\xrightarrow{(I)\cap(II)\cap(III)} D=(1,3]$

یازدهم تجربی B — ادامه تکلیف ۳ — امیر محمد بیگلر پور اصغر

۷) الف) $y = \log(2\cos x + 1) \rightarrow 2\cos x + 1 > 0 \rightarrow 2\cos x > -1$

$\rightarrow \cos x > -\frac{1}{2} \rightarrow D = \mathbb{R} - \{2k\pi + \frac{2\pi}{3} , 2k\pi + \frac{4\pi}{3}\}$

$\rightarrow$ 

یا

۷) ب) $y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$

$\frac{x-1}{x+1} > 0 \rightarrow x \neq -1$ (I)

$\log \frac{x-1}{x+1} \geq 0$ (II)

$x < -1$

$x+1 < 0$

	-1		1	
+		−		+

$\rightarrow x < -1 \; , \; x > 1$

$\log \frac{x-1}{x+1} \geq \log 10 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x+1} \geq 0$

$(x < -1)$

۸) $f(x) \sqrt{(a+2)x^2 + ax + b}$ — بازه $(-\infty , 3]$

برای اینکه عبارت باز در بازه گفته شده قرار بگیرد پس معادله نباید درجه ۲ باشد پس باید معادله باید درجه ۱ باشد

$a + 2 = 0 \rightarrow a = -2 \rightarrow -2x + b \xrightarrow[\text{سر باز } x=3]{\text{طبق بازه}} -6 + b = 0$

$\rightarrow b = 6$

۹)

$f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 2 - m^2} \rightarrow D = \mathbb{R} \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac < 0 \rightarrow 4 - 4(2 - m^2) < 0$

$\rightarrow 4 - 8 + 4m^2 < 0 \rightarrow -4 + 4m^2 < 0 \rightarrow 4m^2 < 4$

$\rightarrow m^2 < 1 \rightarrow -1 < m < 1 \xrightarrow[\text{-1 حداقل}]{\text{1 حداکثر}} 1 - (-1) = 2$

۱۰) $f(x) = \frac{\sqrt{4 - x^2}}{[x] + [-x] + 1} \rightarrow 4 - x^2 \geq 0 \rightarrow 4 \geq x^2 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$ (I)

$[x] + [-x] + 1 \rightarrow [x] + [-x] \neq -1$ (II)

$(I) \cap (II) \rightarrow D = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$