آرمیتا یادی   یازدهم دهتر A   تکلیف شماره ۳

-۱

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

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

ب) $y=\dfrac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}=\dfrac{x+3}{(x+1)(2x^2+7x+3)} \rightarrow (x+1)(2x^2+7x+3)\neq 0 \quad x\neq -1 \quad x\neq -\frac{1}{2} \quad x\neq -3$

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

-۲

الف) $y=\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}=\dfrac{(x+3)}{(x-1)(x^2-x+1)} \quad (x-1)(\underset{\text{ریشه ندارد}}{x^2-x+1})\neq 0 \quad x\neq 1$

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

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}} \rightarrow \dfrac{(x+3)}{(x-1)(x^2-x+1)}\geqslant 0$

x		-3		1	
	$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$

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

-۳

$y=\dfrac{2}{x^2-5|x-1|-2x+5} \qquad x^2-5|x-1|-2x+5\neq$

$x^2-5|x-1|-2x+5=(x-1)^2+4-5|x-1| \xrightarrow{|x-1|=m} m^2-5m+4=(m-1)(m-4)$

$m=1 \Rightarrow |x-1|=1 \rightarrow x=0 \quad x=2$

$m=4 \Rightarrow |x-1|=4 \rightarrow x=-3 \quad x=5 \qquad D=\mathbb{R}-\{-3,0,2,5\}$

-۴

$y=\dfrac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \qquad |2x+1|\neq|x+3| \qquad 1)\ 2x+1\neq x+3 \rightarrow x\neq 2$

$2)\ 2x+1\neq -x-3 \rightarrow 3x\neq -4 \Rightarrow x\neq -\frac{4}{3}$

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

$y=\sqrt{|2x+1|-|x+3|} \qquad |2x+1|-|x+3|\geqslant 0 \rightarrow |2x+1|\geqslant|x+3| \rightarrow (2x+1)^2\geqslant(x+3)^2$

$\Rightarrow 3x^2-2x-8\geqslant 0$

x		$-\frac{4}{3}$		2	
	$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$

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

s.a.m

۵- الف) $y=\log_2(1-\log_3^x)$
$\begin{cases} ۱)\ x>0 \quad (I) \\ ۲)\ 1-\log_3^x>0 \to \log_3^x<1 \to x<3 \quad (II) \end{cases}$

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

ب) $y=\log_2(1-\log_{\frac{1}{2}}^x)$
$\begin{cases} ۱)\ x>0 \quad (I) \\ ۲)\ 1-\log_{\frac{1}{2}}^x>0 \to \log_{\frac{1}{2}}^x<1 \to x>\frac{1}{2} \quad (II) \end{cases}$

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

۶- $f(x)=\sqrt{\log_{0/5}^{\log_5^{(2x-1)}}}$
$\begin{cases} ۱)\ 2x-1>0 \to 2x>1 \to x>\frac{1}{2} \quad (I) \\ ۲)\ \log_5^{(2x-1)}>0 \to (2x-1)>1 \to 2x>2 \to x>1 \quad (II) \\ ۳)\ \log_{0/5}^{\log_5^{2x-1}} \geq 0 \to \log_5^{2x-1} \leq 1 \to 2x-1\leq 5 \to x\leq 3 \quad (III) \end{cases}$

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

۷- الف) $y=\log(2\cos x+1)$
$\begin{cases} 2\cos x+1>0 \to 2\cos x>-1 \to \cos x>-\frac{1}{2} \quad (I) \\ -1\leq \cos x\leq 1 \quad (II) \end{cases}$

$(I)\cap(II) = -\frac{1}{2}<\cos x\leq 1$

$D=(2k\pi-\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{2\pi}{3})$

ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-1}{x+1}}$
$\begin{cases} \frac{x-1}{x+1}>0 \to \ldots \to D=(-\infty,-1)\cup(1,+\infty) \quad (I) \\ \log\frac{x-1}{x+1}\geq 0 \to \frac{x-1}{x+1}\geq 1 \to \frac{-2}{x+1}>0 \to \ldots \to D=(-\infty,-1) \quad (II) \end{cases}$

$D=(I)\cap(II)=(-\infty,-1)$

۸- $(a+2)x^2+ax+b\geq 0$ | چون ۳ ریشه مضاعف است $\to (a+2)(3)^2+3a+b=0$

$\to b=-12a-18$

$\Delta=0=a^2-4(a+2)b \longrightarrow a^2-4(a+2)(-12a-18)=\Delta \to \Delta=49a^2+168a+144=0$

$a=-\frac{12}{7} \Longrightarrow b=-12(-\frac{12}{7})-18=\frac{18}{7} \qquad b=\frac{18}{7}$

۹- $x^2+2x+2-m^2\geq 0 \xrightarrow{x=-1} 1-m^2\geq 0 \to m^2\leq 1 \to -1\leq m\leq 1$

$1-(-1)=2$

s.a.m

$$f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1}$$

$4-x^2 \geq 0 \rightarrow 4 \geq x^2 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$

$[x]+[-x]+1 \neq 0 \rightarrow \begin{cases} 1 & ; x \in Z \checkmark \\ 0 & ; x \notin Z \end{cases}$

$D=\{-2,-1,0,1,2\}$ ← دامنه مجموع اعداد صحیح