ستایش عتره

یازدهم پنجشنبه (ج)   تکلیف ش ۳۰۱

---

۱)

الف) $y = \dfrac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$

$$\begin{array}{l} 2x^3+3x^2-8x+3 \\ -2x^3+2x^2 \\ \hline 5x^2-8x \\ -5x^2+5x \\ \hline -3x+3 \\ +3x-3 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{|l} x-1 \\ \hline 2x^2+5x-3 \end{array}$$

$2x^2+5x-3 \xrightarrow{\div 2} x^2+5x-6$

$(x-1)(x+6)$

$\frac{1}{2}$, $-\frac{6}{2} = -3$

$(x-1)(x-1)(x+6) \neq 0$ → $\boxed{D_f = R - \{1, \frac{1}{2}, -3\}}$

$\frac{1}{2}$, -3

ب) $y = \dfrac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$

$$\begin{array}{l} 2x^3+9x^2+10x+3 \\ -2x^3-2x^2 \\ \hline 7x^2+10x \\ -7x^2-7x \\ \hline 3x+3 \\ -3x-3 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{|l} x-1 \\ \hline 2x^2+7x+3 \end{array}$$

روش

x^2+7x+6

$(x+6)(x+1)$

-3 , $-\frac{1}{2}$

$(x+1)(x+6)(x+1)$

-1 , -3 , $-\frac{1}{2}$

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

---

۲)

الف) $y = \dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$

$$\begin{array}{l} x^3-2x^2+2x-1 \\ -x^3+x^2 \\ \hline -x^2+2x \\ +x^2-x \\ \hline x-1 \\ -x+1 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{|l} x-1 \\ \hline x^2-x+1 \end{array}$$

$x^2-x+1 \to \Delta<0$ ریشه ندارد

$(x-1)(x^2-x+1)$ → $\boxed{D_f = R - \{1\}}$

1 , ریشه ندارد

ب) $\sqrt{\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$, -3

$x^3-2x^2+2x-1 \to (x-1)(x^2-x+1)$, 1 , ریشه ندارد

$$\begin{array}{l} x^3-2x^2+2x-1 \\ -x^3+x^2 \\ \hline -x^2+2x \\ +x^2-x \\ \hline x-1 \\ -x+1 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{|l} x-1 \\ \hline x^2-x+1 \end{array}$$

$x^2-x+1 \to \Delta<0$ → ریشه ندارد

	-3		1	
$+$		$-$		$+$

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

---

۳)

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

$\boxed{D_f = R - \{-3, 0, 2, 5\}}$

$R^- \to x^2+5x-5-2x+5 \neq 0 \Rightarrow x^2+3x \neq 0$

$x(x+3) \neq 0$

0 , -3

$R^+ \to x^2-5x+5-2x+5 \neq 0 \to x^2-7x+10 \neq 0$

$(x-2)(x-5) \neq 0$

2 , 5

---

۴)

الف) $y = \dfrac{x+3}{|2x+1|-|x+3|}$

$2x+1+x+3 = 3x+4 \to 3x \neq -4$

$x \neq -\frac{4}{3}$

$2x+1-x-3 = x-2 \neq 0 \to x \neq 2$

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

ب) $y = \sqrt{|2x+1|-|x+3|}$

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

توان ۲

$3x^2-2x-8 \geq 0 \to x^2-2x-24 \neq 0$

$(x-6)(x+4) \neq 0$

$2 = \frac{6}{3}$, $-\frac{4}{3}$

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

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

۵

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

$I\cap II \to \boxed{D_f=(0,3)}$

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

ب) $y=\log_2(1-\log_{\frac12} x) \longrightarrow x>0$ I

$I\cap II \to D_f=(\frac12,+\infty)$

$1-\log_{\frac12} x>0 \to \log_{\frac12} x<1 \to x>\frac12$ II

۶

$f(x)=\sqrt{\log_{\frac12}\log_5(2x-1)} \longrightarrow 2x-1>0 \to 2x>1 \to x>\frac12$ I

$\log_{\frac12}\log_5(2x-1)\geq 0$

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

$2x>2 \to x>1$ II

$\log_5(2x-1)\le 1$

$2x-1\le 5 \longleftarrow$

$I\cap II\cap III \to D_f=(1,3]$

$x\le 3 \longleftarrow 2x\le 6$ III

۷

الف) $y=\log(2\cos x+1)$

$2\cos x+1>0 \to 2\cos x>-1 \to \cos x>-\frac12$

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

ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-1}{x+1}}$

$\frac{x-1}{x+1}>0$ $\quad$ $-1 \quad +1$: $+ \quad - \quad +$ $\longrightarrow (-\infty,-1)\cup(1,+\infty)$ I

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

$\to \frac{-2}{x+1}\geq 0$ $\quad$ -1: $+ \quad -$ $\longrightarrow (-\infty,-1)$ II

$I\cap II \longrightarrow \boxed{D_f=(-\infty,-1)} \to$ قسمت ب

۸

$D_f=(-\infty,3]$ $\qquad$ مقدار b؟

فقط یک ریشه دارد

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

$f(x)=\sqrt{-2x+b} \to -2x+b\geq 0 \to 2x-b\leq 0 \qquad 6-b=0 \to \boxed{b=6}$

3: $+ \quad -$

۹

$f(x)=\sqrt{x^2+2x+2-m^2}$ $\quad D_f=\mathbb{R} \to \Delta\le 0 \quad 4-8+4m^2\le 0 \to m^2-2\le -1 \to m^2\le 1$

$-1\le m\le 1$

$1-(-1)=2$

۱۰

$f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1}$ $\quad 4-x^2\geq 0 \to x^2\le 4 \to -2\le x\le 2$ $\quad [x]+[-x]+1\neq 0$

$[x]+[-x]\neq -1 \to$ در اعداد اعشاری نمی‌تواند باشد

$D_f=\{-2,-1,0,1,2\} \longrightarrow$ ۴