نام و نام خانوادگی ......[illegible]...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۳... کلاس ...یازدهم تجربی...

۱

الف) $y=\frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$ $\quad 2x^3+3x^2-8x+3\neq 0$

بخش پذیر بر $x-1$ است

$$\begin{array}{r|l} 2x^3+3x^2-8x+3 & x-1 \\ \hline -(2x^3-2x^2) & 2x^2+5x-3 \\ 5x^2-8x+3 & \\ -5x^2+5x & \\ -3x+3 & \\ +3x-3 & \\ \dots & \end{array}$$

$(x-1)(2x^2+5x-3)\neq 0$

ریشه ۱ $\quad$ ریشه $\Delta \Rightarrow x=\frac{-5\pm 7}{4} \rightarrow +\frac{1}{2},\ -3$

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

ب) $y=\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$ $\quad 2x^3+9x^2+10x+3\neq 0$

بخش پذیر بر $x+1$ است

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

$(x+1)(2x^2+7x+3)\neq 0$

ریشه -1 $\quad \Delta \Rightarrow x=\frac{-7\pm 5}{4} \rightarrow -3,\ -\frac{1}{2}$

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

۲

الف) $y=\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$ $\quad x^3-2x^2+2x-1\neq 0$

بر $x-1$ بخش پذیر است

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

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

ریشه ۱ $\quad \Delta<0$

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

ب) $y=\sqrt{\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}}$ $\quad \frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}\geq 0$

$$\begin{array}{ccccc} & -3 & & 1 & \\ + & \bullet & - & \circ & + \end{array}$$

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

۳

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

$$\begin{array}{l|l} & 1 \\ x^2+5x-5-3x+5 & x^2-5x+5-3x+5 \\ x^2+3x & x^2-7x+10 \\ x(x+3)\neq 0 & (x-2)(x-5)\neq 0 \\ x\neq 0,-3 & x\neq 2,5 \end{array}$$

$D: \mathbb{R}-\{-3,0,2,5\}$

۴

الف) $y=\frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|}$ $\quad |2x+1|\neq|x+3| \xRightarrow{\text{توان ۲}} 4x^2+4x+1\neq x^2+6x+9$

$3x^2-2x-8\neq 0 \rightarrow \Delta \quad \frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a} \quad \frac{+2\pm 10}{6} \rightarrow 2,\ -\frac{4}{3}$ $\quad D: \mathbb{R}-\{-\frac{4}{3},2\}$

ب) $y=\sqrt{|2x+1|-|x+3|}$ $\quad |2x+1|-|x+3|\geq 0 \quad 4x^2+4x+1-x^2+6x+9\geq 0$

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

$$\begin{array}{ccccc} & -\frac{4}{3} & & 2 & \\ + & \bullet & - & \bullet & + \end{array}$$

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

۵

الف) $y=\log_2(1-\log_3 x)$ $\quad ①\ x>0 \quad 1-\log_3 x>0 \quad \log_3 x<1 \quad ②\ x<3$

$D: (0,3)$

ب) $y=\log_2(1-\log_{\frac{1}{2}} x)$ $\quad ①\ x>0 \quad 1-\log_{\frac{1}{2}} x>0 \quad \log_{\frac{1}{2}} x<1 \quad ②\ x>\frac{1}{2}$

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

۶

$f(x)=\sqrt{\log_{0/5}\log_5(2x-1)}$ $2x-1>0$ ① $x>\frac{1}{2}$ $\log_5 2x-1>0$

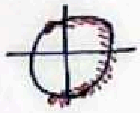
$2x-1>1$ ② $x>1$ $\log_{0/5}\log_5^{2x-1}\geq 0$ $\log_5^{2x-1}\leq 1$ $2x-1\leq 5$

③ $x\leq 3$

①، ②، ③ $\Rightarrow (1,3]$

۷

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



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

ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-1}{x+1}}$ $\frac{x-1}{x+1}>0$ I $\begin{array}{ccccc} & -1 & & 1 & \\ + & \circ & - & \circ & + \end{array}$ $I\cap II: D:(-\infty,-1)$

$\log\frac{x-1}{x+1}\geq 0$ $\frac{x-1}{x+1}\geq 1$ $\frac{(x-1)-(x+1)}{x+1}\geq 0$ $\frac{-2}{x+1}\geq 0$ II $\begin{array}{ccc} & -1 & \\ + & \circ & - \end{array}$

۸

$f(x)=\sqrt{(a+2)x^2+ax+b}$ از آنجایی که پاسخ نامعادله فقط یک بازه است (که به سمت بی‌نهایت منتهی می‌شود)

$(a+2)x^2+ax+b\geq 0 \xrightarrow{a=-2}$ این عبارت درجه یک است پس $(a=-2)$

$-2x+b\geq 0 \xrightarrow[\text{برابر با ۰}]{\text{ریشه ۳}}$ $-6+b=0$

$\boxed{b=6}$

$-2x+6\geq 0 \longrightarrow x\leq 3$

۹

$f(x)=\sqrt{x^2+2x+2-m^2}$

$x^2+2x+2-m^2\geq 0$

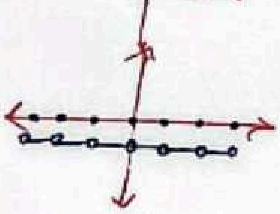
$\hookrightarrow \Delta<0$ $a>0$ ✓ $x_{min}=\frac{-b}{2a}=\frac{-2}{2}=-1$

با جایگذاری $1-2+2-m^2\geq 0$ $\begin{array}{ccccc} & -1 & & 1 & \\ - & \circ & + & \circ & - \end{array}$ $1-(-1)=\boxed{2}$

$1-m^2\geq 0$

۱۰

$f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{\underbrace{[x]+[-x]+1}}$ I $4-x^2\geq 0$ $\begin{array}{ccccc} & -2 & & 2 & \\ - & \circ & + & \circ & - \end{array}$ $-2, -1, 0, 1, 2$



II $[x]+[-x]+1$ $\xrightarrow{x\in\mathbb{Z}}$ 1 پس به ازای تمام اعداد صحیح تعریف می‌شود

$\xrightarrow{x\in\mathbb{R}-\mathbb{Z}}$ 0

$(I)\cap(II)$ ← ۵ عدد صحیح