نام و نام خانوادگی ....الناهیت اصفهانی........ **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ...۳... **کلاس** ..یازدهم تجربی..........

۱

الف) $\dfrac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$

جمع ضرایب صفر ← بخش‌پذیر بر $x-1$

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

$\xrightarrow[\text{مدسی}]{} x^2+5x-6=0 \to (x-1)(x+6)=0$

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

$2x^3+3x^2-8x+3\neq 0$

$\to x\neq 1, \frac{1}{2}, -3 \Rightarrow \boxed{D_f=\mathbb{R}-\{1,\frac{1}{2},-3\}}$

ب) $y=\dfrac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$ ← جمع ضرایب توان زوج = فرد $(x+1)$

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

ردسی

$x^2+7x+6 \to (x+1)(x+6)=0$

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

۲

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

جمع ضرایب صفر ← بخش‌پذیر بر $x-1$

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

$\hookrightarrow \Delta=1-4(1)(1)=-3 \Rightarrow +$ همواره

$\boxed{D_f=\mathbb{R}-\{1\}}$

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}} \to \dfrac{x+3}{x^3-2x+2x-1}\geq 0 \to$

$\dfrac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}\geq 0$

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

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

۳

$y=\dfrac{2}{x^2-5|x-1|-2x+5} \to x^2-5|x-1|-2x+5\neq 0 \longrightarrow x^2-5x+5-2x+5\neq 0$

$x^2-7x+10\neq 0 \to (x-2)(x-5)$ ⟨ $x=2$ ، $x=5$

$x^2+5x-5-2x+5\neq 0$

$x^2+3x\neq 0 \to x(x+3)$ ⟨ $x=0$ ، $x=-3$

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

۴

الف) $y=\dfrac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \to |2x+1|-|x+3|\neq 0 \to |2x+1|\neq|x+3| \xrightarrow{\text{به توان ۲}} 4x^2+4x+1\neq x^2+6x+9$

$\to 3x^2-2x-8\neq 0 \xrightarrow{\text{ردسی}} x^2-2x-24\neq 0 \to (x-6)(x+4)\neq 0$ ⟨ $x=2$ ، $x=-\frac{4}{3}$

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

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

$|2x+1|\geq|x+3| \xrightarrow{\text{به توان ۲}} 4x^2+4x+1\geq x^2+6x+9 \to 3x^2-2x-8\geq 0$

$\to (x-6)(x+4)\geq 0$ ⟨ $x=2$ ، $x=-\frac{4}{3}$

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

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

۵

الف) $y=\log_2(1-\log_3 x)$

$\to 1-\log_3 x>0 \to \log_3 x<1 \to x<3$ ، $\searrow x>0$ $\Big\}\xrightarrow{\cap}\boxed{D_f:(0,3)}$

ب) $y=\log_2(1-\log_{\frac{1}{2}} x)$

$\to 1-\log_{\frac{1}{2}} x>0 \to \log_{\frac{1}{2}} x<1 \to x>\frac{1}{2}$ ، $\searrow x>0$ $\Big\}\xrightarrow{\cap}\boxed{D_f=(\frac{1}{2},+\infty)}$

۶

$f(x)=\sqrt{\log_{٫۵}\log_{۵}(۲x-۱)} \rightarrow \log_{٫۵}\log_{۵}(۲x-۱)\geq ۰ \rightarrow \log_{۵}(۲x-۱)>۰ \rightarrow ۲x-۱>۱ \rightarrow ۲x>۲ \Rightarrow x>۱$ ①

$۲x-۱>۰ \rightarrow ۲x>۱ \rightarrow x>\frac{۱}{۲}$ ②

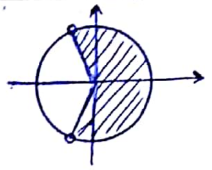
$\log_{۵}(۲x-۱)\leq ۱ \rightarrow ۲x-۱\leq ۵ \rightarrow ۲x\leq ۶ \rightarrow x\leq ۳$ ③

$\xrightarrow{①\cap②\cap③} \boxed{D_f=(۱,۳]}$

۷

الف) $y=\log(۲\cos x+۱) \rightarrow ۲\cos x+۱>۰ \rightarrow ۲\cos x>-۱ \rightarrow \cos x>-\frac{۱}{۲}$

$\boxed{D_f=\left(۲k\pi-\frac{۲\pi}{۳},\ ۲k\pi+\frac{۲\pi}{۳}\right)}$



ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-۱}{x+۱}} \rightarrow \log\frac{x-۱}{x+۱}\geq ۰ \rightarrow \frac{x-۱}{x+۱}\geq ۱ \rightarrow \frac{x-۱}{x+۱}-۱\geq ۰ \rightarrow \frac{x-۱-x-۱}{x+۱}\geq ۰ \Rightarrow \frac{-۲}{x+۱}\geq ۰$

$\begin{array}{c|c} & -۱ \\ \hline + & \nexists \quad - \end{array} \rightarrow x<-۱$ ①

$\frac{x-۱}{x+۱}>۰ \quad \begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۱ & \\ \hline + & \nexists & - & ۰ & + \end{array} \rightarrow (-\infty,-۱)\cup(۱,+\infty)$ ②

$\xrightarrow{①\cap②} \boxed{D_f=(-\infty,-۱)}$

۸

$f(x)\sqrt{(a+۲)x^۲+ax+b} \xrightarrow{\text{عبارت زیر رادیکال درجه اول}} a+۲=۰ \rightarrow a=-۲$

$D_f:\mathbb{R}$

$ax+b\geq ۰ \rightarrow -۲x+b\geq ۰ \xrightarrow{x=۳} -۲(۳)+b=۰$

$\boxed{b=۶}$

۹

$f(x)=\sqrt{x^۲+۲x+۲-m^۲} \rightarrow x^۲+۲x+۲-m^۲\geq ۰$

دامنه مجموعه اعداد حقیقی $\Leftarrow$ $\Delta=۰$ و $a>۰$ $\leftarrow$ ریشه مضاعف

$\Delta=b^۲-۴ac=۴-۴(۱)(۲-m^۲)=۴-۸+۴m^۲=۰ \Rightarrow -۴+۴m^۲=۰ \rightarrow$

$۴m^۲=۴ \rightarrow m^۲=۱ \Rightarrow m=\pm۱$

اختلاف بیشترین و کمترین مقدار m = $\underline{۲}$

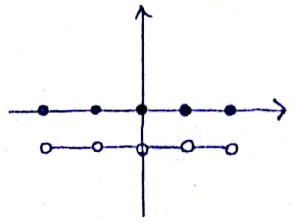
۱۰

$f(x)=\frac{\sqrt{۴-x^۲}}{[x]+[-x]+۱}$

$۴-x^۲\geq ۰ \rightarrow x^۲\leq ۴ \rightarrow -۲\leq x\leq ۲$ ①

$[x]+[-x]+۱\neq ۰ \rightarrow [x]+[-x]\neq -۱ \rightarrow x\in\mathbb{Z}$ ②

$y=[x]+[-x]$



$\xrightarrow{①\cap②} \boxed{D_f=\{-۲,-۱,۰,۱,۲\}} \rightarrow$ ۵ عدد صحیح