پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...... ۳ ...... کلاس ...... شارینا جعفری

الف) $y=\dfrac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3} \Rightarrow \dfrac{x+3}{(x-1)(\underbrace{2x^2+5x-3}_{x^2+5x-6})}$ روش

$\dfrac{x+3}{(x-1)(x-1)(x+6)}$ $x=\frac{1}{2}$ $x=-3$ $D_f=\mathbb{R}-\{-3, \frac{1}{2}, 1\}$

$2x^3+3x^2-8x+3 \mid x-1$
$-2x^3+2x^2 \mid 2x^2+5x-3$
$5x^2-8x+3$
$-5x^2+5x$
$-3x+3$
$+3x-3$
0

ب) $\dfrac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3} \Rightarrow \dfrac{x+3}{(x+1)(\underbrace{2x^2-7x+3}_{x^2-7x+6})}$

$\dfrac{x+3}{(x+1)(x-6)(x-1)}$ -1 3 $\frac{1}{2}$ $D_f=\mathbb{R}-\{-1, \frac{1}{2}, 3\}$

$2x^3+9x^2+10x+3 \mid x+1$
$-2x^3-2x^2 \mid 2x^2+7x+3$
$7x^2+10x+3$
$-7x^2-7x$
$3x+3$
$-3x-3$
0

الف) $y=\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} \Rightarrow \dfrac{x+3}{(x-1)\underbrace{(x^2-x+1)}_{\Delta<0 \to 1-4=-3}}$ ریشه ندارد

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

$x^3-2x^2+2x-1 \mid x-1$
$-x^3+x^2 \mid x^2-x+1$
$-x^2+2x-1$
$+x^2-x$
$x-1$
$-x+1$
0

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

$x^3-2x^2+2x-1 \mid x-1$
$0 \mid x^2-x+1$

۲

$D_f=\mathbb{R}-\{1\} \xrightarrow{\sqrt{\ }} [0, +\infty)-\{1\}$

[illegible]

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

$\text{if } x>1 \to x^2-5x+5-2x+5=x^2-7x+10=(x-5)(x-2)$ $x=5$ $x=2$

$\text{if } x<1 \to x^2+5x-5-2x+5=x^2+3x=x(x+3)$ $x=0$ $x=-3$

مخرج نباید صفر شود $\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{-3, 0, 2, 5\}$

۳

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

$\xrightarrow{\text{به توان ۲}} (2x+1)^2\neq(x+3)^2$ $4x^2+4x+1\neq x^2+6x+9$ $\underbrace{3x^2-2x-8}_{x^2-2x-24}\neq 0$

$(x-6)(x+4)\neq 0$ $x=\frac{6}{3}=2$ $x=-\frac{4}{3}$ $D_f=\mathbb{R}-\{-\frac{4}{3}, 2\}$

۴

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

$\underbrace{3x^2-2x-8}_{x^2-2x-24}\geq 0$ $(x-6)(x+4)\geq 0$ $x=\frac{6}{3}=2$ $x=-\frac{4}{3}$

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

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

الف) $y=\log_2(1-\log_3 x)$ $x>0$ $D_f=(0, 3)$

$1-\log_3 x>0$ $\log_4 x<1$ $x<3$

۵

ب) $y=\log_2(1-\log_{\frac{1}{4}} x)$ $x>0$ $1-\log_{\frac{1}{2}} x>0$ $\log_{\frac{1}{2}} x<1$ $x>\frac{1}{2}$ $D_f=(\frac{1}{2}, +\infty)$

۶

$f(x)=\sqrt{\log_{۰/۵}\frac{۱}{۲}^{\log_{۵}(۲x-۱)}}$ $۲x-۱>۰$ $۲x>۱$ $\boxed{x>\frac{۱}{۲}}$

$\log_{۵}^{(۲x-۱)}>۰$ $۲x-۱>۱$ $۲x>۲$ $\boxed{x>۱}$

$D_f=(۱, +\infty)$

۷

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

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

ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-۱}{x+۱}}$ $\frac{x-۱}{x+۱}>۰$ $\begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۱ & \\ \hline + & \emptyset & - & \emptyset & + \end{array}$ $D_f=(-\infty, -۱)\cup(۱, +\infty)$

بدون رادیکال

$\xrightarrow{\sqrt{\quad}} D_f=(۱, +\infty)$

۸

$f(x)=\sqrt{(a+۲)x^۲+ax+b}$ $D_f=(-\infty, ۳]$ $b=?$

$۹(a+۲)+۳a+b=۰$ $۹a+۱۸+۳a+b=۰$ $۱۲a+۱۸+b=۰$ $b=-۱۲a-۱۸$

$a+۲\leq ۰$

$a\leq -۲ \rightarrow a<-۲ \rightarrow$ غ ق ق

$\rightarrow a=-۲ \rightarrow$ تابع خطی می‌شود و می‌تواند جواب دهد $\Rightarrow b=۲۴-۱۸=$ ⑨

۹

$f(x)=\sqrt{x^۲+۲x+۲-m^۲}$ $D_f=\mathbb{R}$ $\underbrace{m_{max}}_{۱}-\underbrace{m_{min}}_{-۱}=?$

$\underbrace{x^۲+۲x+۲}-m^۲\geq ۰$

$(x+۱)^۲+۱-m^۲\geq ۰$

$\frac{-b}{۲a}=\frac{-۲}{۲}=-۱$ $(۰)^۲+۱-m^۲\geq ۰$

$m^۲\leq ۱$

$-۱\leq m\leq ۱$

$۱\underset{+۱}{\cancel{-(-۱)}}=۲$

۱۰

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

$۴-x^۲\geq ۰$ $x^۲\leq ۴$ $-۲\leq x\leq ۲$ $-۲, -۱, ۰, ۱, ۲$ $\boxed{\text{۵ تا}}$

$[x]+[-x]+۱\neq ۰$ $x\in\mathbb{Z}$ ✓

$[x]+[-x]\neq -۱ \rightarrow$

اگر عضو Z نباشد ۱- می‌شود