نام و نام خانوادگی ...علی جلالیان... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۳... کلاس یازدهم ر A...

۱

الف) $\frac{x+۳}{۲x^۳+۳x^۲-۸x+۳} = \frac{(x+۳)}{(x-۱)(۲x^۲+۵x-۳)} \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{-۳ و ۱ و \frac{۱}{۲}\}$

جمع ضرایب صفر

$x^۲+۵x-۶ \Rightarrow (x+۶)(x-۱)$

$\Rightarrow x=\frac{-۶}{۲} , x=\frac{۱}{۲}$

ب) $\frac{x+۳}{۲x^۳+۹x^۲+۱۰x+۳} = \frac{x+۳}{(x+۱)(۲x^۲+۷x+۳)}$

جمع ضرایب توان فرد = توان زوج

$x^۲+۷x+۶=(x+۶)(x+۱) \rightarrow x=-\frac{۶}{۲}=-۳$

$\rightarrow x=-\frac{۱}{۲}$

$D_f=\mathbb{R}-\{-۳ , -۱ و -\frac{۱}{۲}\}$

۲

الف) $\frac{x+۳}{x^۳-۲x^۲+۲x-۱} = \frac{x-۳}{(x-۱)\underbrace{(x^۲-x+۱)}_{همواره \oplus}} \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{۱\}$

ب) $\sqrt{\frac{x+۳}{x^۳-۲x^۲+۲x-۱}} = \frac{x-۳}{(x-۱)(x^۲-x+۱)} \Rightarrow \begin{array}{ccccc} & -۳ & & ۱ & \\ + & | & - & | & + \end{array} \Rightarrow D_f=(-\infty و ۳]\cup(۱,+\infty)$

۳

$x^۲-۵|x-۱|-۲x+۵\neq ۰ \begin{cases} \begin{array}{c|c} & ۱ \\ x^۲+۵x-۵-۲x+۵ & x^۲-۵x+۵-۲x+۵ \Rightarrow x^۲-۷x+۱۰ \\ \Rightarrow x^۲+۳x & (x-۵)(x-۲) \Rightarrow x=۵,۲ \\ \Rightarrow x=-۳ , x=۰ & \end{array} \end{cases}$

$\Rightarrow \mathbb{R}-\{-۳ و ۰ و ۲ و ۵\}$

۴

الف) $|۲x+۱|-|x+۳|\neq ۰ \begin{cases} \begin{array}{c|c|c} & -۳ & -\frac{۱}{۲} \\ -۲x-۱+x+۳ & -۲x-۱-x-۳ & ۲x+۱-x-۳ \\ \Rightarrow -x+۲ \Rightarrow x=\cancel{۲} & \Rightarrow -۳x-۴ \Rightarrow x=-\frac{۴}{۳} & \Rightarrow x-۲ \Rightarrow x=۲ \end{array} \end{cases}$

چون x کمتر از ۳- نیست

$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{۲ و -\frac{۴}{۳}\}$

ب) $\sqrt{|۲x+۱|-|x+۳|}\geq ۰ \xRightarrow{توان ۲} |۲x+۱|-|x+۳|\geq ۰ \Rightarrow |۲x+۱|\geq|x+۳|$

$\Rightarrow \begin{cases} ۲x+۱\geq x+۳ \Rightarrow x\geq ۲ \\ ۲x+۱\leq -x-۳ \Rightarrow ۳x\leq -۴ \Rightarrow x\leq -\frac{۴}{۳} \end{cases} \Rightarrow D_f=(-\infty و -\frac{۴}{۳}]\cup[۲,+\infty)$

۵

الف) $y=\log_۲(۱-\log_۳ x) \begin{cases} x>۰ & ① \\ ۱-\log_۳ x>۰ \Rightarrow \log_۳ x<۱ \Rightarrow x<۳ & ② \end{cases}$

$D_f=①\cap②=(۰ و ۳)$

ب) $y=\log_۲(۱-\log_{\frac{۱}{۲}} x) \begin{cases} x>۰ & ① \\ ۱-\log_{\frac{۱}{۲}} x>۰ \Rightarrow \log_{\frac{۱}{۲}} x<۱ \Rightarrow x>\frac{۱}{۲} & ② \end{cases} \Rightarrow D_f \overset{①\cap②}{=} (\frac{۱}{۲},+\infty)$

۶

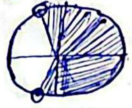
$f(x)=\sqrt{\log_{۰/۵}\log_{۵}(۲x-۱)}$

$$\begin{cases} ۲x-۱>۰ \Rightarrow x>\frac{۱}{۲} \; ① \\ \log_{۵}^{۲x-۱}>۰ \Rightarrow ۲x-۱>۱ \Rightarrow ۲x>۲ \Rightarrow x>۱ \; ② \\ \log_{\frac{۱}{۲}}\log_{۵}(۲x-۱)\geq۰ \Rightarrow \log_{۵}(۲x-۱)\leq۱ \Rightarrow (۲x-۱)\leq۵ \end{cases}$$

$\Rightarrow ۲x\leq۶ \Rightarrow x\leq۳ \; ③ \Rightarrow D_f=(۱,۳]$

۷

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

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

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

و $\log\frac{x-۱}{x+۱}\geq۰ \Rightarrow \frac{x-۱}{x+۱}\geq۱ \Rightarrow \frac{x-۱-x-۱}{x+۱}\geq۰ \Rightarrow \frac{-۲}{x-۱}\geq۰ \Rightarrow \begin{array}{ccc} & -۱ & \\ \hline + & \circ & - \end{array} \Rightarrow \boxed{D_f=(-\infty,-۱)}$

۸

$f(x)=\sqrt{(a+۲)x^۲+ax+b}$

چون درجه ۲ هست اگر ضریب $x^۲$ مثبت باشد باید در دو بازه تعریف شود و اگر منفی باشد باید بین ریشه‌ها تعریف شود و چون هیچکدام از این دو نیست پس ضریبش صفر است.

$\Rightarrow (a+۲)=۰ \Rightarrow \boxed{a=-۲}$

$\Rightarrow -۲x+b=۰ \xrightarrow{x=۳} -۶+b=۰ \Rightarrow b=۶ \Rightarrow f(x)=-۲x+۶ \quad \begin{array}{ccc} & ۳ & \\ \hline + & \circ & - \end{array}$

$\Rightarrow \boxed{b=۶}$

۹

$f(x)=\sqrt{x^۲+۲x+(۲-m^۲)} \xRightarrow{D_f=R} \Delta\leq۰ \Rightarrow b^۲-۴ac\leq۰ \Rightarrow ۴-۴(۲-m^۲)\leq۰$

$\Rightarrow ۴m^۲-۴\leq۰ \Rightarrow ۴(m^۲-۱)\leq۰ \quad \begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۱ & \\ \hline + & \circ & - & \circ & + \end{array} \Rightarrow -۱\leq m\leq۱$

$\Rightarrow \max x-\min x=۱-(-۱)=۲$

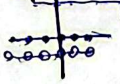
۱۰

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

$$\begin{cases} ۴-x^۲\geq۰ \Rightarrow \begin{array}{ccccc} & -۲ & & ۲ & \\ \hline - & \circ & + & \circ & - \end{array} \Rightarrow -۲\leq x\leq۲ \\ [x]+[-x]+۱\neq۰ \end{cases}$$

زیر رادیکال

چون به علاوه ۱ شده پس به ازای اعداد غیرصحیح جواب صفر می‌شود درنتیجه $x\in Z$



$\Rightarrow D_f=\{x|-۲\leq x\leq۲, x\in Z\} \Rightarrow D_f=\{-۲,-۱,۰,۱,۲\}$ اعداد صحیح