17

نیما لطفای - یازدهم دفتر B

1) دامنه‌ی تابع

$$y=\frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$$

مجموع ضرایب صفر $(x-1)$

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

دومی

$x^2+5x-6=(x+\frac{6}{2})(x-\frac{1}{2})$

-3

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

-3

1,75

$$y=\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}\quad (x+1)$$

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

دومی

$x^2+7x+6=0$

$(x+\frac{1}{2})(x+\frac{6}{2})$

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

2) دامنه‌ی تابع

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

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

$\cancel{(x^3-1)}-2x(x-1)$

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

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

2

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

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

ن

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

3) دامنه‌ی تابع

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

$x>1:\ x^2-5x+5-2x+5 \rightarrow x^2-7x+10$

$(x-2)(x-5)$

$x<1:\ x^2+5x-\cancel{5}-2x+\cancel{5} \rightarrow x^2+3x \Rightarrow x(x+3)$

2

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

4)

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

$x<-3:\ -1-2x+x+3 \Rightarrow 2-x \Rightarrow 2$ ✗

$-3<x<-\frac{1}{2}:\ -1-2x-x-3 \Rightarrow -3x-4 \Rightarrow -\frac{4}{3}$ ✓

$x>-\frac{1}{2}:\ 1+2x-x-3 \Rightarrow x-2 \Rightarrow 2$ ✓

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

2

$$y=\sqrt{|2x+1|-|x+3|}$$

$+\ \ -\frac{4}{3}\ \ -\ \ -\frac{1}{2}\ \ -\ \ 2\ \ +$

$\mathbb{R}-(-\frac{4}{3},2)$

(ه) دامنه تابع

$y = \log_{2}\left(1 - \log_{3} x\right) \xrightarrow{} x > 0$

$1 - \log_{3} x > 0$

$\log_{3} x < 1$

$x < 3$

$D_f = (0, 3)$

۹

$y = \log_{2}\left(1 - \log_{\frac{1}{2}} x\right) \xrightarrow{} x > 0$

$\log_{\frac{1}{2}} x < 1$

$x > \frac{1}{2}$

$D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$

(و) دامنه تابع

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

$2x - 1 > 0 \rightarrow x > \frac{1}{2}$

$\log_{5} (2x-1) > 0 \rightarrow 2x \cancel{-1} > \cancel{1}\,2 \quad x > 1$

۹

$\log_{0/5} \log_{5} (2x-1) \geqslant 0$

$\log_{5} 2x-1 \leqslant 1$

$2x - 1 \leqslant 5$

$x \leqslant 3$

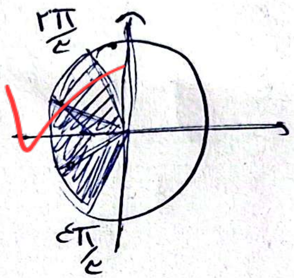
$D_f = [1, 3]$

(ن)

$y = \log(2\cos x + 1)$

$2\cos x + 1 > 0$

$\cos x > -\frac{1}{2}$



۱,۷۵

$D_f = \mathbb{R} - \left[2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3}\right]$

$\rightarrow \log \frac{x-1}{x+1} \geqslant 0 \rightarrow x < -1$

$D_f = (-\infty, -1)$

$y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$

$\frac{x-1}{x+1} > 0$

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

$D_f = \mathbb{R} - [-1, 1]$

۸) تابع $f(x)=\sqrt{(a+2)x^2+ax+b}$ در بازه $(-\infty , 3]$ تعریف شود، مقدار b را محاسبه کنید

$$a+2=0 \Rightarrow a=-2$$

$$-2x+b \Rightarrow b=6$$

$+ \quad 3 \quad -$

۹) اگر دامنه‌ی تابع $f(x)=\sqrt{x^2+2x+2-m^2}$ مجموعه اعداد حقیقی باشد اختلاف بیشترین و کمترین مقدار m را بیابید. (۲)

همیشه مثبت یا صفر است

$a>0 \ , \ \Delta\le 0 \rightsquigarrow 4-8+4m^2\le 0$

$m^2-1\le 0 \rightsquigarrow m: [-1,1]$

۱۰) چند عدد صحیح در دامنه‌ی تابع $f(x)=\dfrac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1}$ قرار دارند؟ (۵)

$[x]+[-x]\neq -1$

$\rightsquigarrow x\in \mathbb{Z}$

$x^2\le 4 \rightsquigarrow [-2,2]$: $\{-2,-1,0,1,2\}$