19,75

نام و نام خانوادگی ..امیرعلی.. متصوری..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۳.... کلاس ..یازدهم.. تجربی A.....

۱

الف) $\frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$ $\xrightarrow[\text{بخش پذیر}]{x-1}$ $\frac{x+3}{2x^2+5x-3}$

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

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

$x \neq -3, \frac{1}{2}, 1$ ✓

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

ب) $\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$ $\xrightarrow[\text{بخش پذیر}]{x+1}$ $\frac{x+3}{2x^2+7x+3}$

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

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

$x \neq -3, -\frac{1}{2}, -1$

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

۲

الف) $\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$ $\xrightarrow[x \neq 1]{x-1 \neq 0}$

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

x^2-x+1: $\Delta < 0$ همواره مثبت ✓

$D_f = \mathbb{R} - \{1\}$ ✓

ب) $\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} \geq 0$

$\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)} \geq 0$ (x^2-x+1: همواره مثبت)

| -3 | 1
---|---|---|---
$x+3$ | − | + | +
$x-1$ | − | − | +
حاصل | + | − | +

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

۳

$\frac{2}{x^2-5|x-1|+2x+5} \neq 0$

$y = \begin{cases} x \geq 1 \rightarrow x^2-5x+5 \Rightarrow x^2-7x+10 = (x-5)(x-2) \\ x < 1 \rightarrow x^2+5x-5-2x+5 \Rightarrow x^2+3x \end{cases}$

$x \neq 5, 2$

$x^2+3x \neq 0 \rightarrow x(x+3) \neq 0$

$x \neq 0, -3$

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

۴

الف) $|2x+1| - |x+3| \neq 0 \quad |2x+1| \neq |x+3|$

$|x+3| \neq |1+2x|$

می‌توان ۲ به توان ۲ $\Rightarrow 4x^2+4x+1 \neq x^2+6x+9$

$3x^2-2x-8 \neq 0 \Rightarrow x^2-2x-24$

$(x-6)(x+4) \neq 0$

$\frac{6}{3} \neq 2 \quad -\frac{4}{3}$

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

ب) $|2x+1| - |x+3| \geq 0 \quad |2x+1| \geq |x+3|$

$4x^2+4x+1 \geq x^2+6x+9$

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

$x^2-2x-24 \geqslant 0$

$(x-6)(x+4) \geqslant 0$

| -4 | 2
---|---|---|---
$x-6$ | − | − | +
$x+4$ | − | + | +
حاصل | + | − | +

$D_f = (-\infty, -4] \cup [6, +\infty)$ ✓

۵

الف) I $x > 0$ II $\Rightarrow 1 - \log_3^x > 0$

$\log_3^x < 1 \quad x < 3$

$I \cap II \Rightarrow 0 < x < 3 \Rightarrow D_f = (0, 3)$ ✓

ب) I $x > 0$

II $1 - \log_{\frac{1}{2}}^x > 0$

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

$\log_2^x > -1 \quad x > \frac{1}{2} \quad I \cap II = x > \frac{1}{2}$ ✓

۶ (۲)

$I \Rightarrow 2x-1>0 \Rightarrow x>\frac{1}{2}$

$II \Rightarrow \log_{\omega}^{2x-1} > 0 \rightarrow 2x-1>1 \rightarrow x>1$

$D_f = (1,3] \;/\; 1<x\leq 3$ ✓

$III: \log_{\frac{1}{2}}^{\log_{\omega}^{2x-1}} = -\log_{2}^{\log_{\omega}^{2x-1}}$

$-\log_{2}^{\log_{\omega}^{2x-1}} \leq 0 \Rightarrow \log_{\omega}^{2x-1} \leq 1$

$2x-1 \leq \omega$

$2x \leq 4$

$x \leq 3$

۷ (۱,۷۵)

ب) $\frac{x-1}{x+1} > 0$ — نقاط: -1 (باز)، 1 (باز)؛ علامت‌ها: $+$ | $-$ | $+$

$(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

۷ $\log_{\frac{1}{2}}^{\frac{x-1}{x+1}} \geq 0 \quad \frac{x-1}{x+1} \leq 1 \quad \frac{x-1-x-1}{x+1} \leq 0$

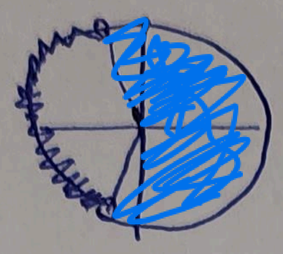
$\frac{-2}{x+1} \leq 0$ — نقاط: -1 (باز)؛ علامت‌ها: $-$ | $+$

$D_f = (-1, +\infty)$ ✓

الف) $2\cos x + 1 > 0$

$2\cos x > -1$

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



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

۲

به دلیل دامنه $[3, \infty)$ x^2 باید غریب صفر داشته باشد پس نتیجه می‌گیریم $a=-2$ پس عبارت به صورت درجه ۱ درمی‌آید

با x^2 دارای غریب صفر و اگر ۳ را از دامنه قرار دهیم عبارت باید مساوی ۰ شود زیرا ریشه است

۸ $a+2=0$

$a=-2$

$y = \sqrt{-2x+b} \overset{x=3}{\Rightarrow}$ $-6+b=0 \Rightarrow b=6$ ✓

۲

$I: 0 \leq \Delta \Rightarrow$ شرط اول

$II: 0 \leq \sqrt{x} \Rightarrow$ شرط دوم

$\Rightarrow$ به این شرایط $\mathbb{R}$ می‌توان بالکشد

۹ $x^2+2x+2-m^2 \geq 0$

$\Delta \leq 0$

$b^2-4ac \leq 0 \quad 4m^2-4 \leq 0 \Rightarrow 4((m^2-1)(m+1)) \leq 0$

-1 (باز)، 1 (باز)؛ علامت‌ها: $+$ | $-$ | $+$

$m = [-1, 1]$

$D_f = [-1, 1] \quad \Delta m \Rightarrow 1-(-1) = 2$ ✓

۲

$I: 4-x^2 \geq 0 \quad (2-x)(2+x) \geq 0$

-2 (توپر)، 2 (توپر)؛ علامت‌ها: $-$ | $+$ | $-$

$[-2, 2]$

$II: [x] + [-x] + 1 \neq \rightsquigarrow x \in \mathbb{Z}$

۱۰ $I \cap II \rightsquigarrow D_f: [-2, 2] \rightsquigarrow \underbrace{-2, -1, 0, 1, 2}_{\text{سه عدد}}$ ✓