

۱۸/۵

نام و نام خانوادگی: (ابوالفضل) (ابوفاطمه) پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳ ... کلاس ...

الف) $\frac{x+3}{2x^3+3x^2-11x+3} = \frac{x+3}{(x-1)(2x^2+5x-3)} = \frac{x+3}{(x-1)^2(x+\frac{3}{2})(x-\frac{1}{2})}$ (۲)

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

ب) $\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3} = \frac{x+3}{(x+1)(2x^2+7x+3)} = \frac{x+3}{2(x+1)(x+\frac{1}{2})(x+3)}$

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

الف) $\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} = \frac{x+3}{(x^2-x+1)(x-1)}$ $\xrightarrow{x^2-x+1 > 0}$ $D_f = \mathbb{R} - \{1\}$ ✓ (۲)

ب) $\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} = \frac{x+3}{(x^2-x+1)(x-1)} \geq 0 \xrightarrow{x^2-x+1 > 0} \frac{-3}{+0-\frac{1}{2}+}$

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

الف) $y = \frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \xrightarrow{\text{مخرج} \neq 0} |2x+1| \neq |x+3| \Rightarrow \begin{cases} 2x+1 \neq x+3 \\ 2x+1 \neq -x-3 \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ 3x \neq -4 \Rightarrow x \neq -\frac{4}{3} \end{cases} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{2, -\frac{4}{3}\}$ ✓ (۲)

ب) $|2x+1|-|x+3| \geq 0 \Rightarrow |2x+1| \geq |x+3| \Rightarrow \begin{cases} 2x+1 \geq x+3 \\ 2x+1 \leq -(x+3) \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ 3x \leq -4 \Rightarrow x \leq -\frac{4}{3} \end{cases} \xrightarrow{(1)} \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq -\frac{4}{3} \end{cases} \Rightarrow D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$ ✓

$x^2-8|x-1|-2x+8 \neq 0$

$\frac{x^2+3x}{x^2-7x+10} \Rightarrow \begin{cases} (x-5)(x-2) = 0 \Rightarrow x \in \{2, 5\} \\ x(x+3) = 0 \Rightarrow x \in \{0, -3\} \end{cases}$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-3, 0, 2, 5\}$ ✓ (۲)

الف) $1 - \log_3^n > 0 \Rightarrow \log_3^n < 1 \Rightarrow \boxed{n < 3}$

$\boxed{x > 0}$ $\xrightarrow{\text{برای}} D_f = (0, 3)$ ✓ (۱, ۵)

ب) $1 - \log_{\frac{1}{3}}^n > 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{3}}^n < 1 \Rightarrow \boxed{n < \frac{1}{3}}$

$\boxed{x > 0}$ $\xrightarrow{\text{برای}} D_f = (0, \frac{1}{3}) \cup (\frac{1}{3}, +\infty)$ ✓

سوال ۳ و ۴ خارج از شماره

$$f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{8}} \log_{\frac{1}{8}} (2x-1)} \quad 2x-1 > 0 \Rightarrow 2x > 1 \Rightarrow x > \frac{1}{2} \quad \checkmark$$

۱,۵

$$\log_{\frac{1}{8}} \log_{\frac{1}{8}} (2x-1) \geq 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{8}} (2x-1) \leq 1 \Rightarrow 2x-1 \leq \frac{1}{8} \Rightarrow 2x \leq \frac{9}{8} \Rightarrow x \leq \frac{9}{16}$$

۶

$$\log_{\frac{1}{8}} (2x-1) > 0 \Rightarrow 2x-1 > 1 \Rightarrow x > 1 \quad \checkmark \quad \xrightarrow{\text{استرال}} \quad x \geq 2 \Rightarrow Df = [2, +\infty)$$

(۱, ۳]

الف) $y = \log_{10} (2 \cos x + 1) \Rightarrow 2 \cos x + 1 > 0 \Rightarrow \cos x > -\frac{1}{2} \Rightarrow$



۱,۷۵

$$Df = \left(2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3} \right) \quad \checkmark$$

۷

ب) $y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}} \Rightarrow \log \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \Rightarrow \frac{x-1-x-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{-2}{x+1} \geq 0$

وقت!

$$\Rightarrow \frac{-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow x < -1 \Rightarrow Df = (-\infty, -1) \quad \checkmark$$

$$(a+2)x^2 + ax + b \geq 0$$

چون از صدم تا ۳ را فقط به عنوان جواب داریم و اعداد آن (۱, ۲, ۳) را داریم پس معادله دارای یک ریشه است و معادله باید درصورتیک باره:

$$\boxed{a = -2} \Rightarrow -2x + b \geq 0 \quad (x=3) \quad -2(3) + b = 0 \Rightarrow b = 6 \quad \checkmark$$

۸

$$\rightarrow \text{معادله: } -2x + 6$$

حالت بندی:

۲

$$\frac{-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow x < -1 \Rightarrow Df = (-\infty, -1) \quad \checkmark$$

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 2 - m^2} \Rightarrow x^2 + 2x + 2 - m^2 \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \Rightarrow b^2 - 4ac \leq 0 \end{cases}$$

۲

$$\Rightarrow 4 - 4(2 - m^2) \leq 0 \Rightarrow 4 \leq 4(2 - m^2) \Rightarrow 1 \leq 2 - m^2 \Rightarrow m^2 \leq 1$$

۹

$$\Rightarrow -1 \leq m \leq 1 \Rightarrow m \in [-1, 1] \Rightarrow \Delta_{\min}^{\max} = (+1) - (-1) = 2 \quad \checkmark$$

$$\frac{\sqrt{4-x^2}}{[x] + [-x] + 1} \Rightarrow \begin{cases} (x-x)(x+x) \geq 0 \Rightarrow \frac{-x^2}{0+0-1} \quad \text{I} \end{cases}$$

۲

$$[x] + [-x] \neq -1 \Rightarrow [x] + [-x] \in \mathbb{Z} \Rightarrow x \in \mathbb{Z} \quad \text{II}$$

$$\Rightarrow \text{I} \cap \text{II} = [-2, 2] \cap \{x \mid x = k, k \in \mathbb{Z}\} \Rightarrow Df = \{\pm 2, \pm 1, 0\}$$

۱۰

در هر دو صورت جواب است