

نام و نام خانوادگی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۵ کلاس دوم ریاضی ۱۹,۵ آفرین!

الف) $2\cos x + 1 \neq 0 \rightarrow 2\cos x \neq -1 \rightarrow \cos x \neq -\frac{1}{2} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3} \right\}$
 $120^\circ \rightarrow 240^\circ$

ب) $\cos x - 1 \neq 0 \rightarrow \cos x \neq 1 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi\}$

الف) $\tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1 \rightarrow x \neq k\pi - \frac{\pi}{4}$
 $\cos x \neq 0 \rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}$
 $135^\circ \rightarrow 315^\circ$
 $D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{2} \right\}$

ب) $\cot x - 1 \neq 0 \rightarrow \cot x \neq 1 \rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{4}$
 $\sin x \neq 0 \rightarrow x \neq k\pi$
 $45^\circ \rightarrow 135^\circ$
 $D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi, k\pi + \frac{\pi}{4} \right\}$

الف) $-1 \leq x^2 - 2x + 1 \rightarrow 1 \leq x^2 \leq 3 \rightarrow 1 \leq x \leq \sqrt{3} \rightarrow D_f = [1, \sqrt{3}]$
 $D_f = [-\sqrt{3}, -1] \cup [1, \sqrt{3}]$

ب) $x \geq 0$
 $-1 \leq \sqrt{x} - 3 \leq 1 \rightarrow 2 \leq \sqrt{x} \leq 4 \rightarrow 4 \leq x \leq 16 \rightarrow D_f = [4, 16]$

الف) $-1 \leq |x| - 3 \leq 1 \rightarrow 2 \leq |x| \leq 4 \rightarrow 2 \leq x \leq 4, -4 \leq x \leq -2$

$D_f = [-4, -2] \cup [2, 4]$

ب) $-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1 \rightarrow -1 \leq x^2 + 3x + 1 \rightarrow 0 \leq x^2 + 3x + 2 \quad (I)$
 $x^2 + 3x + 1 \leq 1 \rightarrow x^2 + 3x \leq 0 \quad (II)$
 $(x+1)(x+2)$

$\frac{-3}{+} \frac{0}{-} \frac{+}{+} \frac{+}{-} \frac{+}{+} \quad (III)$
 $\frac{-3}{+} \frac{0}{-} \frac{+}{+} \frac{+}{-} \frac{+}{+} \quad (I)$
 $D_f = (I) \cap (II) \rightarrow [-3, -2] \cup [-1, 0]$

الف) $x^2 - 4 > 0 \rightarrow x^2 > 4 \rightarrow x > 2 \text{ or } x < -2 \rightarrow D_f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

ب) $4 - |x| > 0 \rightarrow 4 > |x| \rightarrow -2 < x < 2 \rightarrow D_f = (-2, 2)$

الف) $\omega - x > 0 \rightarrow x < \omega$
 $x - 3 > 0 \rightarrow x > 3$
 $x - 3 \neq 1 \rightarrow x \neq 4$ } $D_f = (3, \omega) - \{4\}$

ب) $x^2 - 1 > 0 \rightarrow x^2 > 1 \rightarrow \frac{x}{x^2 - 1}$
 $x + 3 > 0 \rightarrow x > -3$
 $x + 3 \neq 1 \rightarrow x \neq -2$ } $D_f = (-3, -1) - \{-2\} \cup (1, +\infty)$

الف) $\frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} > 0 \rightarrow \frac{(x-1)(x-3)}{x-3} > 0 \rightarrow \frac{1}{-1} + \frac{1}{0} + \frac{1}{1}$
 ب) $x + 5 > 0 \rightarrow x > -5$ I
 $x + 5 \neq 1 \rightarrow x \neq -4$ II
 $\frac{x+3}{x-2} > 0 \rightarrow \frac{-3}{+1} - \frac{2}{-1} + \frac{1}{0} + \frac{1}{1}$ III
 $\rightarrow I \cap II \cap III \rightarrow D_f = (-5, -3) - \{-4\} \cup (2, +\infty)$

الف) $3 - \log_p(x-2) \geq 0 \rightarrow 3 \geq \log_p(x-2) \rightarrow (x-2) < 1 \rightarrow x < 3$
 $x - 2 > 0 \rightarrow x > 2$ } $D_f = (2, 3]$

ب) $2 \log_p^x - 1 > 0 \rightarrow 2 \log_p^x > 1 \rightarrow \log_p^x > \frac{1}{2} \rightarrow x > p^{\frac{1}{2}}$
 $x > \sqrt{p}$
 $D_f = (\sqrt{p}, +\infty)$

الف) $e^{x+1} \neq 0 \rightarrow \underbrace{e^x}_{\text{دائمًا موجبة}} \neq -1 \rightarrow D_f = \mathbb{R}$

ب) $e^x - 1 \neq 0 \rightarrow e^x \neq 1 \rightarrow x \neq \log_e 1 \rightarrow x \neq 0 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$

ج) $e^x - 2 \neq 0 \rightarrow e^x \neq 2 \rightarrow \log_e^2 \neq x \rightarrow x \neq \frac{1}{2} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\frac{1}{2}\}$

د) $e^x - 3 \neq 0 \rightarrow e^x \neq 3 \rightarrow x \neq \log_e^3 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\log_e^3\}$

الف) $kx + 1 \in \mathbb{W} \rightarrow kx \in \mathbb{W} - 1 \rightarrow x \in \frac{\mathbb{W} - 1}{k}$

ب) $\frac{3x-2}{2x-5} \in \mathbb{W} \rightarrow 3x-2 = 2wx-5w \rightarrow D_f = \{x \mid x = \frac{k-1}{k}, k \in \mathbb{W}\}$
 $\rightarrow \frac{3x-2wx}{x(3-2w)} = 1-5w \rightarrow x = \frac{5-5w}{3-2w}$
 $\rightarrow D_f = \{x \mid x = \frac{5k-2}{2k-3}, k \in \mathbb{W}\}$