نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳ ..... کلاس .....

۱۷٫۵

۱ (الف) $y^2 - x = 2x^2 \rightarrow y^2 = 2x^2 + x \rightarrow \begin{cases} y_1^2 = 2x_1^2 + x_1 \\ y_2^2 = 2x_2^2 + x_2 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^2 = y_2^2 \rightarrow y_1 = y_2$ ✓

(ب) $|y| + x^2 = x + 2 \rightarrow |y| = 2 \rightarrow y = \pm 2$ ✗

(ج) $\sqrt{x-1} + |y-2| = 0 \rightarrow x = 1 \, , \, y = 2$ ✓

(د) $x = \cos y \rightarrow y = \pi \, , 2\pi , \ldots$ ✗

۲ (الف) $y = C \quad y = 1 \, , x = 2$

$\hookrightarrow C = 1 \rightarrow y = 1$

$y = 1$

(۱)

(ب) $y = ax + b \rightarrow 2 = 2(1) + b \rightarrow 2 = 2 + b$

$\hookrightarrow b = 0 \rightarrow y = 2x$

۳ (الف) $y = x \quad a = 1 \, , b = 0 \rightarrow a + 2b = 1 + 2(0) \rightarrow a + 2b = 1$

(۲) ✓

(ب) $x = \frac{-b}{2a} \rightarrow x = \frac{-a}{2} \rightarrow 2 = \frac{a}{2} \rightarrow a = 4 \rightarrow 1 = 2^2 + a(2) + b \rightarrow 1 = 4 + 2a + b \rightarrow 1 = 4 + 2(-4) + b$

$1 = -4 + b \rightarrow b = 5 \rightarrow a + 2b = -4 + 2(5) \rightarrow a + 2b = 6$ (۴)

۴ (الف) $y = 2x + 1$

(ب) $y = -2x + 1$

(ج) $y = x^4$

(د) $y = x^0$

(۲) ✓

۵ (الف) $y = |x - 2| + 3$

(ب) $y = -|x + 3| + 1$

از مبدأ تقارن قسم

(۱٫۵)

۶ (الف) $y = \frac{x+2}{x^2 - 2x} \rightarrow x^2 - 2x \neq 0 \rightarrow x(x-2) \neq 0 \rightarrow x \neq 0 \, , \, x \neq 2 \rightarrow D_f = (-\infty, 0) \cup (0, 2) \cup (2, +\infty)$

(ب) $y = \frac{x+2}{x^2 - 2x + 17} \rightarrow x^2 - 2x + 17 = 0 \rightarrow (x-2)(x-2) = 0 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow (-\infty, 2) \cup (2, +\infty)$

ریشه ندارد ← $\Delta < 0$ ← $D_f = \mathbb{R}$

(ج) $\frac{x+2}{x^2 + x + 2} \rightarrow x^2 + x + 2 \neq 0 \rightarrow D_f = \mathbb{R}$

۱٫۵

(د) $\frac{x+2}{x^2 - 2x^3} \rightarrow x^4 - 2x^3 \neq 0 \rightarrow x^3(x-2) \neq 0 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 2\} \rightarrow (-\infty, 0) \cup (0, 2) \cup (2, +\infty)$

۷ (الف) $y = \sqrt{4 - x} + \sqrt{x - 2}$

$4 - x \geq 0 \rightarrow 4 \geq x$

$x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

$\rightarrow D_f = [2, 4]$

(ب) $y = \frac{2x+1}{x^2+1} \rightarrow x^2 + 1 \neq 0 \rightarrow x^2 \geq 0 \rightarrow D_f = \mathbb{R}$

(۲) ✓

(ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-2} \rightarrow x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

$x - 2 \neq 0 \rightarrow x \neq 2$

$\rightarrow D_f = [2, 2) \cup (2, +\infty)$

(د) $y = \frac{2x+2}{|x| + x^2} \rightarrow |x| + x^2 \neq 0 \rightarrow |x| \geq 0 \, , \, x^2 \geq 0 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$

۸ کسینوس

رسم شود تا ←

۱٫۷۵ ✓

۹ سینوس

← رسم شود خنی

۱٫۷۵

۱۰ (الف) $\cos \frac{2\pi}{3} = -\frac{1}{2} \rightarrow -\cos \frac{2\pi}{3} = \frac{1}{2} \rightarrow \sin = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{\pi}{4} \, , \, \frac{5\pi}{4}$

(ب) $\cos \frac{11\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow -\cos \frac{11\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \sin = -\frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \frac{6\pi}{4} \, , \, \frac{7\pi}{4}$

(۲) ✓