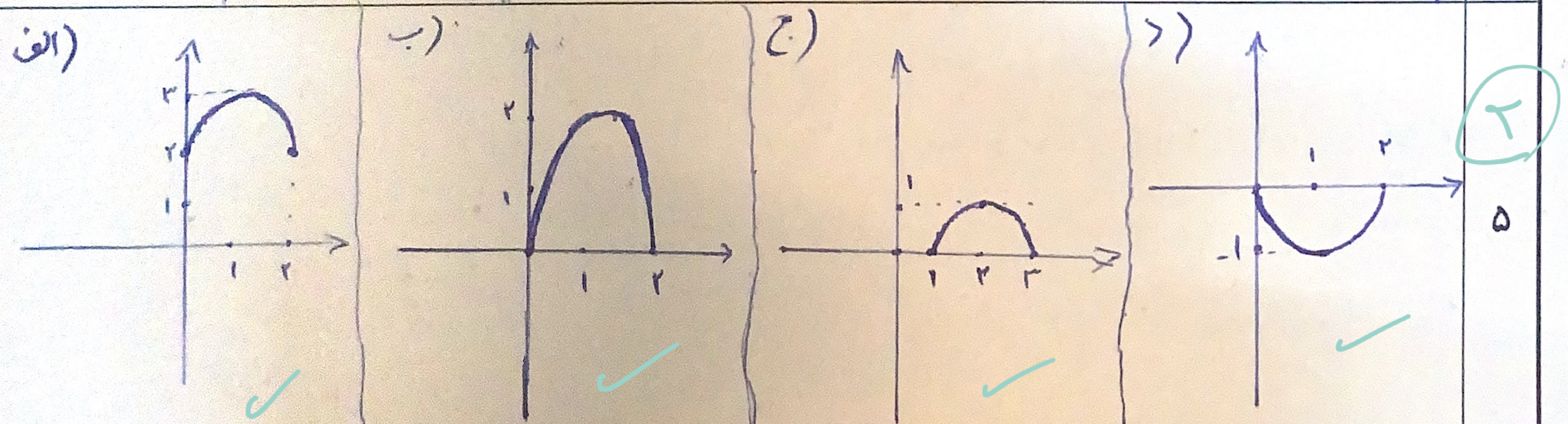
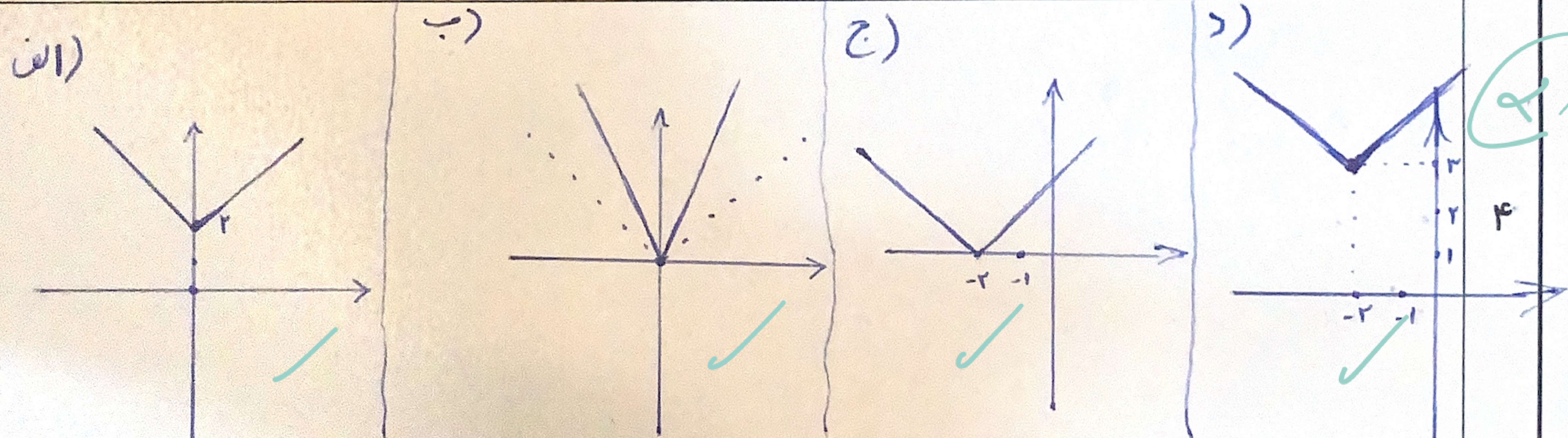


نام و نام خانوادگی آفرین پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳ ... کلاس ۲ ... بهار ۱۳۹۸

- الف) $y_1' = 2x' + x$, $y_2' = 2x' + x \Rightarrow y_1' = y_2' \Rightarrow y_1 = y_2$ ✓
 ب) $|y| = -x' + x$, $x=1 \rightarrow |y| = 3 \Rightarrow y = \pm 3$ ✓
 ج) $|y-2| = -\sqrt{x-4} = 0 \Rightarrow y=2, x=4$ ✓
 د) $x = \cos y$, $x=0 \Rightarrow y = \{90^\circ, 270^\circ\}$ ✓
 نکته: $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ تابع است پس تابع نیست

- الف) $x^2 - 4x \neq 0 \Rightarrow x(x-4) \neq 0 \Rightarrow x \neq 0, 4$, $D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$ ✓
 ب) $(-5)^2 - 4(14 \times 1) = 25 - 56 = -31$, $D_f = \mathbb{R}$ ✓
 ج) $(1)^2 - 4(4 \times 1) = 1 - 16 = -15$, $D_f = \mathbb{R}$ ✓
 د) $x^4 - 4x^2 \neq 0 \Rightarrow x^2(x^2 - 4) \neq 0 \Rightarrow x^2(x+2)(x-2) \neq 0$ ✓
 $\Rightarrow x \neq 0, 2, -2 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2, 0, 2\}$ ✓

- الف) $4-x > 0 \Rightarrow 4 > x$, $x-2 > 0 \Rightarrow x > 2$, $\{4 > x \wedge x > 2\} = 2 < x < 4$ ✓
 ب) $x^2 + 1 \neq 0 \Rightarrow x^2 \neq -1$, این عبارت همیشه درست است , $D_f = \mathbb{R}$ ✓
 ج) $x-2 > 0 \Rightarrow x > 2$, $x-4 \neq 0 \Rightarrow x \neq 4$, $\{x > 2 \wedge x \neq 4\}$ ✓
 د) $|x| + x^2 \neq 0 \Rightarrow x \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$ ✓
 $D_f = [2, +\infty) - \{4\}$ ✓



الف) $\left. \begin{array}{l} \text{ریشه های صورت} \\ 4, 2, 2 \end{array} \right\} \text{ب)}$

x | $-\infty$ 2 2 4 $+\infty$

- + - +

✓

ریشه های $4, 2, 2$

x | $-\infty$ 2 2 4 $+\infty$

+ - - +

✓

3 ریشه های مخالف

الف) $\left. \begin{array}{l} \text{ریشه های صورت} \\ 4, 2 \end{array} \right\} \text{ب)}$

ریشه خارج 2 (تقریباً شونده)

x | $-\infty$ 2 2 4 $+\infty$

- + - +

✓

ریشه های صورت $4, 2$

ریشه خارج 2 (مخالف)، تقریباً شونده

x | $-\infty$ 2 2 4 $+\infty$

+ - - +

✓

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

مخالف

x | $-\infty$ -2 1 2 $+\infty$

+ - - +

✓

ب) $\frac{x^3 - 2x + 2}{x^3 - 4x + 2} = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-2)}$

مخالف

x | $-\infty$ 1 2 2 $+\infty$

+ + - +

✓

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

$b^2 - 4ac = \Delta$ $1 - 4(2) = -7$

Δ دمای خارج صفتی است و ریشه ندارد

مخالف

x | $-\infty$ -1 0 1 $+\infty$

+ - - +

✓

ب) $\frac{x^3 + 2x + 4}{x^2 + 2x + 3}$

دمای صورت و خارج صفتی است عبارت ریشه ندارد

عبارت همیشه مثبت است

$3^2 - 4(2) = -7$, $2^2 - 4(3) = -8$

x | $-\infty$ $+\infty$

+

✓

الف) $\frac{x^3 - 1}{x^3 - x} \geq 0$

$Df = (-\infty, -1) \cup (0, 1) \cup (1, +\infty)$

مخالف

x | $-\infty$ -1 0 1 $+\infty$

+ - + +

✓

ب) $\frac{x^3 - 14}{x^3 - 8x + 4} \geq 0 \Rightarrow \frac{(x+4)(x-4)}{(x-4)(x-1)} \geq 0$

$Df = (-\infty, -4] \cup (1, 4) \cup (4, +\infty)$

مخالف

x | $-\infty$ -4 1 4 $+\infty$

+ - + +

✓