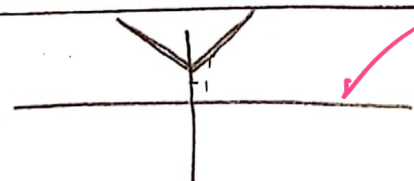
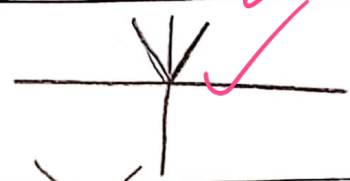
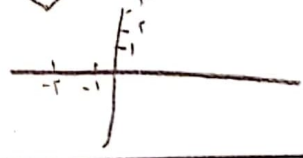
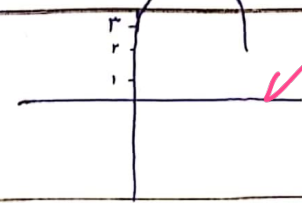
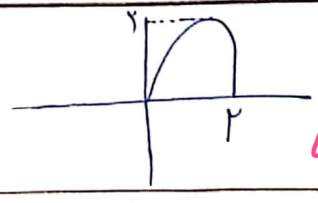
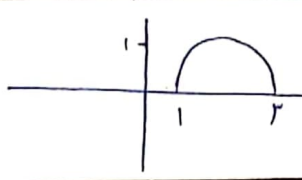
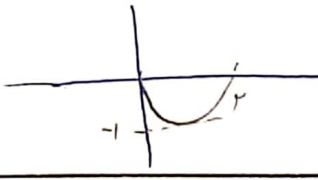


الف) $y^3 - x = 2x^2 \Rightarrow y^3 = 2x^2 + x$ $\sqrt[3]{y^3} = \sqrt[3]{2x^2 + x}$ چون ریشه سوم یک عدد یک جواب حقیقی دارد پس عبارت تابع است.	ب) $y = x^3 - x^2$ $y \rightarrow x^3 - x^2$ $\rightarrow -x^3 + x^2$ چون ریشه یک دارد پس تابع نیست.	۱
ج) $\sqrt{x-4} + y-2 = 0$ $\sqrt{x-4} = - y-2$ $\sqrt{x-4} + y-2 = 0$ $y-2 = -\sqrt{x-4}$ $\sqrt{x-4} = - y-2$ $y-2 = -\sqrt{x-4}$ $y = 2 - \sqrt{x-4}$ تابع است.	د) $x = \cos y$ $x = 0$ $y = \pi, 2\pi, 3\pi, \dots$ تابع نیست.	۱۱۰
الف) $\frac{x+4}{x^2-4x} = \frac{x+4}{x(x-4)}$ $D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$	ب) $\frac{x+4}{x^2-\sqrt{x+4}}$ $D_f = \mathbb{R}$	۲
ج) $\frac{x+4}{x^2+x+4}$ $D_f = \mathbb{R}$	$\frac{x+4}{x^2-4x^2} = \frac{x+4}{x^2(x^2-4)} = \frac{x+4}{x^2(x+2)(x-2)}$ $D_f = \mathbb{R} - \{0, \pm 2\}$	۲
الف) $\sqrt{6-x} + \sqrt{x-2}$ $(-\infty, 6]$ $[2, +\infty)$ $D_f = [2, 6]$	ب) $\frac{3x+1}{x^2+1} = 0$ $x^2+1=0$ $x^2=-1$ $D_f = \mathbb{R}$	۳
ج) $\frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ $D_f = [2, 4) \cup (4, +\infty)$	$\frac{2x+3}{ x +x^2}$ $D_f = (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$ $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$	۳
الف) 	ب) 	۴
ج) 	د) 	۴
الف) 	ب) 	۵
ج) 	د) 	۵

دایره توپیر = ● در صورت است و قعر منفی مند | دایره توپیر = ○ در صورت است | ت.ن. ← تعریف نشئت

الف)	$x_1 = 2, x_2 = 3, x_3 = 4$ نشیه =	ب)	$(x-2)(x-3)^2(x-4) \rightarrow$ نشیه = 2, 3, 4	
x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & 2 & 3 & 4 & +\infty \\ \hline x-2 & - & 0 & + & + & + \\ x-3 & - & - & 0 & + & + \\ x-4 & - & - & - & 0 & + \\ p(x) & - & 0 & + & 0 & + \end{array}$	x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & 2 & 3 & 4 & +\infty \\ \hline x-2 & - & 0 & + & + & + \\ x-3 & + & + & 0 & + & + \\ x-4 & - & - & - & 0 & + \\ p(x) & + & 0 & - & 0 & - \end{array}$	۶ ع

الف)	$x_1 = 2, x_2 = 4, x_3 = 3$ نشیه =	ب)	$(x-2)(x-4)$ نشیه = 2, 4	
x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & 2 & 3 & 4 & +\infty \\ \hline x-2 & - & 0 & + & + & + \\ x-4 & - & - & - & 0 & + \\ x-3 & - & - & 0 & + & + \\ p(x) & - & 0 & + & 0 & + \end{array}$	x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & 2 & 3 & 4 & +\infty \\ \hline x-2 & + & 0 & - & - & + \\ x-4 & + & 0 & - & - & + \\ p(x) & + & 0 & - & - & + \end{array}$	۷ ع

الف)	$x^3 - 3x^2 + 2 = (x-1)(x-2)$ نشیه = 1, 2	ب)	$\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 3} = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-3)}$ نشیه = 1, 2, 3	
x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & 1 & 2 & 3 & +\infty \\ \hline x-1 & - & 0 & + & + & + \\ x-2 & - & - & 0 & + & + \\ x-3 & - & - & - & 0 & + \\ p(x) & - & 0 & + & 0 & + \end{array}$	x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & 1 & 2 & 3 & +\infty \\ \hline x-1 & + & 0 & - & - & + \\ x-2 & + & 0 & - & - & + \\ x-3 & + & 0 & - & - & + \\ p(x) & + & 0 & - & - & + \end{array}$	۸ ع

الف)	$\frac{x^4 - x^2}{x^2 + x + 2} = \frac{x^2(x+1)(x-1)}{(x^2 + x + 2)}$ نشیه = 1, -1	ب)	$\frac{x^2 + 3x + 4}{x^2 + 2x + 3}$ نشیه = 1, 2	
x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & 1 & -1 & +\infty \\ \hline x-1 & - & 0 & + & + & + \\ x+1 & - & - & 0 & + & + \\ p(x) & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$	x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & 1 & 2 & +\infty \\ \hline x-1 & + & 0 & - & - & + \\ x-2 & + & 0 & - & - & + \\ p(x) & + & 0 & - & - & + \end{array}$	۹ ع

الف)	$\sqrt{x^2 - 14} = (x+4)(x-4)$ نشیه = 4, -4	ب)	$\sqrt{x^3 - 1} = (x-1)(x^2 + x + 1)$ نشیه = 1	
x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & -4 & 4 & +\infty \\ \hline x+4 & - & 0 & + & + & + \\ x-4 & - & - & 0 & + & + \\ p(x) & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$	x	$\begin{array}{c c c c c c} -\infty & 1 & +\infty \\ \hline x-1 & - & 0 & + & + & + \\ p(x) & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$	۱۰ ع

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

$$D_f = \mathbb{R}^+ - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$$