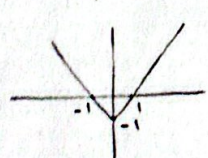
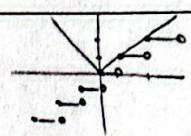


الف: $x_1 = x_2 \Rightarrow x_1^2 = x_2^2 \Rightarrow 12x_1 = 2x_2 \Rightarrow 12x_1^2 + 2x_1 = 12x_2^2 + 2x_2 \Rightarrow 12x_1^2 + 2x_1 = 12x_1^2 + 2x_1 \Rightarrow 12x_1^2 + 2x_1 = 12x_1^2 + 2x_1$ بنابراین $x_1 = x_2$ است. ✓ ب: ✗ ج: $\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy} \Rightarrow \frac{x^2+y^2}{4} + \frac{xy}{2} = xy \Rightarrow x^2+y^2+2xy = 4xy \Rightarrow x^2+y^2-2xy = 0 \Rightarrow (x-y)^2 = 0 \Rightarrow x=y$ ✓ بنابراین $x=y$ است. د: $x(y^2+2) = y^3+2y \Rightarrow x = \frac{y^3+2y}{y^2+2} = y$ ✓ بنابراین $x=y$ است.	۱
الف: $y + x^2 = 2y \Rightarrow x^2 = 2y - y$ $\begin{cases} y > 0: x^2 = y \\ y < 0: x^2 = -y \end{cases}$ شکل آن در سه ربع است. بنابرین $x=y$ است. غلطی ب: از مثال بعضی استنداردی نسیم چون x و y از 0 تا 1 است درست می آید. $x=y$ است.	۲
$f(x) = \begin{cases} x^2 - b & x \geq 2 \\ a + 2x & x < 2 \end{cases}$ $f(4) = 16 - b = 18 - b = a + 2$ $\Rightarrow 12 = a + b$ ✓	۳
الف: $f(a) = 0 \Rightarrow a - ab - a^2 = 0$ $f(b) = 0 \Rightarrow a - b^2 - b^2 = 0$ $f(a) - f(b) = 0 \Rightarrow 2b^2 - a^2 - ab = 0$ $(2b + a)(b - a) = 0$ $\begin{cases} b - a = 0 \Rightarrow a = b \\ 2b + a = 0 \Rightarrow a = -2b \end{cases}$ $a+b = 2a = 2 b$ $a+b = -b$ مقدار عددی $a+b$!	۴
الف: a و b ریشه یک معادله درجه ۲ زیر را میباشند. $ax^2 + bx + c = 0$ $a = 0$ ✓ $bx + c = 0 \Rightarrow x = -\frac{c}{b}$ $ax^2 + bx + c = 0 \Rightarrow 0x^2 + bx + c = 0 \Rightarrow bx + c = 0 \Rightarrow x = -\frac{c}{b}$ $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = -\frac{c}{b}$ $\frac{a}{b} = -\frac{c}{b}$ $a = -c$ ✓	۵

$y = \sqrt{\frac{3n+2}{n+b}} + a \quad \frac{n^2-b}{2}, \frac{2n+2}{n+b} \geq -a \quad \Rightarrow n > 2$ مقدار b ؟	5 6
الف : $y = \sqrt{n^2 - n} \Rightarrow n^2 - n \geq 0 \Rightarrow n(n-1)(n+1) \geq 0$ $\frac{-1}{-1} + \frac{0}{0} - \frac{1}{1} + \dots = D_f: [-1, 0] \cup [1, +\infty)$ ✓ ب : $y = \frac{1}{\sqrt{ n -1}} \Rightarrow n -1 > 0$ $\Rightarrow D_f: (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ ✓ 	7 (2)
الف : $y = \sqrt{\frac{1}{ n -1}} \Rightarrow n \neq [n]$ $D_f: \mathbb{R} \setminus \{2^+ \cup 3^+\} \rightarrow D_f: \mathbb{R} \setminus \{1\}$ ب : $\sqrt{n} + \sqrt{y} = 9 \Rightarrow \sqrt{y} = -\sqrt{n} + 9 \Rightarrow y = n - 18\sqrt{n} + 81$ $D_f: [0, +\infty)$  صفر و اعداد صحیح مثبت حذف کر شدند	8 (1)
$y = \frac{1}{\sqrt{[2n - \frac{1}{2}] + [2n + \frac{3}{2}]}} = \frac{1}{\sqrt{[2n - \frac{1}{2}] + [2n + \frac{3}{2}] + 2}} > 0$ $\Rightarrow 2[2n - \frac{1}{2}] > -2 \Rightarrow [2n - \frac{1}{2}] > -1 \Rightarrow [2n - \frac{1}{2}] \geq 0$ $\Rightarrow 2n - \frac{1}{2} \geq 0 \Rightarrow n \geq \frac{1}{4} \Rightarrow D_f: [\frac{1}{4}, +\infty)$ ✓	9 (2)
$y = \sqrt{1 - 10^{2n-a}} \Rightarrow 1 - 10^{2n-a} \geq 0 \Rightarrow 10^{2n-a} \leq 1 \Rightarrow 10 \geq 2n-a$ $2n-a \geq 0 \Rightarrow n \geq \frac{a}{2}$ $\Rightarrow c = a + a_{1/2}, b = a_{1/2} \Rightarrow c - b = a$ ✓ $n \leq \frac{10+a}{2}$	10 (2)

-۱

تابع نیست

ر.ب : مثال نقض : $x = \frac{\pi}{2} \rightarrow y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$

-۴

دامنه، بازه $[a, b]$ است یعنی a و b ریشه های معادله $x^2 - bx + a = 0$ بودند پس:

$$P = \frac{c}{a} = -a = ab \xrightarrow{a \neq 0} b = -1 \quad \star$$

$$\rightarrow \boxed{a + b = 1}$$

$$S = -\frac{b}{a} = -b = a + b \rightarrow a = -2b \xrightarrow{\star} a = 2$$

-۶

عبارت $\frac{3x+2}{x+b} + a = \frac{(3+a)x+2+ab}{x+b}$ یک ریشه در صورت و یک ریشه در مخرج

دارد و بر طبق دامنه باید فقط مخرج ریشه داشته باشد نه آن هم $x=2$ است و صورت فاقد ریشه مر باشد. پس $3+a=0 \rightarrow a=-3$ و $2+b=0 \rightarrow b=-2$ بوده معده $-2 = b$ است.

-۸

$$\xrightarrow{\cap} [0, 1]$$

ر.ب $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \end{cases} \xrightarrow{y \geq 0} 0 \leq x \leq 81$