

نام و نام خانوادگی .. ششستیا.. ساه نرباش... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...ا... کلاس ... دهم... A

الف) $x_1 = x_2 \rightarrow 2x_1^2 + 2x_1 - 1 = 2x_2^2 + 2x_2 - 1$ تابع است $\rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow$	ج ۱) $\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy} \rightarrow x+y - 2\sqrt{xy} = 0$ تابع است $\rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0 \rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \rightarrow x = y$	۱
ب) $x = \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4} \cos y = y \cos \frac{\pi}{4}$ تابع نیست $\rightarrow \frac{\pi}{4} \cos y = 0 \rightarrow y = \pm \frac{\pi}{4} \rightarrow$	د) تابع است $x y^2 + 2x - y^3 - 2y = 0$ $x(y^2 + 2) = y^3 + 2y = y(y^2 + 2) \rightarrow x = y$	۱
الف) $y > 0 \rightarrow x^2 = y$ $y < 0 \rightarrow x^2 = -y \rightarrow 2y - y \geq 0$ تفاوتها را در نابل نابل است $\rightarrow 2y \geq y \rightarrow y > 0$ تابع است $\rightarrow y = x^2 \rightarrow$	ب) $[y] + [x] = 1 \xrightarrow{x=1} [y] = 0$ تابع نیست $\rightarrow y \in [0, 1) \rightarrow$	۲
$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & x-1 > 2 \\ a + 2x & 0 < x < 3 \end{cases} \rightarrow x \geq 3 \cup x < -1$	$f(x)$ تابع است $\leftarrow f(3) = f(3) \leftarrow a + 4 = 18 - b = a + 4 \leftarrow a + b = 12$	۳
$f(x) = \sqrt{a - bx - x^2} \rightarrow$ مثل درونی تابع $\rightarrow a - bx - x^2 \geq 0$ $\rightarrow x \in [b, a] \rightarrow a, b$ ریشه های معادله اند $\rightarrow x_1 + x_2 = \frac{c}{a} = ab = -a \rightarrow b = -1$ $x_1 + x_2 = a + b = -\frac{b}{a} = -b \rightarrow a = -2b = 2 \rightarrow a + b = +1$		۴
$a = 0$ چون دانه $(-\infty, 2)$ است پس $\sqrt{ax^2 + bx + c}$ یک معادله درجه دو باشد، یک معادله قفا است $\leftarrow$ $\rightarrow 2b + c = 0 \rightarrow c = -2b \rightarrow 3a + c - 3 b = -2b - 3 b $ چون با کم شدن x عبارت $ax^2 + bx + c$ در حال افزایش است پس b منفی است $\leftarrow b = -b$ $\rightarrow -2b - 3 b = b$		۵

$$y = \sqrt{\frac{3x+2}{x+b}} + a \rightarrow \text{نقطه در صورتی که } b \text{ بر سرش می‌گیریم}$$

$$b > 0 \rightarrow \text{نقطه در } x = -\frac{2}{3} \text{ و } b < 0 \rightarrow \text{نقطه در } x = -\frac{2}{3}$$

همچنین می‌دانیم دامنه عبارت $(2, +\infty)$ است یعنی $-\frac{2}{3} < x < 0$

در صورتی که a را متغییر می‌کنیم در نظر بگیریم $a \in [-3, 0]$ مثل است چه جواب مد نظر نیست زیرا به ازای $x < 0$ جواب زیر را خیال مثبت می‌شود. پس سرجه می‌شیریم $b < 0$ است. همچنین هر دو قبل از ۲ باید این عبارت را منفی کند پس $b = -2$

$$y = \sqrt{x^3 - x} \rightarrow x^3 - x > 0 \quad (\text{الف})$$

(الف)

$$\rightarrow x(x-1)(x+1) > 0$$

$$\begin{array}{c|ccc} x & -1 & 0 & 1 \\ \hline & - & + & - \end{array} \rightarrow x \in [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

$$y = \frac{1}{\sqrt{|x|-1}} \rightarrow |x|-1 > 0$$

(ب)

$$\rightarrow |x| > 1 \rightarrow x \in (1, +\infty) \cup (-\infty, -1)$$

$$y = \sqrt[3]{\frac{1}{|x|-[x]}} \rightarrow |x|-[x] \neq 0 \quad (\text{الف})$$

(الف)

$$\rightarrow x \notin \mathbb{Z}^+ \rightarrow x \in \mathbb{Z}^- - \{0\}$$

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x}$$

(ب)

$$\rightarrow 9 - \sqrt{x} > 0 \rightarrow 9 > \sqrt{x}$$

$$\rightarrow x \in [0, 81]$$

$$y = \frac{1}{\sqrt{[2x - \frac{1}{4}] + [2x + \frac{3}{4}]}} \rightarrow [2x - \frac{1}{4}] + [2x + \frac{3}{4}] > 0 \rightarrow [2x + \frac{3}{4}] + [2x + \frac{3}{4}] - 2 > 0$$

$$\rightarrow 2[2x + \frac{3}{4}] > 2 \rightarrow [2x + \frac{3}{4}] > 1$$

$$\rightarrow x \in [\frac{1}{4}, +\infty)$$

$$y = \sqrt{1 - \log(2x-a)} \rightarrow 2x-a > 0 \rightarrow x > \frac{a}{2} \textcircled{1}, 1 - \log(2x-a) > 0$$

$$\rightarrow \log(2x-a) < 1 \rightarrow 2x-a < 10 \rightarrow x < 5 + \frac{a}{2} \textcircled{2} \rightarrow \textcircled{1}, \textcircled{2}: x \in (\frac{a}{2}, 5 + \frac{a}{2}]$$

$$\rightarrow 5 + \frac{a}{2} - \frac{a}{2} = 5$$