

۱۵/۵

۱) تابع هست $y_1^3 = 2x^2 + 2x - 1$ $y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ ✓
 $y_1^3 = 2x^2 + 2x - 1$

(۲)

۲) $x = \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4} \cos y = 0 \Rightarrow \cos y = 0$
 $\Rightarrow y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}, \dots$ ✓ تابع نیست

۳) $x \cdot y = 2\sqrt{xy} \rightarrow x \cdot y - 2\sqrt{xy} = 0 \rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0$

$\Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \Rightarrow x = y$ ✓ تابع هست

۴) $x(y^2 + 2) - y(y^2 + 2) = 0$
 $(y^2 + 2)(x - y) = 0 \Rightarrow x = y$ ✓ تابع هست
 > 0

(۲)

الف) $y > 0 \rightarrow y = x^2$ تابع هست
 $y < 0 \rightarrow y = \frac{x^2}{3}$ تابع هست ✓
 مثبت یا منفی پس جواب ندارد

(۲)

ب) تابع نیست! $y < 0 \rightarrow [y] = 0 \rightarrow y < 0$

۳) $x - 1 > 2 \quad x > 3$ } $2x^2 - b$ } $x = 3 \rightarrow 11 - b = 6 + a$
 $x - 1 < -2 \quad x \leq -3$ } $a + b = 12$ ✓

۴) $0 \leq x \leq 2 \rightarrow 2x + a$

۵) $x \rightarrow a - b^2 - b^2 = 0 \rightarrow a = 2b^2$ (۲) (۴)

۶) $x \rightarrow a - ab - a^2 = 0 \quad a(1 - b - a) = 0 \quad a \neq 0 \rightarrow a + b = 1$ ✓

Arman

$$ax^2 + bx + c = (x-2)^2 = x^2 - 4x + 4 \Rightarrow a=1$$

$$b = -4$$

$$3a + c - 3|b| = 3 + 4 - 12 = -5$$

$$c = 4$$

$$\Rightarrow b = -1$$

$$x+b \neq 0 \Rightarrow b = -2 \checkmark$$

$$\text{الف) } x^3 - x \geq 0 \Rightarrow x(x-1)(x+1) \geq 0 \Rightarrow \frac{-1 \quad 0 \quad 1}{-\quad + \quad - \quad +}$$

$$D = [-1, 0] \cup [1, +\infty) \checkmark$$

$$\text{ب) } |x| - 1 > 0 \Rightarrow |x| > 1 \Rightarrow x > 1 \vee x < -1$$

$$D = (1, +\infty) \cup (-\infty, -1) \checkmark$$

$$\text{ج) } |x| - \{x\} \neq 0 \Rightarrow D = \mathbb{R} - \mathbb{N} \checkmark$$

$$\text{د) } D = [0, +\infty)$$

$$\left[2x - \frac{1}{x}\right] + \left[2x + \frac{3}{x}\right] + 2 - 2 = \left[2x - \frac{1}{x}\right] + \left[2x - \frac{1}{x}\right] + 2$$

$$\Rightarrow 2\left[2x - \frac{1}{x}\right] + 2 > 0 \Rightarrow 2\left[2x - \frac{1}{x}\right] > -2 \Rightarrow \left[2x - \frac{1}{x}\right] > -1$$

$$\Rightarrow \left[2x - \frac{1}{x}\right] > -1 \Rightarrow x > \frac{1}{x} \Rightarrow D = \left[\frac{1}{x}, +\infty\right) \checkmark$$

Subject:

Year: Month: Day:

page: ()

$$2x - a > 0 \rightarrow x > \frac{a}{2} \quad (1)$$

$$1 - \log(2x - a) > 0 \rightarrow 1 > \log(2x - a) \rightarrow x < \frac{1 + a}{2} \quad (2)$$

$$(b, c] \rightarrow \left(\frac{a}{2}, \frac{1 + a}{2} \right] \rightarrow c - b = \frac{1 + a}{2} - \frac{a}{2} = \frac{1}{2} = d$$

۵- با توجه به بازه داده شده، ضابطه خارج میانه خطی باشد پس $a = 0$ است. همچنین
 x ریشه مجزای بوده داریم:

$$bx + c = 0 \xrightarrow{x=2} 2b + c = 0 \rightarrow c = -2b$$

با توجه به دامنه، جدول تعیین علامت بصورت مقابل خواهد بود:

$$\begin{array}{c|c} 2 & \\ \hline + & - \end{array} \xrightarrow{b < 0} 3a + c - 3|b| = 3(0) - 2b - 3(-b) = b$$

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
 مقدار $-2 = b$ است.

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