

دوازدهم (خرداد)

باران نسبی

آبان

۲۸

چهارشنبه

۲۸ جمادی الاول

NOVEMBER

19 WEDNESDAY

$$f(x) = \sqrt{\log(x-1)} \quad g(x) = \sqrt{-2x^2 + 4x - 4} \quad -1$$

$$D_{g \circ f} : \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\}$$

$$D_f : [1, +\infty) \quad \log_r^{x-1} \geq 0 \rightarrow x-1 \geq 1$$

$$\boxed{x \geq 2}$$

$$D_g : \begin{aligned} -x^2 + 4x - 4 &\geq 0 \\ -(x^2 - 4x + 4) &\geq 0 \\ -(x-2)^2 &\geq 0 \rightarrow D_g = \{2\} \end{aligned}$$

$$\sqrt{\log_r^{x-1}} = 2 \rightarrow \log_r^{x-1} = 4 \rightarrow x-1 = 14$$

$$x = 15$$

$$D_{g \circ f} : \{15\}$$

$$f(x) = 2x - 2 \quad g(x) = x^2 - 3x + 1$$

$$f \circ g(x) = 2(x^2 - 3x + 1) - 2 = 2x^2 - 4x + 0$$

$$g \circ f(x) = (2x - 2)^2 - 3(2x - 2) + 1$$

$$= 4x^2 - 8x + 4 - 6x + 6 + 1$$

$$= 4x^2 - 14x + 11$$

$$f \circ g = g \circ f \rightarrow 4x^2 - 14x + 11 = 2x^2 - 4x + 0$$

$$2x^2 - 10x + 11 = 0$$

$$a^2 + B^2 = S^2 - 2P \quad S = \frac{-b}{a} = 10 \quad P = \frac{c}{a} = \frac{11}{2}$$

$$a^2 + B^2 = 100 - 11 \quad \boxed{= 89}$$

ایران

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵
۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

آبان

۲۹

پنجشنبه

۲۹ جمادی الاول

NOVEMBER

20 THURSDAY

2 0 2 5
1 ۴ ۴ ۷

$$f(x) = 2x$$

$$g \circ f(x) = 2x^2 + 11$$

$$2x = T \rightarrow x = \frac{T}{2}$$

$$g(T) = 2 \left(\frac{T}{2} \right)^2 + 11 \rightarrow g(x) = \frac{2x^2}{4} + 11$$

$$g(x-v) = \frac{2(x-v)^2}{4} + 11$$

$$\Rightarrow \frac{2(x^2 - 2vx + v^2)}{4} + 11$$

$$g(x-v) = \frac{2x^2 - 4vx + 2v^2}{4} \rightarrow x_{\min} = \frac{V_0}{10} = v$$

$$y_{\min} = 109 \xrightarrow{\div 4} 27.25$$

$g(x-v)$ معادله

$$g \circ f(x) = ?$$

$$f \circ g(x) = 3x^2 - 4x - 1$$

$$f(x) = 3x - 4$$

$$f(g(x)) = 3g - 4$$

$$3g - 4 = 3x^2 - 4x - 1$$

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

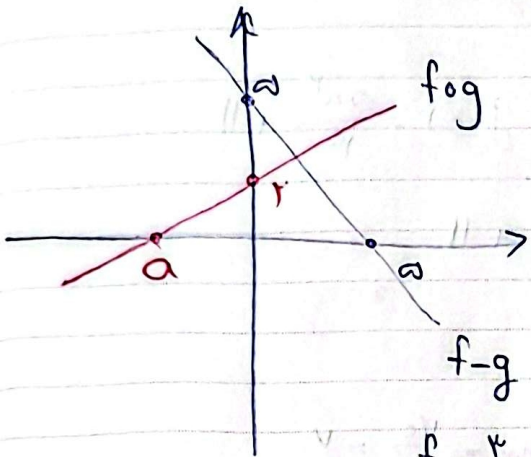
$$g \circ f(x) = (3x - 4)^2 - \frac{4}{3}(3x - 4) + 1$$

$$9x^2 - 24x + 16 - 4x + \frac{16}{3} + 1$$

آبان

$$9x^2 - 28x + \frac{49}{3} = g \circ f(x)$$

$$2g = 3f - 12$$



$$g = \frac{3}{2}f - 6$$

$$f - \frac{3}{2}f + 6 = -x + 2$$

$$-\frac{1}{2}f = -x - 4 \rightarrow f(x) = 2x + 8$$

$$g(x) = \frac{3}{2}(2x + 8) - 6 \rightarrow g(x) = 3x - 1$$

$$f \circ g(x) = 2(3x - 1) + 8 \rightarrow 6x + 6$$

$$0 = 6x + 6 \rightarrow 6x = -6 \rightarrow x = -1 = \frac{-1}{1} = a$$

$$f(x) = 9^x \quad g(x) = \log_9 x$$

$$f \circ g(x) \leq g \circ f(x)$$

$$9^{\log_9 x} \leq \log_9 9^x$$

$$x \leq x \log_9 9$$

$$x \leq 2x \rightarrow x^2 - 2x \leq 0$$

$$x(x - 2) \leq 0$$

$$\begin{array}{c|c} x & 0 & 2 \\ \hline & + & - & + \\ \hline & 0 & 0 & \end{array}$$

$$x \in [0, 2]$$

نقد اعضای صحیح: 0 و 2

$$\boxed{[0, 2]}$$

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

$$f\left(\frac{x^2-2}{x}\right) = x^2 + x - 4 - \frac{2}{x} + \frac{4}{x^2}$$

-۱

$$f(x) = ?$$

$$\hookrightarrow f\left(x - \frac{2}{x}\right) \Rightarrow f(x) = x^2 + x$$

$$x^2 \rightarrow x^2 - 4 + \frac{4}{x^2}$$

$$x \rightarrow x - \frac{2}{x}$$

$$f(x) = \log_2 x \quad g(x) = 1x - x^2$$

-۱

$$A \rightarrow D_{f \circ g} \quad B \rightarrow R_{f \circ g}$$

؟ بررسی می‌کنیم $A \cap B$

$$f \circ g(x) = \log_2 (1x - x^2)$$

$$D_{f \circ g} \leadsto 1x - x^2 > 0 \rightarrow -x(x-1) > 0$$

$$\frac{1}{-1+1} \rightarrow A \rightarrow D_{f \circ g} : (0, 1)$$

$$R_{f \circ g} \leadsto x_{\max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$$

$$y_{\max} = \log_2 \left(\frac{1}{4}\right) = -2$$

$$B \rightarrow R_f : (-\infty, 4]$$

$$A \cap B \rightarrow (0, \frac{1}{2}]$$

۲، ۳، ۴ و ۵ بررسی می‌کنیم.

November						
M	T	W	T	F	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

$$g \circ f(x) = \omega x^2 + 11$$

$$f(x) = vx$$

$$g(f(x)) = g(vx) = \omega x^2 + 11 \quad x = \frac{t}{v}$$

$$g(t) = \omega \left(\frac{t}{v}\right)^2 + 11 \quad g(t) = \omega \left(\frac{t^2}{v^2}\right) + 11 = \frac{\omega}{v^2} t^2 + 11$$

$$g(x) = \frac{\omega}{v^2} x^2 + 11 \quad g(x-v) = \frac{\omega}{v^2} (x-v)^2 + 11$$

if $x = v \rightarrow (y = 11)$

نقطه مقدار صافی است که $x = v$
 نقطه مقدار $11 = g(x-v)$

آذر ماه

۳

دوشنبه

۳ جمادی الثانی

NOVEMBER

24 MONDAY

2 0 2 5
1 4 4 7

$$f \circ f(x) = 1 - 3f^2(x) \quad g(x) = x - 1$$

$$h(x) = x^3 + 2x + 1$$

-9

$$h(g(x)) = f(x)$$

تعداد ریشه ها؟

$$f(f(x)) = 1 - 3f^2(x) \rightarrow f(x) = 1 - 3x^2$$

$$(x-1)^3 + 2(x-1) + 1 = 1 - 3x^2$$

$$x^3 + 3x^2 - 3x - 1 + 2x - 2 + 1 = 1 - 3x^2$$

$$x^3 + 5x^2 - x - 2 = 0 \rightarrow \text{تعداد ریشه ها} = 1$$

$$g \circ f(x) = ax^2 + 2x$$

$$f(x) = x - \frac{x}{x}$$

10

$$g(x) = 1$$

؟ a مقدار

$$x - \frac{x}{x} = 1 \rightarrow \frac{x^2 - x - 1}{x} = 0$$

$$\frac{x^2 - x - 1}{x} = 0 \rightarrow \frac{(x-1)(x+1)}{x} = 0$$

$$\text{if } x = -1 \rightarrow f(-1) = 1 \rightarrow -a - 2 = 1$$

$$-a = 3 \rightarrow a = -3$$

آذر

ح	پ	ج	س	د	ش	ی
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵
۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲
					۲۱	۲۰

$$\text{if } x = 2 \quad 42a + 1 = 1$$

$$42a = 0 \rightarrow a = 0$$