

نام و نام خانوادگی: نیاز سیدرضا پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۸۰ کلاس: پایه دهم ریاضی ۱

$$f(x) = \sqrt{1-x^2} \rightarrow 1-x^2 \geq 0 \rightarrow x^2 \leq 1 \rightarrow -1 \leq x \leq +1 \Rightarrow D_f = [-1, 1]$$

$$f(x) = \{(-1, 0), (0, 1), (1, 0)\} \quad D_f \cap D_g = \{-1, 0, 1\}$$

$$g(x) = \{(-1, 2), (0, 4), (1, 0)\}$$

$$2g - 3f = \{(-1, 2), (0, 4), (1, 0)\} \rightarrow R_g = \{2, 4, 0\}$$

$$2(0) - 3(0) = 0 \quad 2(2) - 3(0) = 4 \quad 2(1) - 3(1) = -1$$

$$2(4) - 3(1) = 5$$

۱

$$f(x) = 2x - 1 \quad R_f = [a, +\infty) \quad D_f = [3, +\infty)$$

$$g(x) = \frac{1}{x}x + 3 \quad D_g = (-\infty, 3]$$

$$R_g = (-\infty, 4]$$

$$R_f \cup R_g = [a, +\infty) \cup (-\infty, 4]$$

۲

$$y = |x-1| + |x-3| + |2x-4|$$

۱	۲	۳
$-x+1-x+3$	$x-1-x+3$	$x-1-x+3$
$-2x+4$	$-2x+4$	$+2x-4$
$-4x+8$	$-2x+4$	$+2x-4$
$-4x+8$	$-2x+4$	$4x-8$

$$1 \rightarrow 4 \quad 4 \rightarrow 8$$

$$0 \rightarrow 8$$

$$2 \rightarrow 4$$

$$3 \rightarrow 4$$

$$R_g = [2, +\infty) \rightarrow \text{کمترین مقدار} = 2$$

۳

$$y = \frac{-x^2}{2} + x + 3$$

$$\frac{-x^2}{2} + x + 3 > \frac{3}{2} \xrightarrow{\times 2} -x^2 + 2x + 6 > 3 \xrightarrow{\times -1} x^2 - 2x - 3 < -3$$

$$\rightarrow x^2 - 2x - 3 < 0$$

$$x = -1, 3$$

$$\begin{array}{c} -1 \quad 3 \\ + \quad - \end{array} \quad (-1, 3) \rightarrow a = -1 \quad b = 3$$

$$\sqrt{b-a} = \sqrt{4} = 2$$

۴

$$y = |x| - 2|x+1|$$

-1	0
$-x+2x+2$	$-x-2x-2$
$x+2$	$-3x-2$
$x+2$	$-x-2$

$$-1 \rightarrow 1$$

$$-2 \rightarrow 0$$

$$0 \rightarrow -2$$

$$1 \rightarrow -3$$

$$R_g = (-\infty, 1]$$

۵

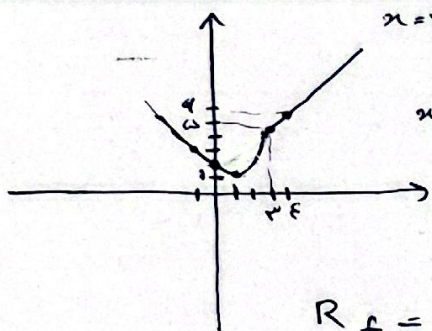
$$y = \frac{x^2 + ax + m}{x+1} \quad yx + y = x^2 + ax + m \rightarrow x^2 + (a-y)x + m-y = 0$$

$$x = \frac{-a+y \pm \sqrt{(a-y)^2 - 4(1)(m-y)}}{2} \rightarrow (a-y)^2 - 4(m-y) \geq 0 \rightarrow y^2 - 2ay + a^2 - 4m + 4y = 0$$

$$\rightarrow y^2 - 4y - 4m + 2a^2 \geq 0 \rightarrow \text{برای اینکه بردار باشد باید دلتا} \geq 0 \rightarrow 16 - 4(1)(2a^2 - 4m) \geq 0$$

در هر دو طرف برقرار باشد چون $a > 0$ پس باید $a \geq 4$ باشد که معادله در آنجا برقرار باشد

$$\rightarrow -4a + 14m \leq 0 \rightarrow 14m \leq 4a \rightarrow m \leq \frac{2}{7}a, m \in \mathbb{N} \rightarrow m = \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \text{مقدار } a$$



$$x=3 \rightarrow 3+2=5 \quad \left. \begin{array}{l} x=3 \\ 4 \rightarrow 4 \end{array} \right\} x+2$$

$$x=3 \rightarrow (3)^2 - 2(3) + 2 = 5 \quad \left. \begin{array}{l} x=3 \\ 0 \rightarrow (0)^2 - 2(0) + 2 = 2 \end{array} \right\} x^2 - 2x + 2 \quad \left. \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = 1 \\ 1 \end{array} \right\}$$

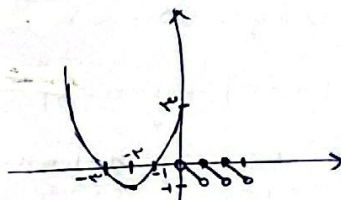
$$x=0 \rightarrow 1+2=3 \quad \left. \begin{array}{l} -1 \rightarrow 1-1+2=2 \end{array} \right\} |x|+2$$

$$R_f = [1, +\infty)$$

7

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 3 & x \leq 0 \rightarrow \text{ext} \left| \frac{-4}{2} = -2 \right. \\ [2x] - 2x & x > 0 \end{cases} \quad (-1, 0) \rightarrow (-2, 0)$$

$$[0] - 0 \rightarrow R = (-1, 0]$$



$$R_f = [-1, +\infty)$$

8

از آنجایی که برد تابع $[-5, +\infty)$ است پس بیشترین مقدار تابع 5 است
و چون قبل از رادیکال منفی است پس $\sqrt{2x+3}$ حتماً منفی است پس زمانی بیشترین مقدار 5 است که
رادیکال مساوی صفر باشد $\leftarrow a+1-\sqrt{5} = 5 \leftarrow a=4$

$$2x+3 \geq 0 \rightarrow x \geq -\frac{3}{2} \rightarrow D_y = [-\frac{3}{2}, +\infty) \rightarrow [b, +\infty) \rightarrow b = -\frac{3}{2}$$

$$ab = 4 \times -\frac{3}{2} = -6$$

9

$$f(x) = 2\sqrt{x+1} + 4\sqrt{1-x} \rightarrow x+1 \geq 0 \rightarrow x \geq -1 \quad 1-x \geq 0 \rightarrow x \leq 1$$

$$D_f = (-1, 1) \rightarrow D_g = [-1, 1] = D_g$$

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

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

$$\Rightarrow g(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{1-x} \rightarrow D_g = [-1, 1] \quad y = \frac{f(x)}{4} - \frac{g(x) \times 2}{4 \times 2} = \frac{f(x) - 2g(x)}{4}$$

$$= \frac{2\sqrt{x+1} + 4\sqrt{1-x} - 2\sqrt{x+1} + 2\sqrt{1-x}}{4} = \frac{4\sqrt{1-x}}{4} = \sqrt{1-x} \rightarrow x \leq 1 \rightarrow D_y = D_f \cap D_g = [-1, 1]$$

10

$$-1 \rightarrow \sqrt{2} \rightarrow R_y = [0, \sqrt{2}]$$

$$0 \rightarrow 1$$

$$1 \rightarrow 0$$