

نام و نام خانوادگی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۷ کلاس یازدهم دبیرستان A

$$t = \sqrt{a-4} \quad a = t^2 + 4 \quad f(a) = \sqrt{t^2 + 4 + 4t} = \sqrt{(t+2)^2} = t+2$$

$$a \geq 1 \rightarrow t^2 + 4 \geq 1 \rightarrow t^2 \geq -3 \rightarrow t \geq -2 \rightarrow g(a) = \sqrt{t^2 + 4 - 4t} = \sqrt{(t-2)^2} = |t-2|$$

$$\sqrt{(t-2)^2} = t-2 \rightarrow f(a) + g(a) = (t+2) + (t-2) = 2t = 2\sqrt{a-4}$$

$$a=0, b=2, c=-4 \quad \frac{a+b}{c} = \frac{2}{-4} = -\frac{1}{2}$$

$$f(a) = \frac{a+2}{(a-1)(a-2)} \rightarrow \text{در تقاطع منحنی ها} \rightarrow g(a) \rightarrow a=2, a=0$$

$$g(2) = 1 \quad f(2) = \frac{2+2}{2-1+2} = \frac{4}{3} = \frac{4}{3} \quad \frac{g(2)}{f(2)} = \frac{1}{4/3} = \frac{3}{4}$$

$$g(0) = 4 \quad f(0) = \frac{0}{0-1-2} = 0 \rightarrow \frac{g(0)}{f(0)} = \frac{4}{0} = \infty$$

$$g(-2) = 2 \rightarrow 2(2^2) + 1 = 11 \neq 19$$

$$(-2, 19) \rightarrow$$

$$g^2(a) + 1 = \{(-2, 19), (1, 13), (2, 9), (-1, 1)\}$$

$$g \neq 0 \rightarrow g(-1) = 0 \times (-1) = 0$$

$$Dg \cap Df = \{2, 1, 3\} \rightarrow \frac{f}{g} = \{(-2, 2), (1, 2), (2, 2), (1, 1)\}$$

$$Df \cap Dg = \{2, 1, 3\} \quad a=2 \rightarrow h(2) = 2f(2) + g(2) = 2 \times \frac{4}{3} + 1 = \frac{11}{3}$$

$$a=3 \rightarrow h(3) = 2f(3) + g(3) = 2 \times \frac{5}{2} + 2 = 7$$

$$a=1 \rightarrow h(1) = 2f(1) + g(1) = 2 \times 2 + 1 = 5$$

$$h = \{(2, \frac{11}{3}), (3, 7), (1, 5)\}$$

$$Dg \rightarrow g(a) + 1 \neq 0 \rightarrow g(a) \neq -1 \quad \frac{f(a)}{g(a)} = \frac{a+2}{(a-1)(a-2)} \rightarrow 0 \quad \checkmark$$

$$Df \rightarrow \sqrt{4a} - a \geq 0 \rightarrow 2\sqrt{a} \geq a \rightarrow \sqrt{a} \geq \frac{a}{2} \rightarrow 0 \leq a \leq 4$$

$$Dg \cap Df = \{0, 1, 3\}$$

$\sqrt{-(a^2 - 5a + 4)} \rightarrow \sqrt{-(a-1)(a-4)} = \frac{1}{a-1} \rightarrow 1 < a < 4$ $D_f \cap D_g = \{1, 2, 4\} \rightarrow a=1 \rightarrow f = \sqrt{1-5+4} = 0$ $a=2 \rightarrow f(2) = \sqrt{4-10+4} = 0$ $a=4 \rightarrow f(4) = \sqrt{16-20+4} = 0$ $h(1) = \frac{0}{10} = 0$ $h(4) = 0$	$h = \left\{ \left(1, \frac{0}{10}\right), \left(2, \frac{0}{10}\right), \left(4, \frac{0}{10}\right) \right\}$ صفه آخر بخون ت
$y = \frac{1}{a^2 - 2a} \rightarrow \frac{1}{y} = a^2 - 2a + 1 - 1$ $(a^2 - 1)^2 - 1 = \frac{1}{y} \rightarrow \frac{1}{y} + 1 = (a-1)^2$ $a = 1 \pm \sqrt{1 + \frac{1}{y}}$	الف) ی دو هم داریم توابع درجه ۳ و درجه ۲ ی ریشه دومی با اونها عوض کنیم $a = t + 1$ $g = (t+1)^3 - 3(t+1)^2 + 2(t+1)$ $g = t^3 - t$ درست حل کردی ولی ضمیمه سفت ت
الف) $a > 0 \rightarrow \min$ $a_1 = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{4} = 1$ $y = 4x^2 - 8x + 4 \rightarrow \sqrt{[-1, +\infty)} \rightarrow [0, +\infty)$ ج) $a < 0 \rightarrow \max$ $a_1 = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$ $y = 4\sqrt{1-a} \rightarrow \sqrt{(-\infty, 1]} \rightarrow R_f = [0, 1]$	الف) $a > 0 \rightarrow \min$ $a_1 = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{4} = 1$ $y = 4x^2 - 8x + 4 \rightarrow \sqrt{[-1, +\infty)} \rightarrow [0, +\infty)$ ب) $a < 0 \rightarrow \max$ $a_1 = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$ $y = 4\sqrt{1-a} \rightarrow \sqrt{(-\infty, 1]} \rightarrow R_f = [0, 1]$ صورت سوال را بخون!
الف) $\sqrt{12} \rightarrow [0, +\infty) \rightarrow R_f$ ج) $12 \rightarrow R_f$ د) $R \rightarrow R_f$ در عبارت (د) چون سمت راست به توان دو در می آید پس باید هر دو طرف را به توان دو برسانیم عبارت (ج) هم باید به توان دو برسانیم $R_f = [0, +\infty)$	الف) $12 \rightarrow R_f$ ج) $12 \rightarrow R_f$ د) $R \rightarrow R_f$
الف) $12 - \{2\}$ $y = \frac{12n+1}{n-2}$ دقت! ∞	الف) $12 - \{2\}$ دقت! ∞

(۳) x های f باید تخم برآیند! $f(2n) = \left\{ \left(\frac{1}{2}, 2\right) \left(\frac{3}{2}, -1\right) (2, 2) \left(-\frac{1}{2}, 4\right) \right\}$

هرگاه n های f را برابر n^2 قرار دهیم! $f(2n) = \left\{ (1, 2) (-1, 2) (\sqrt{2}, -1) (-\sqrt{2}, -1) (2, 2) (-2, 2) \right\}$

این عمل روی y های و اعمال می‌شود: $f_2(n) + 1 = \left\{ (-2, 19) (1, 3) (3, 9) (-1, 1) \right\}$

$$\frac{2f}{g} = \left\{ \left(1, \frac{2 \times 2}{-1}\right) \left(3, \frac{2 \times -1}{2}\right) \text{ و } \left(-1, \frac{2 \times 4}{-}\right) \right\} = \left\{ (1, -2) (3, -1) \right\}$$

(الف) $y = n^3 - 2n^2 + 2n - 1 + 1 = y = (n-1)^3 + 1$ (۷)

$$y - 1 = (n-1)^3 \rightarrow \sqrt[3]{y-1} = n-1 \rightarrow n = \sqrt[3]{y-1} + 1$$

$R_f = \mathbb{R}$

(ب) $y = \frac{1}{n^2 - 2n} \rightarrow n^2 y - 2n y = 1 \rightarrow n^2 y - 2n y - 1 = 0$

$y \neq 0 \rightarrow n = \frac{2y \pm \sqrt{4y^2 + 4y}}{2y} \rightarrow 4y(y+1) \geq 0 \rightarrow \frac{-1}{+} \frac{0}{-} \frac{+}{+}$

$y = 0 \rightarrow 0 = 1 \times$ صحتی وجود ندارد! $\rightarrow R_f = (-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$

(۱۰) برد توابع عددی است برابر $\{ \frac{a}{c} \} - R_f = \mathbb{R}$ است!

(الف) $y = \frac{2n+1}{n-2} \rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{2\}$

(ب) $y = \frac{2n+1}{n+1} \rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{2\}$

$$\text{الف - ١)} \quad y = x^2 - 2x + 1 \rightarrow \min \left| \begin{array}{l} x = \frac{2}{2} = 1 \\ y = 1 - 2 + 1 = 0 \end{array} \right. \rightarrow \text{Rf} = [0, +\infty)$$

$$\text{ب - ١)} \quad y = -x^2 + 4x + 3 \rightarrow \max \left| \begin{array}{l} x = \frac{-4}{-2} = 2 \\ y = -9 + 18 + 3 = 12 \end{array} \right. \rightarrow \text{Rf} = (-\infty, 12]$$

$$\text{ج - ١)} \quad y = x^2 - 2x - 3 \rightarrow \min \left| \begin{array}{l} x = \frac{2}{2} = 1 \\ y = 1 - 2 - 3 = -4 \end{array} \right. \rightarrow \text{Rf} = \sqrt{[-4, +\infty)} = [-4, +\infty)$$

$$\text{د - ١)} \quad y = 4x - x^2 \rightarrow \max \left| \begin{array}{l} x = \frac{-4}{-2} = 2 \\ y = 18 - 4 = 14 \end{array} \right. \rightarrow \text{Rf} = \sqrt{(-\infty, 14]} = (-\infty, 14]$$