

نام و نام خانوادگی ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۵ ... کلاس ...

۱۹,۵

$$y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}x + 1 \rightarrow \frac{y}{\frac{1}{3}} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}}$$

برای اینکه رأس سهمی بر نقطه $\frac{1}{3}$ منطبق شود

باید $\frac{1}{3}$ به هر دو $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$ به هر دو

$$y = -\frac{1}{3}(x - \frac{1}{3})^2 + \frac{2}{3}(x - \frac{1}{3}) + 1 + \frac{1}{3}$$

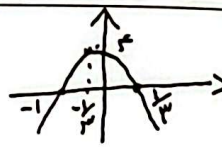
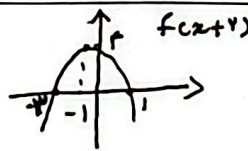
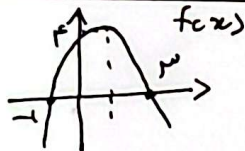
در $x = \frac{1}{3}$ به سمت راست برود $\frac{1}{3}$ به سمت راست برود

$$x - \frac{1}{3} = t \rightarrow -\frac{1}{3}t^2 + \frac{2}{3}t + 1 + \frac{1}{3} = 0$$

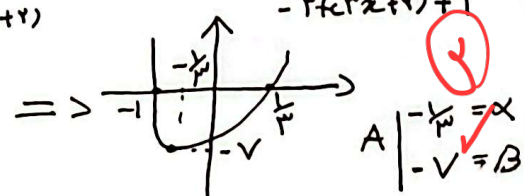
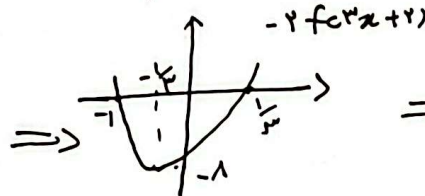
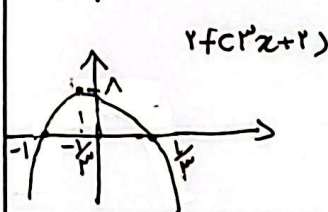
$$t = \frac{-\frac{2}{3} \pm \sqrt{\frac{4}{9} - 4(-\frac{1}{3})(\frac{4}{3})}}{2(-\frac{1}{3})} = \frac{-\frac{2}{3} \pm \frac{10}{3}}{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{3}$$

$$\Delta = (\frac{2}{3})^2 - 4(-\frac{1}{3})(\frac{4}{3}) = \frac{4}{9} + \frac{16}{9} = \frac{20}{9} = 4$$

$$x - \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \rightarrow x = \frac{2}{3}, x - \frac{1}{3} = -\frac{1}{3} \rightarrow x = 0$$



$$\alpha/\beta = \frac{1}{3}$$



$$A \begin{cases} -\frac{1}{3} = \alpha \\ -\frac{1}{3} = \beta \end{cases}$$

$$y = 3 - \sqrt{2x} \xrightarrow{x \rightarrow x+1} y = 3 - \sqrt{2(x+1)} = 3 - \sqrt{2x+2} \xrightarrow{x-1} y = \sqrt{2x+2} - 3 \xrightarrow{+3} y = \sqrt{2x+2} + 3$$

$$\frac{y}{3} = \sqrt{2x+2} + 3 \rightarrow \sqrt{2x+2} = \frac{y}{3} - 3 \xrightarrow{\text{مربع}} 2x+2 = \frac{y^2}{9} - 6 \rightarrow 2x = \frac{y^2}{9} - 8 \rightarrow x = \frac{y^2}{18} - 4$$

$$\rightarrow x = \frac{1}{18} \checkmark$$

$$D_f \rightarrow a < x-1 \leq 5 \rightarrow a+1 < x \leq 6 \quad \cap \rightarrow (-2, 6)$$

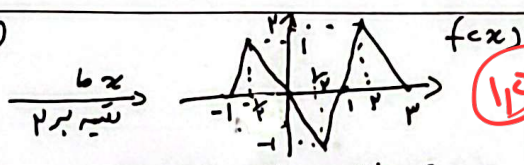
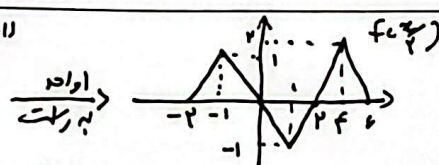
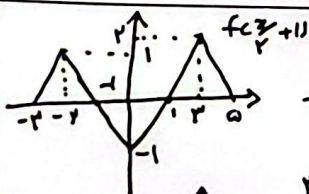
$$D_g \rightarrow -1 \leq x+1 < b \rightarrow -2 \leq x < b-1$$

$$a+1 = -2 \rightarrow a = -3$$

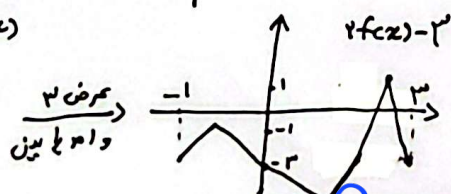
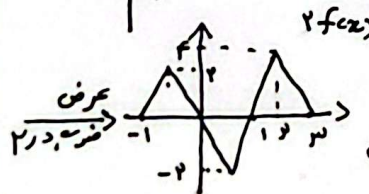
$$b-1 = 6 \rightarrow b = 7 \checkmark$$

$$a-b = -3-7 = -10 \checkmark$$

۲



۱,۵



$$D_f = [-1, 3] \rightarrow \text{چون قدر مطلق به دو طرفه است پس دو طرفه آن را میگیریم}$$

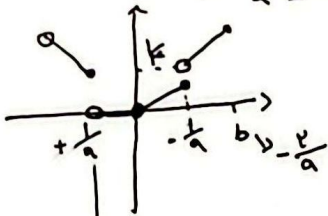
$$R_{y^2} \rightarrow -\infty < y \leq 1 \quad \cap \rightarrow 0 \leq y \leq \infty$$

$$D_f = [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$$

$$R_{y^2} = [0, \sqrt{2}]$$

$$y = \frac{2}{a} [ax]$$

با فرمهای ما به صورت بازه‌های a تقسیم می‌شوند چون a ضربی به داخل برکت است.
و همچنین a زیر ابرای اینکه تابع مقدارش صفر شود باید داخل برکت عددی
بین صفر و یک باشد که x در اینجا مثبت است و پس با توجه به شکل می‌بینیم
درشت منفی مقدار تابع صفر شده $a < 0$



با توجه به شرط گفته شده در بالا

$$\Rightarrow b - a = 3$$

$$x = \frac{1}{a} \rightarrow \frac{1}{a^2} [a \times \frac{1}{a}] = \frac{1}{a^2} = \frac{1}{4} \rightarrow a = 2 \text{ و } a = -2 \checkmark$$

(2)

$$f(x) = 1 - \log_2 \frac{x+2}{x} \xrightarrow{\text{مربعین}} 1 - \log_2 \frac{x+2}{x} \xrightarrow{\text{جواب}} 1 - \log_2 \frac{x+2}{x} \xrightarrow{\text{مربعین}} 1 - \log_2 \frac{x+2}{x} \xrightarrow{\text{جواب}} 1 - \log_2 \frac{x+2}{x} \xrightarrow{\text{مربعین}} 1 - \log_2 \frac{x+2}{x} \xrightarrow{\text{جواب}} 1 - \log_2 \frac{x+2}{x}$$

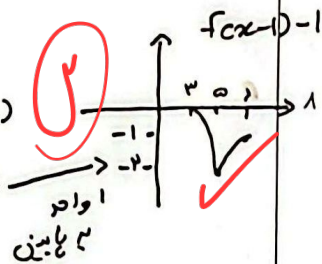
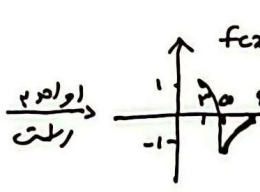
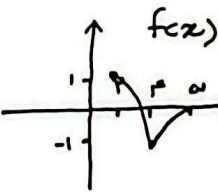
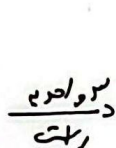
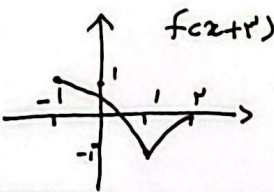
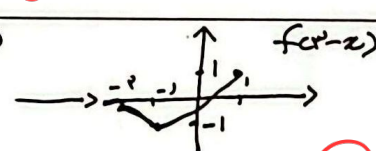
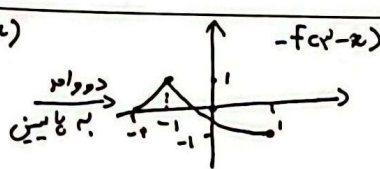
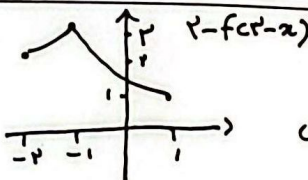
$$g(x) = -\log_2 x + 2$$

$$g(-2) = -\log_2 2 + 2 = -1 + 2 = 1$$

$$+ \rightarrow -2 + (-1) = -3$$

$$g(-1) = -\log_2 1 + 2 = 0 + 2 = 2$$

(2)



(2)

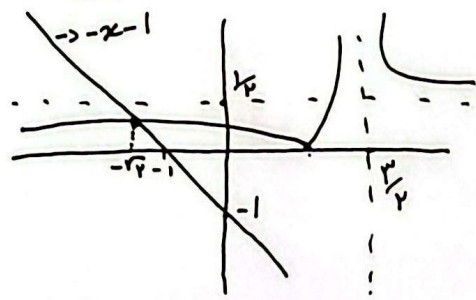
$$f(x) = \left| \frac{x+1}{x-1} \right| \xrightarrow{\text{مربعین}} \left| \frac{(x-1)+1}{(x-1)-1} \right| = \left| \frac{x-1}{x-2} \right| \xrightarrow{\text{جواب}} g(x) = \left| \frac{x-1}{x-2} \right| + 1$$

$$x + g(x) < 0 \rightarrow x + \left| \frac{x-1}{x-2} \right| + 1 < 0$$

$$\rightarrow \left| \frac{x-1}{x-2} \right| < -x-1 \quad \text{جواب: } (-\infty, -\sqrt{2})$$

$$\frac{x-1}{x-2} = -2-1 \rightarrow x = \sqrt{2} \text{ و } x = -\sqrt{2} \checkmark$$

(2)



$$با توجه به نمودار از میانه می‌گذرد و مرکز تقاطع نقطه $(\sqrt{2}, 1)$ است$$

$$f(x) + c(1-x) \geq 0 \rightarrow 18 + -1 \geq 0$$

$$g(x) = \sqrt{18f(x) - f(x)^2} = \sqrt{f(x)(18-f(x))} \rightarrow 18 - 18 + 1 \leq 0 \quad \text{تقاطع: } \frac{18}{18} + \frac{1}{18} = 1$$

$$0 \leq 18 - 1 \rightarrow 0 \leq \frac{18}{18} (x-1)^2 + 1 \leq 18 \rightarrow 18 - 18 \leq \frac{18}{18} (x-1)^2 \leq 1 \rightarrow \frac{18}{18} - 1 \leq (x-1)^2 \leq \frac{18}{18}$$

$$\rightarrow -2 \leq x-1 \leq 2 \rightarrow 1 \leq x \leq 3 \quad \text{مربعین: } 1 \leq x \leq 3$$

(2)