نام و نام خانوادگی ...... پارمیس داوری ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۷ ...... کلاس دهم ب ....

۱۴٫۷۵

۱

الف)

$3x - y = 9$
$x + 2y = -4$

$6x - 2y = 18$
$\oplus\; x + 2y = -4$
$7x = 14$ $\boxed{x=2}$

$12 - 2y = 18$ $\boxed{y=-3}$ ✓ (۲)

هنگامی که دارای یک اولی دو زوج مرتب باهم برابر باشند آن دو نیز با یکدیگر برابرند

ب)

$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1$
$\frac{5}{x} - \frac{7}{y} = -3$

$-\frac{7}{x} + \frac{7}{y} = 7$
$\frac{5}{x} - \frac{7}{y} = -3$
$-\frac{2}{x} = 4$ $\boxed{x = -\frac{1}{2}}$

$-2 - \frac{1}{y} = -1$
$-\frac{1}{y} = 1$ $\boxed{y=-1}$ ✓

۲

الف)

$a + 1 = -2$
$\boxed{a = -3}$

$f(a) + 2f(2) = f(2)$
$-6 + 2b = -6$
$\boxed{b = 0}$ ✓ (۲)

۳

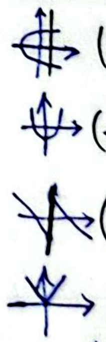
$m^2 - 4m = -3$ $\quad m^2 - 4m + 3 = 0 \xrightarrow{a+b+c=0}$ ریشه ها

① $\{(-1,-2), (2,5), (-1,-2), (2,6), (2,4), (3,9)\}$ ✗

② $= \frac{c}{a}$ $\{(1,-2), (2,5), (1,-2), (3,6), (2,4), (3,7)\}$ ✗

ب) به ازای هیچ مقدار m تابع f تابع نیست ✓ (۲)

۴



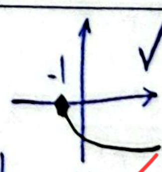
الف) ✗
ب) ✓
ج) ✗
د) ✓

(۲) ✓

۵

الف) ✓

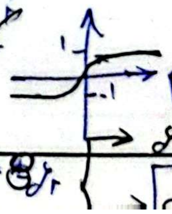
$y = -\sqrt{x+1}$



$\frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}} = \frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \Rightarrow y_1\sqrt{1-y_2^2} = y_2\sqrt{1-y_1^2} \Rightarrow y_1^2(1-y_2^2) = y_2^2(1-y_1^2)$

$y_1^2 - y_1^2y_2^2 = y_2^2 - y_1^2y_2^2$

ب) ✓



$x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$ if $\begin{pmatrix} x_1, y_1 \\ x_2, y_2 \end{pmatrix} \in f \Rightarrow y_1 = y_2$

$y_1^2 = y_2^2$

$|y_1| = |y_2|$ $\quad y_1 = \pm y_2$ $\quad y_1 = -y_2$ $\quad \boxed{y_1 = y_2}$

(۲)

$|y| = x \quad x \xrightarrow{\text{جایگذاری}} 1 \quad |y| = 1 \quad y = 1,\ y = -1$

if $(x_1, y_1), (x_2, y_2) \in f \Rightarrow y_1 = y_2$

$y_1^3 + 3y_1^2 + 3y_1 = y_2^3 + 3y_2^2 + 3y_2$ (۲)

$y_1^3 - y_2^3 = -3y_1^2 + 3y_2^2 - 3y_1 + 3y_2 \ldots$

$(y_1 - y_2)(y_2^2 + y_1^2 + y_1y_2) = -3(y_1 - y_2)(y_2 + y_1 + 1)$

$y_1^2 + y_2^2 + y_1y_2 + 3y_1 + 3y_2 + 3 = 0$

$a^2 + ab + b^2 = 0$ تنها جواب $y_1 = y_2 = -1$ ... است

ب) ✓

$t = x^2 + 4x + 5 \quad x \xrightarrow{\text{جایگذاری}} \sqrt{3} - 2 \quad t = (\sqrt{3}-2)^2 + 4(\sqrt{3}-2) + 5 = 4$

$f(x) = \frac{t}{t+2} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ (۲) ✓

۷

$y = 3x - a \quad -4 = -3 - a \quad a = 1$

$y = 3x - 1$

$x^2 - x - 1 = 0 \xrightarrow{\Delta > 0} S = \frac{-b}{a} = 1$ (۱/۷۵)

$f(x) = x^2 + x + b \Rightarrow -4 = -1 + 1 + b \Rightarrow b = -2 \Rightarrow f(x) = x^2 + x - 2$

$x^2 + x - 2 = 3x - 1 \Rightarrow x^3 - 3x + 1 = 0 \xrightarrow{a+c=b+d}$ یکی از نقاط برخورد $x = -1$

$x^3 - 3x - 1 \div (x+1) = x^2 - x - 1$، $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$، ریشه‌ها (نقاط برخورد): $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

۸

$a + b = 2a \Rightarrow a = b$

$a - 2b + 1 = 1 - a = 2a \quad a = \frac{1}{3}$ (۲) ✓

۹

چون ۲ تا ثابت است پس فقط تابع های درجه یک برای آنها

$f(0) = \frac{c+1}{3} = 0 \quad c = -1$

$f(1) = \frac{4 - a + c + 1}{b + 3} = 1 \quad 4 - a + c + 1 = b + 3 \quad a + b = c + 2 = 1$ (۲)

$a + b + c = 2c + 2 = 0$ ✓

نکته: معادلی به ازای هر x می‌دهد