Subject. Day.

«تکلیف شماره 27» «دهم دختر B» «ریاضی»

سوال ۱

الف) $(9, x+2y) = (3x-y, -4) \Rightarrow 9 = 3x-y \quad -4 = x+2y$

$9 = 4-y$

$9-4 = -y \rightarrow y = -3$

$(3x-y=9)\times 2 \quad 6x-2y=18$

$x+2y=-4 \quad x+2y=-4$

$7x = 14 \rightarrow x = 2$

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

ب) $(-1, -3), \left(\frac{a}{x}, \frac{b}{y}\right), \left(\frac{a}{x}, \frac{7}{y}\right)$

$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1 \Rightarrow \frac{y-x}{xy} = -1 \rightarrow y-x = -xy$

$\frac{a}{x} - \frac{7}{y} = -3 \Rightarrow \frac{ay-7x}{xy} = -3 \rightarrow ay-7x = -3xy$

$x-y = xy \quad a-b = -3 \rightarrow a = b-3$

$7x-ay = 3xy \Rightarrow 5a-7b = -1$

$5(b-3)-7b = -1 \Rightarrow -2b = 14$

$5b-15-7b = -1 \quad b = -7 \quad a = -10$

$\frac{1}{y} = -7 \rightarrow y = \frac{-1}{7}$

$\frac{1}{x} = -10 \rightarrow x = \frac{-1}{10}$

$\frac{x}{y} = \frac{\frac{-1}{10}}{\frac{-1}{7}} = \frac{10}{7}$ ✓

سوال ۲

$f = \{(a, 2a), (1, a+1), (1, -2), (2, b)\}$

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

$\frac{1}{10} - \frac{1}{7} = \frac{7-10}{70}$

$f = \{(-3, -6), (1, -2), (1, -2), (2, b)\}$

$f(a) + 3f(2) = 3f(1) \Rightarrow -6 + 2b = -9$

$-6+6 = 2b \rightarrow b = 0$ ✓

Arman

CamScanner

Subject. Day. Month. Year.

سوال ۳ $f=\{(-1, m^2-3m), (3,5), (-1,-2), (m+1,4), (2,\varepsilon), (m^2+2, \varepsilon m+1)\}$

$m^2-3m=-2 \rightarrow m^2-3m+2=0 \rightarrow (m-2)(m-1)=0$

$m=2$ ✓ , $m=1$ غ ق ق

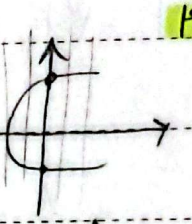
$\{(-1,-2), (3,5), (-1,-2), (2,4), (2,\varepsilon), (3,5)\}$ ×

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

$m=2$ ✓

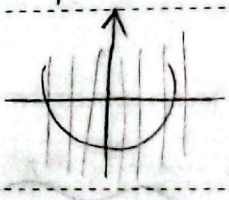
سوال ۴

الف) تابع X محور x ها را در ۲ نقطه قطع می‌کند



ج) تابع X محور x ها را در ۲ نقطه قطع می‌کند

ب) تابع ✓ محور x ها را در یک نقطه قطع می‌کند



ح) تابع ✓ محور x ها را در یک نقطه قطع می‌کند

سوال ۵

الف) $y=-\sqrt{x+1}$ عبارت منفی‌پذیر $\quad x+1\geq 0 \rightarrow x\geq -1$

تابع ✓ ← به ازای هر مقدار x یک مقدار y بدست می‌آید

ب) $x=\frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$ $\quad 1-y^2\geq 0 \rightarrow 1\geq y^2 \rightarrow 1\geq y\geq -1$

$1-y^2\neq 0 \rightarrow 1\neq y^2 \rightarrow y\neq \pm 1$

$x^2=\frac{y^2}{1-y^2} \rightarrow y=\pm\sqrt{\frac{x^2}{1+x^2}} \rightarrow y=\frac{\pm|x|}{\sqrt{1+x^2}}$ تابع X

به ازای یک مقدار x دو مقدار + و - برای y وجود دارد

سوال ۱۰ $\frac{4x^2-ax+c+1}{bx+3}=x \rightarrow 4x^2-ax+c+1=bx^2+3x$

$b=4$ , $a=+3$ $\quad c+1=0 \rightarrow c=-1$

$a+b+c=+3+4-1=6$ ✓

Arman

Subject.

## سوال ۶

الف) $|y| = x \rightarrow x \geq 0$ مثال $|۲| = ۲$ $|-۲| = ۲$ به ازای یک مقدار $x$ دو مقدار برای $y$ وجود دارد. (تابع X)

ب) $y^۳ + ۳y^۲ + ۳y + x^۳ + x = ۰$

$(y+۱)^۳ - ۱ + x^۳ + x = ۰ \rightarrow (y+۱)^۳ = ۱ - x^۳ - x$ (تابع ✓)

$y + ۱ = \sqrt[۳]{۱ - x^۳ - x} \rightarrow y = \sqrt[۳]{۱ - x^۳ - x} - ۱$

به ازاء هر مقدار $x$، برای این عبارت حاصل حقیقی متفاوت خواهیم داشت

## سوال ۷

$f(x) = \frac{x^۲ + ۴x + ۵}{x^۲ + ۴x + ۷}$ $f(\sqrt{۳} - ۲)$

$= \frac{(\sqrt{۳}-۲)^۲ + ۴(\sqrt{۳}-۲) + ۵}{(\sqrt{۳}-۲)^۲ + ۴(\sqrt{۳}-۲) + ۷} = \frac{۳ + ۴ - ۴\sqrt{۳} + ۴\sqrt{۳} - ۸ + ۵}{۳ + ۴ - ۴\sqrt{۳} + ۴\sqrt{۳} - ۸ + ۷} = \frac{۷ - ۸ + ۵}{۷ - ۸ + ۷} = \frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳}$ ✓

## سوال ۸

$y - ۳x + a = ۰ \xrightarrow{(-۱, -۴)} -۴ - ۳(-۱) + a = ۰ \rightarrow a = -۱$

$f(x) = x^۳ + (-۱۱)x + b \Rightarrow -۱ = -۶۴ + ۴۴ + b \rightarrow b = ۱۹$

$y = x^۳ - ۱۱x + ۱۹ \rightarrow y = ۳x + ۱۱$

$x^۳ - ۱۱x + ۱۹ = ۳x + ۱۱ \rightarrow x^۳ - ۱۴x + ۸ = ۰$

ریشه‌ها $\rightarrow (x+۴)(x^۲ - ۴x + ۲)$ $\Rightarrow$ مجموع = ۴ (اول ۲ تقطع) ✓

## سوال ۹

$\begin{cases} a + b = ۲a \\ ۲a = a - ۲b + ۱ \end{cases}$ $a + b = ۲a \rightarrow b = a$

$۲a = a - ۲a + ۱ \rightarrow ۲a = -a + ۱$

$۳a = ۱ \rightarrow a = ۱/۳$ ✓



CamScanner