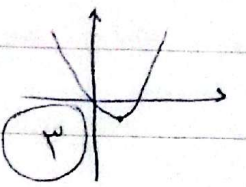
Subject: Date:

Sa Su Mo Tu We Th Fr

* آیلا جعفری - دهم دبیر A - تکلیف ۲۵ ام

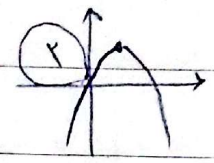
۱-

الف) $y = 3x^2 - 2x \rightarrow ext$ (دارای min) $\left|\begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = \frac{1}{3} \\ \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-1}{3} \end{array}\right.$ از نقطه مبدا عبور کرده ✓



← از ناحیه ۳ نمی گذرد X

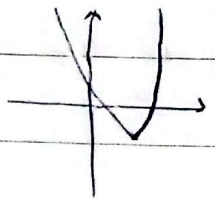
ب) $y = -x^2 + 4x \rightarrow ext$ (دارای max) $\left|\begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = 2 \\ \frac{-\Delta}{4a} = 4 \end{array}\right.$ از مبدا عبور کرده ✓



⇒ از ناحیه ۲ نمی گذرد X

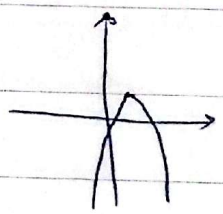
۲-

الف) $y = 2x^2 - 5x + 2 \rightarrow \min$ $\left|\begin{array}{l} \frac{+\Delta}{4} \\ \frac{-9}{8} \end{array}\right.$ عرض از مبدا = ۲



→ از ناحیه اول و دوم و چهارم می گذرد ✓

ب) $y = -x^2 + 4x - 1 \rightarrow \max$ $\left|\begin{array}{l} 2 \\ 3 \end{array}\right.$ عرض از مبدا = (-1)



→ از ناحیه اول و سوم و چهارم می گذرد ✓

۳-

$S = 1$

$P = -3$

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \sqrt{13}$

الف) $\rightarrow \frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta} = \frac{S}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}} = \frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

ب) $\rightarrow S^2 - 2P = 1 - 2\times(-3) = 7$

ج) $\rightarrow S^3 - 3SP = 1 - 3\times(-3) = 10$

د) $\rightarrow (\alpha-\beta)^3 + 3\alpha\beta(\alpha-\beta) = 13\sqrt{13} + 3\times(-3)(\sqrt{13}) = 4\sqrt{13}$

Subject: Date: Sa Su Mo Tu We Th Fr

۴- $y = (x-2)(x^2 - ax + a) \rightarrow x = 2 \Rightarrow a^2 - 4a < 0$

$x = 2$ ، $\Delta < 0$

چون باید یک بار با محور xها تلاقی کرده باشد نه بیشتر*

$a(a-4) < 0 \rightarrow$ $+ \quad 0 \quad - \quad 4 \quad +$

$\boxed{0 < a < 4}$

۵- $3x^2 - 12x - a = 0 \rightarrow \alpha + \beta = \frac{-b}{a} = 4 \Rightarrow \beta = 4 - \alpha$

$2\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha = 7 \rightarrow 2\alpha^2 + (4-\alpha)^2 - 4\alpha - 7 = 0 \rightarrow \alpha = 1, 3$

$\Rightarrow 3 - 12 - a = 0 \Rightarrow a = \boxed{-9}$

۶- $\frac{7 - 2a + 2a + 3}{2} = \frac{10}{2} = 5 = \frac{-b}{2a} = b \Rightarrow S \begin{vmatrix} 5 \\ 3 \end{vmatrix}$

(محور تقارن سهمی)

$\rightarrow 7 - 2a > 0 \rightarrow a < 3{,}5$ و $2a + 3 > 0 \rightarrow a > -1{,}5$ ، $a - 2 > 0 \rightarrow a > 2$

۸) الف $2 < a < 3{,}5 \Rightarrow a = 3 \Rightarrow A(9,1)$ ، $B(1,1)$ ، $S(5,3)$

$y = a(x - x_S)^2 + y_S \rightarrow y = a(x-5)^2 + 3 \xrightarrow{A(9,1)} a = -\frac{1}{8} \Rightarrow y = -\frac{1}{8}(-5 + x)^2 + 3$

$x = 0 \rightarrow y = -\frac{1}{8} \Rightarrow$ فاصله تا مبدأ $= \boxed{\frac{1}{8}}$ ✓

۷- در معادله اول $\rightarrow \alpha + \beta = \frac{-(-a)}{a} = 1$ ، $\alpha\beta = \frac{-b}{a}$

معادله دوم $\Rightarrow 4(1-\alpha)^2 + 2\alpha^2 - 2(1-\alpha) = 17 \Rightarrow 5\alpha^2 - 5\alpha + 3 = 0 \Rightarrow \alpha^2 - \alpha + \frac{1}{5} = 0$

$\Rightarrow \Delta = \frac{4}{5} \rightarrow |\alpha_1 - \alpha_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\frac{2}{\sqrt{5}}}{1} = \boxed{\frac{2}{\sqrt{5}}}$ ✓

Subject: Date: Sa Su Mo Tu We Th Fr

۸ـ $c = \frac{۳}{۲}$, $\frac{-۱}{۲} = y_{\text{رأس}}$ ← طول cat ، معادله‌ی تقارن: $-۲ = \frac{-۵+۱}{۲}$

$\rightarrow ax^۲ + bx + \frac{۳}{۲} = y$

$\rightarrow ۴a - ۲b + \frac{۳}{۲} = \frac{-۱}{۲} \rightarrow b - ۲b = \frac{-۱}{۲} - \frac{۳}{۲} \rightarrow -b = -۲ \rightarrow b = ۲ \Rightarrow a = \frac{۱}{۲}$

$\Rightarrow ۲۵a - ۵b + \frac{۳}{۲} = a + b + \frac{۳}{۲} \Rightarrow ۴a = b$

$\Rightarrow \frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x + \frac{۳}{۲} = y \rightarrow \frac{۱}{۲} \times ۱^۲ - ۲ \times ۱ + \frac{۳}{۲} = \frac{۸}{۲} = ۴ = \beta$

۹ـ $x^۲ + ۶x + a = ۰ \begin{cases} \alpha = -۳ + \sqrt{۹-a} \rightarrow \alpha^۲ = ۱۸ - a - ۶\sqrt{۹-a} \\ \beta = -۳ - \sqrt{۹-a} \rightarrow \beta^۲ = ۱۸ - a + ۶\sqrt{۹-a} \end{cases}$

$\Rightarrow ۳\alpha^۲ + ۲\beta^۲ = ۹۰ - ۵a - ۶\sqrt{۹-a} = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵ \Rightarrow a = ۱$

۱۰ـ $\frac{۱}{\sqrt{\alpha}} + \frac{۱}{\sqrt{\beta}} = ۵ \rightarrow \frac{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = ۵ \rightarrow \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = ۵\sqrt{\alpha\beta}$

$\Rightarrow S + ۲\sqrt{P} = ۲۵ \times P \rightarrow S + ۲\sqrt{\frac{۱}{۳۶}} = \frac{۲۵}{۳۶} \rightarrow S = \frac{۲۵}{۳۶} - \frac{۱}{۳} = \frac{۱۳}{۳۶} \rightarrow \frac{m+۱۴}{۳۶} = \frac{۱۳}{۳۶}$

$\Rightarrow m = -۱ \rightarrow mx^۲ + ۳x + ۲ = -x^۲ + ۳x + ۲ \rightarrow P = \frac{۲}{-۱} = -۲$