Year: ______ Month: ______ Day: ______ ( )   Subject: 10A (آرام صفریان)

۱۴٫۵

۱)

الف) $y = 2x^2 - 4x + 1$

ext min $\begin{cases} \dfrac{-b}{2a} \rightarrow \dfrac{4}{4} = 1 \\ \underset{x=1}{\text{جایگذاری}} \rightarrow 2 - 4 + 1 = -1 \end{cases}$

۳

ب) $y = -2x^2 + 3x - 5$

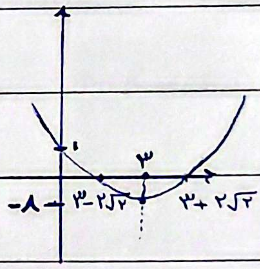
ext max $\begin{cases} \dfrac{-b}{2a} \rightarrow \dfrac{-3}{-4} = \dfrac{3}{4} \\ \underset{x=\frac{3}{4}}{\text{جایگذاری}} \rightarrow -2\left(\dfrac{9}{16}\right) + \dfrac{9}{4} - 5 = \dfrac{-31}{8} \end{cases}$

۲)

الف) $y = x^2 - 6x + 1$

min

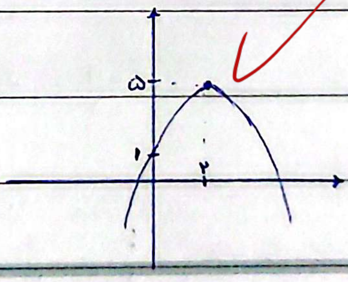
$x \begin{cases} 3 + 2\sqrt{2} \\ 3 - 2\sqrt{2} \end{cases}$



۳

ب) $y = -x^2 + 4x + 1$

max



۳)

$\alpha = \dfrac{-2}{\beta}$ و $\alpha + \beta = 1 \rightarrow \dfrac{-2}{\beta} + \beta = 1 \rightarrow \beta^2 - \beta - 2 = 0$

$\beta \begin{cases} 2 \\ -1 \end{cases}$

۳

جایگذاری
-1 یا 2 $\longrightarrow 4(-1)^3 + k - 9(-1) - 2 = 0$

$\boxed{k = -3}$

Year: ______ Month: ______ Day: ______ ( )　　　　Subject: 10A کارم صنوبیان

۴) ۲

$S = \alpha + \beta = ۳m$

$P = \alpha\beta = m$

$\Longrightarrow \sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta} = ۱$

$(\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta})^۲ = ۱ \longrightarrow \underbrace{\alpha + \beta}_{۳m} - ۲\sqrt{\underbrace{\alpha\beta}_{m}} = ۱$

$۳m - ۲\sqrt{m} - ۱ = ۰$

$\sqrt{m} = t \rightarrow ۳t^۲ - ۲t - ۱ = ۰$

$t = \begin{cases} \boxed{۱ ✓} \\ -\frac{۱}{۳} \times \end{cases}$

$\boxed{t = ۱ \rightarrow m = ۱}$

حاصل ضرب ریشه ها $\Longrightarrow ۲x^۲ - x - ۱ = ۰ \quad x \begin{cases} ۱ \\ -\frac{۱}{۲} \end{cases} \longrightarrow \boxed{P = -\frac{۱}{۲}}$

---

۵) ۲

مساحت مثلث : $\frac{h \times a}{۲} = \frac{۳}{۴} \longrightarrow ha = \frac{۳}{۲}$

محور y را قطع کند : $h \rightarrow x = ۰ \rightarrow y = \boxed{m}$

اختلاف ریشه ها $= \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} \Longrightarrow \frac{\sqrt{(m+۲)^۲}}{۲} = \boxed{\frac{m+۲}{۲}}$

$ha = (m)(\frac{m+۲}{۲}) = \frac{۳}{۲}$

$m^۲ + ۲m - ۳ = ۰$

$m = \begin{cases} ۱ \\ -۳ \end{cases}$

$y = x^۲ - x + ۱ \longrightarrow \frac{-b}{۲a} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$

$y = x^۲ + ۳x + ۱ \longrightarrow \frac{-b}{۲a} = \boxed{\frac{-۳}{۲}}$

Year: ____ Month: ____ Day: ____ ( ) Subject: 10A آزمون فریبان

۶) ۱٫۵

کمترین مقدار سهمی $= y_{min} = \dfrac{-(9-4a^2)}{12a} = \dfrac{7}{24}$

$8a^2 - 7a - 18 = 0 \rightarrow \Delta = 49 + 8(18) = 625$

$a = \dfrac{7 \pm 25}{16} = 2$, $\dfrac{-18}{16} = \dfrac{-9}{8}$ ← ~~دو مقدار~~

به ازای یک مقدار a که مثبت باشد، حاصل قبول است. $a > 0$ است

۷) ۰

معادله اول: ریشه‌ها $\rightarrow 2k+1$ و $2k+3 \rightarrow P_1 = 4k^2 + 8k + 3$

معادله دوم: ریشه‌ها $\rightarrow 2k$ و $2k+2 \rightarrow P_2 = 4k^2 + 4k$

~~$P_1 - P_2 = +8k + 3 - 4k = \boxed{4k+3}$~~

$x^2 - (a+1)x + a = 0 \xrightarrow{a+b+c=0} \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = a \end{cases} \rightarrow x_2 = 3$

$a = 3 \rightarrow x^2 - (3(3)+1)x + b \rightarrow x^2 - 10x + b = 0 \xrightarrow{S=10} \begin{matrix} x_1 = 4 \\ x_2 = 6 \end{matrix}$

$x_1' x_2' - x_1 x_2 = 6 \times 4 - 3 \times 1 = 21$

۸) ۳

$\begin{cases} y = -ax^2 + ax + 2 \rightarrow x_{راس} = \dfrac{-a}{-2} = \dfrac{1}{2} \ / \ y_{راس} = 2 + \dfrac{a}{4} \\ y = 2bx^2 - bx - 1 \rightarrow x_{راس} = \dfrac{b}{4b} = \dfrac{1}{4} \ / \ y_{راس} = \dfrac{-b}{8} - 1 \end{cases}$

جایگذاری

$-a(\frac{1}{4})^2 + \dfrac{a}{4} + 2 = \dfrac{-b}{8} - 1 \rightarrow \dfrac{3a}{16} + 2 = \dfrac{-b}{8} - 1$

$2b(\frac{1}{2})^2 - \dfrac{b}{2} - 1 = 2 + \dfrac{a}{2} \rightarrow -1 = 2 + \dfrac{a}{4} \rightarrow \boxed{a = -12}$

و $\boxed{b = -6}$

$b - a = -6 + 12 = \boxed{6}$

9) ۱

$$\alpha\beta = \frac{\beta}{25\alpha} = \alpha^2 = \frac{1}{25} \longrightarrow \alpha = \boxed{\frac{\pm 1}{5}}$$

$$x = \alpha \longrightarrow 25\alpha \times \frac{1}{25} + 4\alpha + \beta = 0 \longrightarrow 5\alpha + \beta = 0$$

$$\beta > \alpha \longrightarrow \begin{cases} \beta = 1 \\ \alpha = -\frac{1}{5} \end{cases}$$

$$y = -5x^2 + 4x + 1 \begin{cases} x_s = \frac{2}{5} \\ y_s = -5\left(\frac{2}{5}\right)^2 + 4\left(\frac{2}{5}\right) + 1 = \frac{-4}{5} + \frac{8}{5} + 1 = \frac{9}{5} \end{cases}$$

ربع اول

10) ۲

$$S = a + b = a^2 + b^2 - 12 \longrightarrow S = S^2 - 2P - 12$$

$$P = a.b = a + b - 1 \longrightarrow P = S - 1$$

$$S^2 - 2S + 2 - S - 12 = 0$$

$$S^2 - 3S - 10 = 0$$

$$(S-5)(S+2) = 0$$

$$S \begin{cases} -2 \\ 5 \checkmark \end{cases}$$

چون گفته اعداد طبیعی.