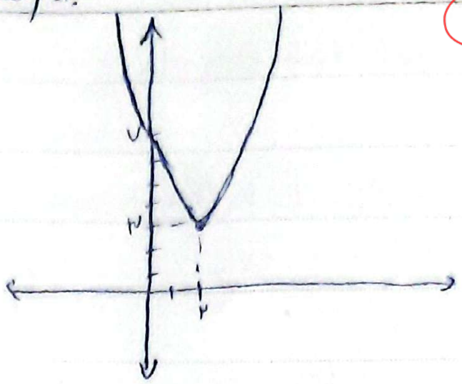
DATE: طاها محسنی SUB: به نام خدا

(۲۰)

۱ـ

الف) $y = x^۲ - ۴x + ۷$ $\quad x_s = \frac{۴}{۲} = ۲$

$y_s = ۴ - ۸ + ۷ = ۳$

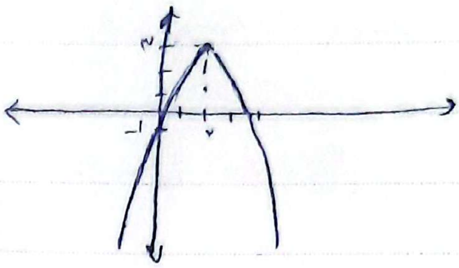


(۲)

ب) $y = -x^۲ + ۴x - ۱$ $\quad x_s = \frac{-۴}{-۲} = ۲$

$y_s = -۴ + ۸ - ۱ = ۳$

$\frac{-۴ \pm \sqrt{۱۶ - ۴}}{-۲} = ۲ \pm \sqrt{۳}$ $\approx ۰/۳$ ، $\approx ۳/۷$



۲ـ $۲x^۲ + (m+۱)x + \frac{۱}{۲}m + ۲ = ۰$

الف) $\Delta > ۰ \quad (m+۱)^۲ - ۸(\frac{۱}{۲}m + ۲) > ۰ \quad m^۲ + ۲m + ۱ - ۴m - ۱۶ > ۰$

$m^۲ - ۲m - ۱۵ > ۰ \quad (m-۵)(m+۳) > ۰$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -۳ & & ۵ & \\ \hline + & ۰ & - & ۰ & + \end{array} \longrightarrow (-\infty , -۳) \cup (۵ , +\infty) \in m$

(۲)

ب) $\Delta = ۰ \rightarrow (m-۵)(m+۳) = ۰ \longrightarrow m = -۳ , ۵$

ج) $\Delta < ۰ \longrightarrow (m-۵)(m+۳) < ۰$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -۳ & & ۵ & \\ \hline + & ۰ & - & ۰ & + \end{array} \longrightarrow m \rightarrow (-۳ , ۵)$

د) $\Delta \geq ۰ \longrightarrow (m-۵)(m+۳) \geq ۰$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -۳ & & ۵ & \\ \hline + & ۰ & - & ۰ & + \end{array} \longrightarrow m \rightarrow (-\infty , -۳] \cup [۵ , +\infty)$

Elipon

DATE: SUB:

۳- $y=(m-2)x^2-2(m+1)x+10$ $\quad$ سهمی $\leftarrow m\neq 2$

الف) $\Delta>0 \quad 4(m+1)^2-40(m-2)>0 \rightarrow m^2-8m+21>0$ ✓

$S<0 \quad \frac{2(m+1)}{m-2}<0 \quad \rightarrow -1<m<2$

$P>0 \quad \frac{10}{m-2}>0 \rightarrow m>2$

$\xrightarrow{\cap} \varnothing$

۲

ب) $\Delta>0 \rightarrow m^2-8m+21>0$ ✓

$S<0 \rightarrow \frac{2(m+1)}{m-2}<0 \rightarrow -1<m<2$

$P<0 \quad \frac{10}{m-2}<0 \rightarrow m<2$

$\xrightarrow{\cap} (-1,2)$

۴- $y=(m-2)x^2-2(m+1)x+10$ $\quad$ سهمی $\leftarrow m\neq 2$

۲

الف) $P<0 \rightarrow \frac{10}{m-2}<0 \rightarrow m<2 \rightarrow (-\infty,2)$

ب) $\frac{\cancel{2}(m+1)}{\cancel{2}(m-2)}=-2 \quad m+\cancel{1}=-2m+\cancel{4}^{3} \rightarrow m=1$

۵- $\frac{2}{3}x^2-2\sin\alpha x+\frac{3}{4}=0 \longrightarrow \Delta\geq 0 \rightarrow 4\sin^2\alpha\geq 4 \rightarrow \sin\alpha=\pm 1$ (غیرقابل قبول ۱-)

۲

$\xrightarrow{\text{ریشه}} \frac{2}{3}x^2-2x+\frac{3}{2}=0 \rightarrow \frac{2}{\frac{4}{3}}=\boxed{\frac{3}{2}}$

۶- $y=\frac{\overset{-1}{(x-1)}(3x+1)\ (x+1)(2x-5)}{(1-x)(x+1)} \xrightarrow{x\neq\pm 1} y=-(3x+1)(2x-5)$

۳

$y=-6x^2+13x+5 \quad x_s=\frac{-13}{-12}=\frac{13}{12} \quad y_s=\frac{-6\times 13^2}{144\times 12}+\frac{13\times 13}{12}+5=\frac{169}{24}+5=\frac{289}{24}$

Elipon

۷ـ

$3S = 5P + 7 \longrightarrow \dfrac{3(m+2)}{m} = \dfrac{-10}{m} + \dfrac{7m}{m}$

$\downarrow m \neq 0$

$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = ?$

$3\cancel{m} + 6 = -10 + 7\cancel{m} \longrightarrow m = 4$

۳)

$\left(\dfrac{-6}{4}\right)^2 - 2 \times \dfrac{-2}{4} = \dfrac{9}{4} + \dfrac{4}{4} = \boxed{\dfrac{13}{4}}$

۸ـ

$x^2 - 5x + 2 = 0 \qquad \dfrac{4\alpha + \beta^5}{5\beta^2} = \dfrac{4\alpha}{5\beta^2} + \dfrac{\beta^3}{5} = \dfrac{4\alpha}{5\alpha\left(\frac{2}{\alpha}\right)^2} + \dfrac{\beta^3}{5} = \dfrac{\alpha^3 + \beta^3}{5}$

۲)

$= \dfrac{(\alpha+\beta)(\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2)}{5} = \dfrac{S(S^2 - 3P)}{5} = \dfrac{5(25-6)}{5} = \boxed{19}$

۹ـ

$y_2 = 2x + 10 \longrightarrow \begin{array}{|c} 2 \\ 14 \end{array} \qquad y_1 = ax^2 + bx + 4 \longrightarrow \begin{cases} 10 = (4a + 2b) \times \frac{3}{2} \to 10 = 6a + 3b \\ 0 = 9a - 3b \end{cases}$

$\begin{array}{|c} -3 \\ 4 \end{array}$

$15a = 15 \to a = 1$

$b = 3$

۳)

$x^2 + 3x + 4 \to x_s = -\dfrac{b}{2a} = \boxed{\dfrac{-3}{2}}$

۱۰ـ

$2x^2 + (m+1)x + m + 6 = x \longrightarrow 2x^2 + mx + m + 6 = 0 \longrightarrow \Delta = 0$

۳)

$m^2 - 8(m+6) = 0 \to m^2 - 8m - 48 = 0 \to (m-12)(m+4) = 0 \longrightarrow m = 12 \text{ و } -4$

با نیمساز ناحیه اول

غ ق ق