۱۸٫۲۵

حسا

۱۰- $x^۲ - \overset{a+b}{S}x + \overset{ab}{P} = ۰$ $\quad S = r_۱ + r_۲ \quad P = r_۱ r_۲$

$a + b = a^۲ + b^۲ - ۱۲ \qquad ab = a + b - ۱$

$a^۲ + b^۲ = (a+b)^۲ - ۲ab = S^۲ - ۲P \longrightarrow S = S^۲ - ۲P - ۱۲ \Rightarrow P = S - ۱$

$S = S^۲ - ۲(S-۱) - ۱۲ \Rightarrow S = S^۲ - ۲S + ۲ - ۱۲ \Rightarrow S = S^۲ - ۲S - ۱۰ \Rightarrow$

غ ق ق

$۰ = S^۲ - ۳S - ۱۰ \Rightarrow \Delta = ۹ + ۴۰ = ۴۹ \qquad S = \frac{۳ \pm ۷}{۲} = \frac{۱۰}{۵} = ۲ \,,\, \frac{-۴}{۲} = -۲$

$a + b = S = ۵ \qquad P = S - ۱ = ۴ \qquad a + b = ۵ \qquad ab = ۴$

۲

$t^۲ - ۵t + ۴ = ۰ \Rightarrow t = ۱, ۴ \qquad a + b = \boxed{۵}$

۹- $\cancel{y = ۲۵\alpha x^۲ + ۴x + \beta}$ $\quad y = ۲۵\alpha x^۲ + ۴x + \beta \Rightarrow K(x-\alpha)(x-\beta)$

$K = ۲۵\alpha \longrightarrow y = ۲۵\alpha(x-\alpha)(x-\beta)$

۱٫۵

$x_۱ = \frac{\alpha + \beta}{۲} \qquad \alpha \geqslant ۱ \,,\, \beta \geqslant ۲ \Rightarrow \beta > \alpha \Rightarrow \frac{\alpha+\beta}{۲} > ۰ \qquad ۲۵\alpha > ۰$

$y < ۰ \longrightarrow$ رأس سهمی در ناحیه چهارم قرار دارد

s.a.m

Subject: Date:

$$x_1 = -\frac{b}{2a} = -\frac{3}{2a} \qquad y_1 = a\left(-\frac{3}{2a}\right)^2 + 3\left(-\frac{3}{2a}\right) + a = \frac{9}{4a} - \frac{9}{2a} + a$$

$$= a - \frac{9}{4a} \qquad y_1 = \frac{7}{8} = a - \frac{9}{4a} \Rightarrow 8a^2 - 18 = 7a \Rightarrow 8a^2 - 7a - 18 = 0$$

$$a = \frac{7 \pm \sqrt{625}}{16} = \frac{7 \pm 25}{16} \Rightarrow \boxed{a_1 = 2 \qquad a_2 = \cancel{-\frac{9}{8}}}$$

1,75

سهمی مینیمم دار ← $a > 0$

حساب شعرباف

Subject:　　　　　　　　　　Date:

$y = ax^2 + ax + 2 \quad S\left(\frac{1}{2}, \frac{a^2+8a}{4a}\right)$ 　　-۸

$y = 2bx^2 - bx - 1 \quad S\left(\frac{1}{4}, \frac{b^2+8b}{-8b}\right)$

$2b\left(\frac{1}{4}\right) - b\left(\frac{1}{2}\right) - 1 = \frac{a}{4} + 2 \Rightarrow \frac{a}{4} = -3 \Rightarrow a = -12$ 　　۲

$-\frac{a}{16} + \frac{a}{4} + 2 = \frac{-b}{8} - 1 \Rightarrow \frac{12}{16} = \frac{-b}{8} \Rightarrow b = -6 \quad b - a = -6 - -12 = \boxed{6}$

-۷ $\quad 2n+1,\ 2n+3 \quad x^2 - Sx + P = 0 \quad x^2 - (a+1)x + a = 0$

$\Rightarrow (2n+1) + (2n+3) = 4n + 4 = a + 1 \rightarrow a = 4n + 3$

$(2n+1)(2n+3) = 4n^2 + 8n + 3 = a \rightarrow 4n^2 + 8n + \cancel{3} = 4n + \cancel{3} \Rightarrow$

$4n^2 + 4n = 0 \Rightarrow 4n(n+1) = 0 \rightarrow n = 0, -1 \rightarrow$ غقق

طبیعی

$a = 4(0) + 3 = 3 \rightarrow 2(0) + 1 = 1 \quad 2(0) + 3 = 3 \rightarrow$

$1 \times 3 = 3 \rightarrow P_1 \quad , \quad x^2 - (3a+1)x + b = 0$

$2k,\ 2k+2 \quad 2k + (2k+2) = 4k + 2 = 3a + 1 \rightarrow 3a + 1 = 3 \times 3 + 1 = 10$

$\rightarrow 4k + 2 = 10 \Rightarrow 4k = 8 \Rightarrow k = 2 \rightarrow 2k = 4,\ 2k + 2 = 6$ 　　۲

$6 \times 4 = 24 \rightarrow P_2 \quad b = 24 \quad \left.\begin{matrix} P_1 = 3 \\ P_2 = 24 \end{matrix}\right\} 24 - 3 = \boxed{21}$

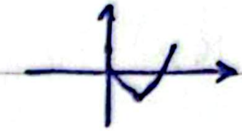
s.a.m

Scanned with CamScanner

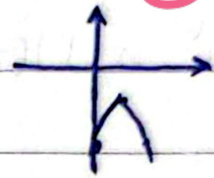
حسنا شهریاف

Subject: $a>0 \rightarrow \min$ Date:

۱- الف) $y = 2x^2 - 4x + 1$ ext $\left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = \frac{4}{4} = 1 \\ \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-8}{8} = -1 \end{array} \right.$ $(1, -1)$ ↓ min



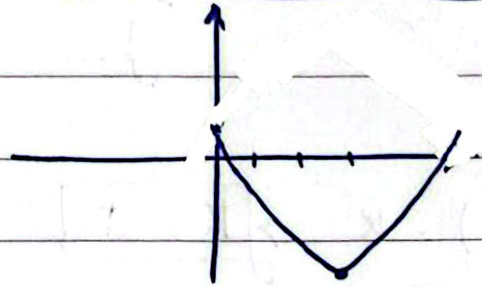
ب) $y = -x^2 + 3x - 5$ ext $\left| \begin{array}{l} +\frac{3}{2} \\ -2.75 \end{array} \right.$ $(\frac{3}{2}, -2.75)$ ↓ max



$a<0$ max

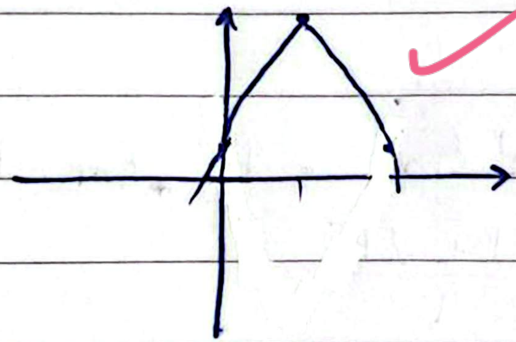
۲

۲- الف) $y = x^2 - 6x + 1$ ext $\left| \begin{array}{l} 3 \\ -8 \end{array} \right.$ min



۲

ب) $y = -x^2 + 4x + 1$ ext $\left| \begin{array}{l} 2 \\ +5 \end{array} \right.$ max



Subject: Date:

$۴x^۳+Kx^۲-۹x-۲=۰ \qquad \alpha\beta=-۲ \qquad \alpha+\beta=۱$ ۳-

$۴(x-\alpha)(x-\beta)(x-r)=۰ \to (x-\alpha)(x-\beta)=x^۲-(\alpha+\beta)x+\alpha\beta=x^۲-x-۲$

$۴(x^۲-x-۲)(x-r)=۰ \to ۴[x^۳-(۱+r)x^۲+(-۲+r)x+۲r]=۰ \to$

$۴x^۳\underbrace{-۴(۱+r)x^۲}_{K}\underbrace{+۴(r-۲)x}_{-۹}\underbrace{+۸r}_{-۲}=۰ \to \boxed{r=-\frac{۱}{۴}} \Rightarrow K=-۴(۱+r) \Rightarrow$

۲

$-۴(۱-\frac{۱}{۴})=K \Rightarrow -۴(\frac{۳}{۴})=K \Rightarrow \boxed{K=-۳}$

$|\alpha-\beta|=\sqrt{b^۲-۴c}$ ۴-

$b=-۳m \qquad c=m$

$\sqrt{۹m^۲-۴m}=۹m^۲-۴m=۱ \Rightarrow ۹m^۲-۴m-۱=۰$

$m=\frac{۲\pm\sqrt{۱۳}}{۹}$

۱/۵

$۲x^۲-mx-m=۰ \qquad \frac{c}{a}=\frac{-m}{۲} \Rightarrow P=-\frac{۱}{۲}\left(\frac{۲\pm\sqrt{۱۳}}{۹}\right)=-\frac{۱}{۹}\mp\frac{\sqrt{۱۳}}{۱۸}$

$\Rightarrow P=-\frac{۱}{۹}\mp\frac{\sqrt{۱۳}}{۱۸}$

$y=۲x^۲-(m+۲)x+m \qquad A(x_۱,۰),\ B(x_۲,۰)$ ۵-

اگر $x=۰ \to y=m \qquad C(۰,m) \qquad |x_۲-x_۱|=\frac{\sqrt{(m+۲)^۲-۸m}}{۲}$

۱,۵

$\frac{\sqrt{m^۲-۴m+۴}}{۲} \to h=m \qquad S=\frac{۱}{۲}\times\frac{|m-۲|}{۲}\times m=\frac{m|m-۲|}{۴}=\frac{۳}{۴}$

$m|m-۲|=۳$

① $m>۲ \to m^۲-۲m-۳=۰ \quad (m-۳)(m+۱)=۰ \to \boxed{m=۳}$

$m<۲ \to ۲m-m^۲=۳ \Rightarrow -۲m+m^۲+۳=۰ \to \Delta<۰$ جواب ندارد

s.a.m

$y=x^۲-mx+۱ \quad x_۱=\frac{m}{۲} \quad y_۱=۱-\frac{m^۲}{۴} \quad r=\sqrt{(\frac{۳}{۲})^۲+(۱-\frac{۹}{۴})^۲}=\sqrt{۲,۲۵+(-۱/۲۵)^۲}\simeq\boxed{۱,۹۵}$

Scanned with CamScanner

۴

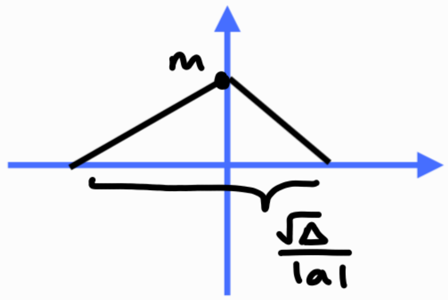
$$\sqrt{\alpha}-\sqrt{\beta}=1 \xrightarrow{\text{توان ۲}} \alpha+\beta-2\sqrt{\alpha\beta}=1 \rightarrow 3m-2\sqrt{m}=1 \quad (\sqrt{m}=t)$$

$$3t^2-2t-1=0 \rightarrow t=1, \quad t=\frac{-1}{3} \xrightarrow{\sqrt{m}>0} m=1$$

$$2x^2-mx-m=0 \rightarrow 2x^2-x-1=0 \rightarrow \frac{c}{a}=\boxed{\frac{-1}{2}}$$

۵

$$S=\frac{1}{\cancel{2}}\times m\times\frac{\sqrt{m^2+4-4m}}{\cancel{2}}=\left|\frac{3}{\cancel{4}}\right|$$



$$m|m-2|=|3| \rightarrow \begin{cases} m|m-2|=3 & 1 \\ m|m-2|=-3 & 2 \end{cases}$$

1

$\boxed{m\geq 2} \rightarrow m^2-2m-3=0 \rightarrow \boxed{m=3}$, $m=-1$ — if $m<2 \rightarrow \Delta<0$ غ ق ق

2

$\boxed{m\leq 2} \rightarrow -m^2+2m+3=0 \rightarrow \boxed{m=-1}$, $m=3$ — if $m>2 \rightarrow \Delta<0$ غ ق ق

$$m=3 \rightarrow y=x^2+3x+2 \rightarrow \boxed{x_S=-\frac{3}{2}}$$

$$m=-1 \rightarrow y=x^2-x+2 \rightarrow \boxed{x_S=-\frac{1}{2}}$$

کمترین مقدار سهمی یعنی سهمی مینیمم‌دار $\leftarrow a>0$ ۶

$$x_S = \frac{-b}{2a} = \frac{-3}{2a}$$

$$y_S = a\left(-\frac{3}{2a}\right)^2 + 3\left(\frac{-3}{2a}\right) + a = \frac{9}{4a} - \frac{9}{2a} + a = \frac{7}{8} \longrightarrow \frac{-9}{4a} + a = \frac{7}{8}$$

$$\frac{-9+4a^2}{4a} = \frac{7}{8} \longrightarrow -72 + 32a^2 = 28a \rightsquigarrow 8a^2 - 7a - 18 = 0$$

$a = -\frac{9}{8}$ × $a>0$

$$a^2 - 7a - 144 = 0 \rightsquigarrow (a-16)(a+9) = 0$$

$\boxed{a=2}$ ✓

۹

$$\frac{c}{a} = \frac{\cancel{\beta}}{25\alpha} = \alpha\cancel{\beta} \longrightarrow \alpha^2 = \frac{1}{25} \longrightarrow \alpha = \pm\frac{1}{5}$$

$$-\frac{b}{a} = \frac{-4}{25\alpha} = \alpha+\beta$$

$\alpha = \frac{1}{5} \longrightarrow \beta = -1$

$\alpha = -\frac{1}{5} \longrightarrow \beta = 1$ ✓ $(\beta > \alpha)$

$$y = -5x^2 + 4x + 1 \longrightarrow \begin{cases} x_S = \frac{4}{10} & \text{مثبت} \\ y_S = \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-(16+20)}{-20} = \frac{9}{5} & \text{مثبت} \end{cases}$$

★ راس سهمی در ناحیه اول است