نام و نام خانوادگی ماهان سعیدی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۴ کلاس دهم تجربی A شنبه

۱۹٫۷۵

۱ (۲)

الف) $y=2x^2-4x+1$ $ext\left|\begin{matrix}\frac{-b}{2a}\\ \frac{-\Delta}{4a}\end{matrix}\right.$ $\Rightarrow \frac{4}{4}=1$ $2(1)^2-4(1)+1\Rightarrow -1$ $ext\left|\begin{matrix}1\\-1\end{matrix}\right.$ ✓

$a>0 \Leftarrow$ -1 عرض min است تابع min دارد

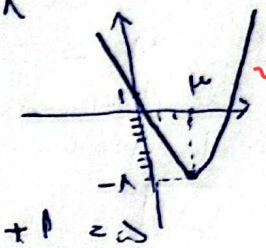
ب) $y=-2x^2+3x-5$ $ext\left|\begin{matrix}\frac{-b}{2a}\\ \frac{-\Delta}{4a}\end{matrix}\right.$ $\Rightarrow \frac{-3}{-4}=\frac{3}{4}$ $\Rightarrow -\frac{b^2-4ac}{4a}\Rightarrow -\frac{9-4(-2)(-5)}{-8}=-\frac{-31}{-8}=-\frac{31}{8}$

$ext\left|\begin{matrix}\frac{3}{4}\\ -\frac{31}{8}\end{matrix}\right.$ ✓ $a<0 \Leftarrow$ تابع max دارد ✓

۲ (۲)

الف) $y=x^2-6x+1$ $ext\left|\begin{matrix}\frac{-b}{2a}\\ \frac{-\Delta}{4a}\end{matrix}\right.$ $\Rightarrow \frac{6}{2}=3$ $3^2-6(3)+1=-8$

$a>0$ min



✓

ب) $y=-x^2+4x+1$ $ext\left|\begin{matrix}\frac{-b}{2a}\\ \frac{-\Delta}{4a}\end{matrix}\right.$ $\Rightarrow \frac{-4}{-2}=2$ $-(2)^2+4(2)+1=5$

$a<0$ max

✓

۳ (۲)

$\alpha,\beta,\gamma \Rightarrow \alpha+\beta+\gamma=-\frac{b}{a}$, $\alpha\beta+\alpha\gamma+\beta\gamma=\frac{c}{a}$, $\alpha\beta\gamma=-\frac{d}{a}$

$\alpha+\beta=1$, $\alpha\beta=-2$

$a=2$, $d=-2 \Rightarrow \alpha\beta\gamma=-\frac{-2}{2}=\frac{1}{2} \Rightarrow \alpha\beta\gamma=(\alpha\beta)\gamma \Rightarrow -2\gamma=\frac{1}{2}$

$\gamma=-\frac{1}{4}$

$\alpha+\beta+\gamma=-\frac{k}{4} \Rightarrow 1-\frac{1}{4}=-\frac{k}{4} \Rightarrow \frac{3}{4}=-\frac{k}{4} \Rightarrow \boxed{k=-3}$ ✓

۴ (۲)

$\sqrt{\alpha}-\sqrt{\beta}=1 \Rightarrow \alpha+\beta-2\sqrt{\alpha\beta}=1 \Rightarrow S-2\sqrt{P}=1 \Rightarrow 3m-2\sqrt{m}=1$

$\Rightarrow 3m-2\sqrt{m}-1=0 \Rightarrow \sqrt{m}=1,-\frac{1}{3} \Rightarrow \boxed{m=1}$ ✓ $\Rightarrow 2x^2+x-1=0$

$\Rightarrow \boxed{P=-\frac{1}{2}}$ ✓

۵ (۱٫۷۵)

ارتفاع مثلث برابر $y(0)=m$ و قاعده آن اختلاف ضابطه‌ی تابع می‌باشد.

$\alpha-\beta=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{\sqrt{(m+2)^2-8m}}{2}=\frac{\sqrt{(m-2)^2}}{2}=\frac{|m-2|}{2}$

$S=\frac{1}{2}\times\frac{|m-2|}{2}\,m=\frac{3}{4} \Rightarrow |m-2|m=3 \Rightarrow (m-2)m=\pm 3 \Rightarrow m=1\pm\sqrt{4}$ ~~$m=-5$~~

$\begin{cases}(m-2)m=3 \Rightarrow m=-1 \text{ یا } m=3 \text{ ✓}\\ (m-2)m=-3\end{cases}$ ریشه حقیقی ندارد

طول راس سهمی $y=x^2+x+1$ برای $m=-1$ برابر $\boxed{-\frac{1}{2}}$ خواهد بود ✓

$\frac{3}{2}$ صحیح است (به ازای $m=3$)

۶ (۲)

$x_S = \frac{-۳}{۲a} \Rightarrow a\left(\frac{-۳}{۲a}\right)^۲ + ۳\left(-\frac{۳}{۲a}\right) + a = \frac{۷}{۸} \Rightarrow \frac{۹}{۴a} - \frac{۹}{۲a} + a = \frac{۷}{۸}$

$\Rightarrow \frac{-۹ + ۴a^۲}{۴a} = \frac{۷}{۸} \Rightarrow ۸a^۲ - ۷a - ۱۸ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} S > ۰ \\ P < ۰ \end{cases}$ یک ریشه مثبت + یک ریشه منفی

$\Rightarrow$ یک مثبت و یک منفی ✓ $a > ۰$ ✓ a منفی ✗

۷ (۲)

$S = a-۱ \cdot P = a \quad n-۱, n+۱ \Rightarrow (n-۱)+(n+۱) = ۲n \quad a-۱ = ۲n \Rightarrow a = ۲n+۱$

$(n-۱)(n+۱) = n^۲-۱ \Rightarrow a = n^۲-۱ \Rightarrow ۲n+۱ = n^۲-۱ \Rightarrow n^۲-۲n-۲ = ۰ \rightarrow n = ۱ \pm \sqrt{۳}$

$n^۲-۱-(۲n+۱) = ۰ \Rightarrow n^۲-۲n-۲ = ۰$ جواب طبیعی ندارد

$۱, ۳ \quad S = ۴ \quad P = ۳ \Rightarrow a = ۳ \quad a-۱ = ۲ \quad S = ۴ \times$] $۳, ۵ \quad S = ۸ \quad P = ۱۵ \quad a = ۱۵ \quad a-۱ = ۱۴$] $S = ۸ \times$

$a = ۳$ | معادله‌ی $\rightarrow S = ۳a+۱ \Rightarrow ۳(۳)+۱ = ۱۰ \rightarrow m, m+۲ \Rightarrow m+(m+۲) = ۱۰$

$۲m+۲ = ۱۰ \Rightarrow m = ۴ \Rightarrow$ ضلع $۴, ۶ \Rightarrow$ حاصل ضرب $= ۲۴ = b$

$a = ۳$ ✓ $, b = ۲۴$ ✓

$۲۴ - ۳ = ۲۱$ ✓

۸ (۲)

$a_۱ = -a, b_۱ = a \Rightarrow x_۱ = \frac{-a}{۲(-a)} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow y_۱ = -a\left(\frac{۱}{۲}\right)^۲ + a\left(\frac{۱}{۲}\right) + ۲$

$= \frac{a}{۴} + ۲ \Rightarrow \left(\frac{۱}{۲}, \frac{a}{۴} + ۲\right)$

$۲b\left(\frac{۱}{۴}\right) - b\left(\frac{۱}{۲}\right) - ۱ = \frac{a}{۴} + ۲ \Rightarrow \frac{b}{۲} - \frac{b}{۲} + ۱ = -۱ \Rightarrow -۱ = \frac{a}{۴} + ۲$

$\frac{a}{۴} = -۳ \Rightarrow a = -۱۲$ ✓ $\quad a_۲ = ۲b, b_۲ = -b \Rightarrow x_۲ = \frac{۱}{۴}$

$y_۲ = \frac{b}{۸} - \frac{b}{۴} - ۱ = -\frac{b}{۸} - ۱ \Rightarrow \left(\frac{۱}{۴}, -\frac{b}{۸} - ۱\right)$

$-a\left(\frac{۱}{۱۶}\right) + a\left(\frac{۱}{۴}\right) + ۲ = -\frac{b}{۸} - ۱ \overset{a=-۱۲}{\Rightarrow} \frac{۱۲}{۱۶} - ۳ + ۲ = -\frac{b}{۸} - ۱ \Rightarrow b = -۹$ ✓

$b - a = ۹$ ✓ $\quad b - a = -۹(-(-۱۲)) = ۹$

۹ (۲)

$\alpha + \beta = -\frac{۴}{۲۵\alpha} \quad \alpha\beta = \frac{\beta}{۲۵\alpha} \Rightarrow ۲۵\alpha^۲ = ۱ \Rightarrow \alpha^۲ = \frac{۱}{۲۵} \Rightarrow \alpha = \pm\frac{۱}{۵}$

$\alpha = \frac{۱}{۵} \Rightarrow \beta = -۱$

$\alpha = -\frac{۱}{۵} \Rightarrow \beta = +۱$ $\Rightarrow \beta > \alpha \Rightarrow$ اول باطل $\Rightarrow$ راس سهمی $= -\frac{b}{۲a} = -\frac{۴}{-۱۰} = \frac{۲}{۵}$

$y = -۵ \times \frac{۴}{۲۵} + \frac{۲}{۵} + ۱ = \frac{۹}{۵}$ ✓ تایید اول

۱۰ (۲)

$a + b = a^۲ + b^۲ - ۱۲ \Rightarrow S = S^۲ - ۲P - ۱۲ \Rightarrow S = S^۲ - ۲S + ۲ - ۱۲$

$a \cdot b = a + b - ۱ \Rightarrow P = S - ۱$

$\rightarrow S^۲ - ۳S - ۱۰ = ۰$

$(S-۵)(S+۲) = ۰$

$S = ۵$ ✓

$S = -۲ \times$

$a \cdot b$ } طبیعی
$a + b$ }

-۵

$$|m(m-۲)| = ۳ \rightarrow m(m-۲) = ۳ \rightarrow \begin{cases} m = -۱ \\ m = ۳ \end{cases}$$

$$m = -۱ \rightarrow y = x^۲ + x + ۱ \rightarrow \frac{-b}{۲a} = \frac{-۱}{۲}$$

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