دهم دختر B

۱۹/۷۵ آزمین

نیکا تابش

۱- ۲

الف) $y=2x^2-4x+1 \xrightarrow{a>0} Min \left|\begin{matrix}\frac{-(-4)}{2(2)}=1 \\ 2(1)^2-4(1)+1=-1\end{matrix}\right.$ ✓

ب) $y=-2x^2+3x-5 \xrightarrow{a<0} Max \left|\begin{matrix}\frac{-3}{2(-2)}=\frac{3}{4} \\ -2\left(\frac{3}{4}\right)^2+3\left(\frac{3}{4}\right)-5=\frac{-31}{8}\end{matrix}\right.$ ✓

۲- ۲

الف) $y=x^2-2x+1 \xrightarrow{a>0} Min \left|\begin{matrix}\frac{-(-2)}{2}=3 \\ 3^2-2(3)+1=-4\end{matrix}\right. \Rightarrow$

x	۲	۳	۴
y	۱	-۴	۱

$x=2 \Rightarrow y=2^2-2(2)+1=-1$

$x=4 \Rightarrow y=4^2-2(4)+1=-1$

$x=0 \Rightarrow y=0^2-2(0)+1=1$

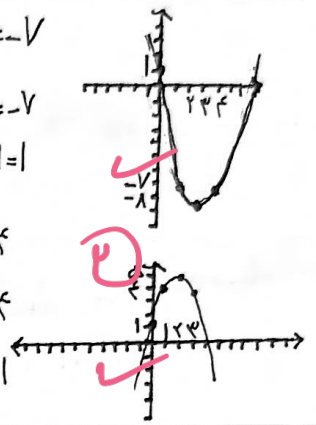
ب) $y=-x^2+2x+1 \xrightarrow{a<0} Max \left|\begin{matrix}\frac{-2}{2(-1)}=1 \\ -(2)^2+2(2)+1=5\end{matrix}\right. \Rightarrow$

x	۱	۲	۳
y	۲	۵	۲

$x=1 \Rightarrow y=-(1)^2+2(1)+1=2$

$x=3 \Rightarrow y=-(3)^2+2(3)+1=2$

$x=0 \Rightarrow y=-(0)^2+2(0)+1=1$



۳- ۲

$\alpha\beta=-2$

$\alpha+\beta=1 \Rightarrow \alpha=1-\beta$ $\Rightarrow (1-\beta)(\beta)=-2 \Rightarrow -\beta^2+\beta=-2 \Rightarrow \beta^2-\beta-2=0 \Rightarrow (\beta-2)(\beta+1)=0 \Rightarrow$ ریشه‌ها $\begin{cases}2 & (1)\\ -1 & (2)\end{cases}$

$2x^3+Kx^2-9x-2=0$

$x=2 \Rightarrow 2(2)^3+K(2)^2-9(2)-2=0 \Rightarrow 4K=12 \Rightarrow \boxed{K=3}$

$x=-1 \Rightarrow 2(-1)^3+K(-1)^2-9(-1)-2=0 \Rightarrow \boxed{K=-3}$ ✓

۴- ۲

$|\sqrt{\alpha}-\sqrt{\beta}|=1 \Rightarrow$ به توان ۲ می‌رسانیم $\Rightarrow \alpha+\beta-2\sqrt{\alpha\beta}=1$ $\begin{cases}x^2-3mx+m=0 \Rightarrow S=\frac{-(-3m)}{1}=3m, P=\frac{m}{1} \\ 3m-2\sqrt{m}-1=0 \xrightarrow{a+b+c=0}\end{cases}$

ریشه‌ها $\begin{cases}(1) & 1 \Rightarrow \sqrt{m}=1 \Rightarrow m=1 \checkmark \\ (2) & \frac{c}{a}=\frac{-1}{3} \Rightarrow \sqrt{m}=\frac{-1}{3}\ \text{ق ق}\end{cases}$

$2x^2-mx-m=0 \Rightarrow P=\alpha\beta=\frac{-m}{2}=\boxed{\frac{-1}{2}}$ ✓

۵- ۱/۷۵

$h=$ عرض از مبدأ $=m$ و $A=$ فاصله بین ۲ ریشه $=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} \Rightarrow S=m\left(\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}\right)=\frac{3}{4} \Rightarrow \frac{m\left(\sqrt{(-m-2)^2-4(2m)}\right)}{|2|}=\frac{3}{4} \Rightarrow m\left(\sqrt{(m-2)^2}=3\right) \Rightarrow$

$m|m-2|=3$

$m\geq 2: m^2-2m-3=0 \Rightarrow (m-3)(m+1)=0 \Rightarrow$ ریشه‌ها $\begin{cases}3 & (1)\\ -1 & (2)\end{cases}$ غ ق ق

$m<2: m^2-2m+3=0 \Rightarrow \Delta<0$ ✗

$y=x^2-3x+1 \Rightarrow x_S=\frac{-(-3)}{2(1)}=\boxed{\frac{3}{2}}$

۶- ۲

کمترین مقدار $\rightarrow a>0 \begin{cases}y_S=-\frac{\Delta}{4a}=-\frac{9-4(a^2)}{4a}=\frac{7}{8} \Rightarrow 32a^2-28a-7=0 \Rightarrow 8a^2-7a-1=0 \Rightarrow a^2-7a-18=0 \Rightarrow (a+9)(a-18)=0 \\ a=-9 \text{ غ ق ق} \quad a=18\end{cases}$

ریشه‌ها $\begin{cases}(1) & \frac{-9}{8}\ \text{ق ق} \\ (2) & \frac{18}{8}=2 \checkmark\end{cases} \Rightarrow \boxed{D=\{2\}}$ ✓

۷- ۲

$x^2-(a+1)x+a=0 \Rightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=2 \Rightarrow \sqrt{\frac{a^2+1+2a-4a}{(a-1)^2}}=2 \Rightarrow |a-1|=2 \begin{cases}a\geq 1: a=3 \Rightarrow x^2-4x+3=0 \Rightarrow (x-1)(x-3)=0 \checkmark \Rightarrow P_1=\frac{3}{1} \\ a<1: a=-1 \Rightarrow x^2-1=0 \Rightarrow x=\pm 1 \text{ عدد طبیعی نیست}\end{cases}$

$x^2-(3a+1)x+b=0 \Rightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=2 \Rightarrow \sqrt{9a^2+1+2a-4b}=2 \xrightarrow{\text{به توان ۲ می‌رسانیم}} \sqrt{11a+1-4b}=2 \xrightarrow{a=3} \sqrt{34-4b}=2 \Rightarrow 34-4b=4 \Rightarrow b=7$

$P_2=\frac{24}{1}=24$

$\boxed{21}=|24-3|=|P_2-P_1| \Rightarrow$ ✓

۸-

① $y=-ax^2+ax+2 \Rightarrow ext\left|\begin{array}{l}\frac{-a}{2(-a)}=\frac{1}{2}\\ \frac{-a}{4}+\frac{a}{2}+2=\frac{a+8}{4}\end{array}\right.$

② $y=2bx^2-bx-1 \Rightarrow ext\left|\begin{array}{l}\frac{-(-b)}{2(2b)}=\frac{1}{4}\\ \frac{b}{8}-\frac{b}{4}-1=\frac{-b-8}{8}\end{array}\right.$

③ $x=\frac{1}{2}, y=\frac{a+8}{4} \Rightarrow \frac{b}{2}-\frac{b}{2}-1=\frac{a+8}{4} \Rightarrow a=-12$

$-4=-2b-12 \Rightarrow b=-2$ $\quad b-a=-2-(-12)=6$ ✓

① $x=\frac{1}{4}, y=\frac{-b-8}{8} \Rightarrow \frac{-12}{16}+\frac{-12}{4}+2=\frac{-b-8}{8} \Rightarrow \frac{12-48+32}{16}=\frac{-2b-16}{16} \Rightarrow$

$*\ y=2\alpha x^2+4x+\beta \Rightarrow$ ① $2\alpha\alpha^2+4\alpha+\beta=0 \Rightarrow 2\alpha\alpha^2+4\alpha-\alpha\alpha=0 \Rightarrow \alpha(2\alpha\alpha^2-1)=0 \Rightarrow \alpha(\alpha\alpha-1)(\alpha\alpha+1)=0$

② $2\alpha\beta^2\alpha+\alpha\beta=0 \Rightarrow \alpha\beta(\alpha\alpha\beta+1)=0 \Rightarrow$ ① $\beta=0 \Rightarrow S=\frac{-4}{2\alpha\alpha}=0+\alpha \Rightarrow 2\alpha\alpha^2=-4$ غ ق ق

② $\alpha\alpha\beta+1=0 \Rightarrow \alpha\beta=\frac{-1}{\alpha}=\frac{\beta}{2\alpha\alpha} \Rightarrow \beta=-\alpha\alpha$

α ـ ۹

① $\alpha=0 \Rightarrow \alpha=0$

② $\alpha=\frac{1}{\alpha}, \beta=-1 \Rightarrow \beta\neq\alpha$

③ $\alpha=\frac{-1}{\alpha}, \beta=1$ غ ق ق

$*\ \alpha=\frac{-1}{\alpha}, \beta=1 \Rightarrow -\alpha x^2+4x+1 \Rightarrow ext\left|\begin{array}{l}\frac{-4}{2(-\alpha)}=\frac{2}{\alpha}\\ -\alpha(\frac{2}{\alpha})^2+4(\frac{2}{\alpha})+1=\frac{9}{\alpha}\end{array}\right. \Rightarrow$ ناصحیح ①

۱۰-

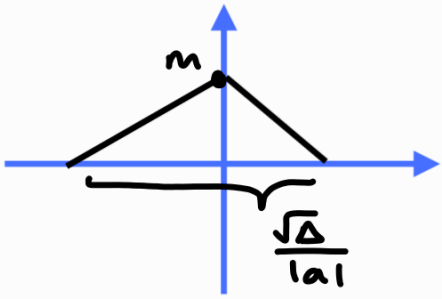
$\alpha+b=S, \alpha b=P$ $\quad S=-(-(a^2+b^2-12))=S^2-2P-12$, $P=\alpha+b-1=S-1$

$\Rightarrow S^2-2(S-1)-12=S \Rightarrow S^2-2S-10=S \Rightarrow S^2-3S-10=0 \Rightarrow (S-5)(S+2)=0 \Rightarrow$

S ① $\boxed{5=\alpha+b} \Rightarrow P=5-1=4$ ✓

② $\boxed{-2=\alpha+b} \Rightarrow P=\alpha+b-1=-2-1=-3 \Rightarrow$ چون $P<0$ پس یکی از ریشه‌ها منفی می‌شود و چون باید طبیعی باشد قابل قبول نیست α

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



۵

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

1

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

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

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

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