درس ریاضی – هفته ۴

۱۸

آخرین جلسه

نام مبحث :	تاریخ :	روز :	اسم منبع : تکلیف ۲۲

۱- داده : $(1,-1)$ $\quad y=2x^2-4x+1$

خواسته : $\quad y=-2x^2+3x-5$

$x=\frac{-(-4)}{2(2)}=\frac{4}{4}=1$ $\quad y=2(1)^2-4(1)+1=-1$ ✓ ✓

$x=\frac{-3}{2(-2)}=\frac{3}{4}=0/75$ ✓ $\quad y=-2(\frac{3}{4})^2+3(\frac{3}{4})-5=-\frac{31}{8}=-3/875$

مینیمم — ماکزیمم

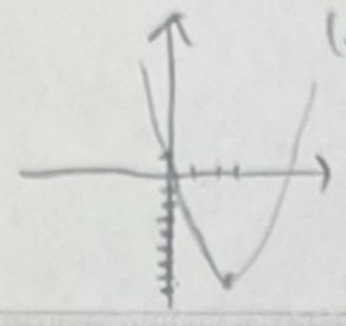
(ب) $\quad y=x^2-6x+1$

$x=\frac{6}{2}=3$

$y=9-18+1=-8$

$(3,-8),(0,1)$

(الف)



۲- داده :

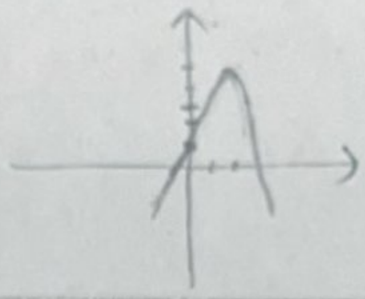
خواسته :

$y=-x^2+4x+1$

$x=\frac{-4}{-2}=2$

$y=-4+8+1=5$

$(2,5)(0,1)$



۳- داده : $\quad 4x^2+kx^2-9x-2=0$

خواسته : $\quad$ ریشه‌ها قرینه‌اند، $k=?$

$\alpha+\beta=1$

$\alpha\beta=-2$ ⟶ $-2\gamma=\frac{1}{2}\Rightarrow\gamma=-\frac{1}{4}$

$\alpha\beta\gamma=\frac{-d}{a}=\frac{-(-2)}{4}=\frac{1}{2}$

$\alpha+\beta+\gamma=\frac{-k}{4}\longrightarrow 1+(-\frac{1}{4})=\frac{-k}{4}\longrightarrow k=-3$

۴- داده : $\quad x^2-2mx+m=0$

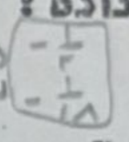
خواسته : $\quad \sqrt{x_1}-\sqrt{x_2}=1$ (ریشه‌ها نامنفی)

$S=x_1+x_2=2m \qquad P=x_1x_2=m$

$x_1+x_2-2\sqrt{x_1x_2}=1\longrightarrow 2m-2\sqrt{m}=1\rightarrow 2m-1=2\sqrt{m}$

$\rightarrow 4m^2-4m+1=4m\rightarrow 4m^2-8m+1=0\rightarrow m=\frac{1}{2}$ (توان‌دار)

$P=\frac{c}{a}=\frac{m}{2}$



۵- داده : $\quad y=2x^2-(m+2)x+m$ ، $S_{ABC}=\frac{3}{4}$

خواسته : $\quad$ مقادیر m

$\frac{S}{P}=\frac{m}{2}$

$S_{ABC}=\frac{3}{4}\longrightarrow\frac{1}{2}AO\cdot BC=\frac{3}{4}\longrightarrow\frac{1}{2}|m|\cdot|\frac{m}{2}-1|=\frac{3}{4}$ ★

$\longrightarrow |m(m-2)|=3\longrightarrow m^2-2m=\pm 3$

$\begin{cases} m^2-2m=3\rightarrow m^2-2m-3=0\rightarrow(m+1)(m-3)=0\rightarrow m=-1,\ m=3 \\ m^2-2m=-3\rightarrow m^2-2m+3=0 \end{cases}$ ($\Delta<0$ ، ریشه ندارد)

$x_S=-\frac{-m}{2}=\frac{m}{2}\longrightarrow\begin{cases} m=-1\rightarrow x_S=-\frac{1}{2} \\ m=3\rightarrow x_S=\frac{3}{2} \end{cases}$

۶- داده :

خواسته :

$y=ax^2+2x+a$

$y_{min}=\frac{4ac-b^2}{4a}=\frac{4(a)(a)-2^2}{4a}=\frac{4a^2-4}{4a}=\frac{6}{8}\rightarrow 8(4a^2-4)=24a$

$\rightarrow 32a^2-24a-32=0$ ← بر ۸ ساده کنید ← $a=2$

حل تست در صفحه آخر

۷- داده :

خواسته :

$x^2-(a+1)x+a=0$ ، $a\rightsquigarrow 3\longrightarrow 3\times 1=3$

$x^2-(2a+1)x+b=0\xrightarrow{a=2}x^2-10x+b=0\xrightarrow{S=10}\begin{cases} x=2 \\ x=8 \end{cases}$

$2\times 8=24$

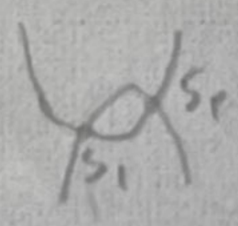
$2+3=21$

۸- داده :

خواسته :

$y_1=-ax^2+ax+2$ ؛ محور تقارن سهمی: $x=-\frac{a}{2(-a)}=\frac{1}{2}$

$y_2=2bx^2-bx-1$ ؛ محور تقارن سهمی: $x=-\frac{-b}{2(2b)}=\frac{1}{4}$



۹- داده :

خواسته :

$y_1=y_2\longrightarrow 2bx^2-bx-1=-ax^2+ax+2\rightarrow(2b+a)x^2-(a+b)x-3=0$

$x=\frac{1}{4}\rightarrow\frac{1}{16}(2b+a)-\frac{1}{4}(a+b)-3=0\Rightarrow\frac{b}{8}+\frac{a}{16}-\frac{a}{4}-\frac{b}{4}=3\rightarrow -\frac{b}{8}-\frac{3a}{16}=3$

$x=\frac{1}{2}$ ↘ $x=\frac{1}{4}$

$-\ x=\frac{1}{4}\rightarrow\frac{1}{16}(2b+a)-\frac{1}{4}(a+b)-3=0\rightarrow\frac{b}{8}+\frac{a}{16}-\frac{a}{4}-\frac{b}{4}=3\rightarrow a=-12$

$b=-\frac{3a}{2}-24=-18-24=-42$ ← $-\frac{b}{8}=\frac{3a}{16}+3$ ← $(\times -2)$

$b-a=-42-(-12)=-30$

درس ریاضی – هفته ۴

نام مبحث :	تاریخ :	روز :	اسم منبع :

۳- داده : $y = ۲\alpha x^۲ + ۴x + \beta$

خواسته : $۲\alpha x^۲ + ۴x + \beta = ۰$

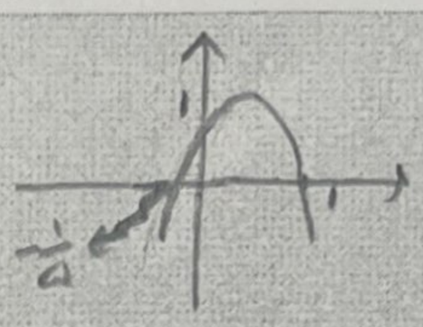
$P = \frac{c}{a} \rightarrow \alpha\beta = \frac{\beta}{۲\alpha} \rightarrow \alpha^۲ = \frac{۱}{۲۵} \rightarrow \alpha = \pm\frac{۱}{۵}$

۴- داده : $S = -\frac{۴}{۲\alpha} \rightarrow \alpha + \beta = -\frac{۴}{۲\alpha}$ **

خواسته :
$$\begin{cases} \alpha = \frac{۱}{۵} \rightarrow \frac{۱}{۵} + \beta = -\frac{۴}{۲\alpha \times \frac{۱}{۵}} \rightarrow \frac{۱}{۵} + \beta = -\frac{۴}{۵} \rightarrow \beta = -۱ \\ \alpha = -\frac{۱}{۵} \rightarrow -\frac{۱}{۵} + \beta = \frac{-۴}{۲\alpha \times (-\frac{۱}{۵})} \rightarrow -\frac{۱}{۵} + \beta = \frac{۴}{۵} \rightarrow \beta = ۱ \end{cases}$$

۳- داده : $y = -۵x^۲ + ۴x + ۱$

خواسته : ناحیه اول



۴- داده : $x^۲ - (a^۲ + b^۲ - ۱۲)x + a + b - ۱ = ۰$

خواسته : $a + b = a^۲ + b^۲ - ۱۲$

$ab = a + b - ۱ \longrightarrow ab - a - b + ۱ = ۰ \Rightarrow (a-۱)(b-۱) = ۰ \rightarrow a = ۱$ یا $b = ۱$

۵- داده :

$\xrightarrow{a=۱} ۱ + b = ۱^۲ + b^۲ - ۱۲ \longrightarrow b^۲ - b - ۱۲ = ۰ \rightarrow (b-۴)(b+۳) = ۰$

$b = ۴$

خواسته :

۶- داده : سوال ۶

$x_S = \frac{-b}{۲a} = \frac{-۳}{۲a}$

خواسته : $y = a(-\frac{۳}{۲a})^۲ + ۳(\frac{-۳}{۲a}) + a = \frac{۷}{۸}$

۷- داده :

$\frac{۹}{۲a} - \frac{۹}{۲a} + a = \frac{۷}{۸} \rightarrow \frac{-۹ + ۴a^۲}{۴a} = \frac{۷}{۸}$

خواسته :

$۸a^۲ - ۷a - ۱۸ = ۰ \rightarrow \Delta > ۰$

۸- داده :

خواسته : هیچ a ای نیست که a مشتق قابل قبول است

۹- داده : $\frac{۷}{۸}$ از ای یک مقداره این معادله دلبار کمترین مقدار است

خواسته :

۱۰- داده :

خواسته :