نام و نام خانوادگی ...پرنیا جانانی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۲... کلاس ...یازدهم تجربی ۸...

۱

$y_s = \frac{-\Delta}{4a} = 7 = \frac{-b^2+4ac}{4a} \Rightarrow \frac{-b^2+4(-1)(3)}{4(-1)} = 7 \Rightarrow b^2 = 28-12 = 16 \Rightarrow b=4 , b=-4$

هر دو جواب قابل قبول است.

۲

الف) $f(x) = x^4+2x^2+3 \to x^2=t$

$t^2+2t+3=0 \to \Delta<0$ (معادله ریشه‌ی حقیقی ندارد)

$\Delta = 4-4(3)(1) = -8$

ب) $f(x) = (4-x^2)^2 - 2(4-x^2) - 15 \to 4-x^2=t$

$t^2-2t-15=0$, $(x-5)(x+3)$

$t=5 \Rightarrow 4-x^2=5 \Rightarrow x^2+1=0 \Rightarrow x^2=-1$ (معادله جواب ندارد) $(x^2\geq 0)$

$t=-3 \Rightarrow 4-x^2=-3 \Rightarrow x^2-7=0 \Rightarrow x^2=7 \Rightarrow x=\pm\sqrt{7}$

۳

$4x^2-16x+m=0 \to \alpha , \beta$ جواب‌های معادله

$\alpha = \beta+2 \Rightarrow \alpha-\beta=2 \Rightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=2 \Rightarrow \frac{\sqrt{b^2-4ac}}{|a|}=2 \Rightarrow \frac{\sqrt{256-4(4)(m)}}{4}=2$

$\Rightarrow 256-16m=64 \Rightarrow 192=16m \Rightarrow m=12$

$4x^2-16x+12=0 \xrightarrow{(\div 4)} x^2-4x+3=0$

$x_1=1$, $x_2=3$

$\beta=1 , \alpha=3 , m=12$

۴

$3x^2-6x+m-1=0$

$2\alpha-\beta=4 \Rightarrow \beta=2\alpha-4$
$\alpha+\beta=S=\frac{-b}{a}=\frac{6}{3}=2$

$2\alpha-4+\alpha=2$
$3\alpha-4=2 \Rightarrow \alpha=2 , \beta=0$

$P=\frac{c}{a}=\alpha\beta \Rightarrow 2\times 0=0 \Rightarrow \frac{m-1}{3}=0 \Rightarrow m-1=0 \Rightarrow m=1$

۵

$-mx^2+4x+m^2-2=0$

$\alpha=\frac{1}{\beta}$

$P=\alpha\cdot\beta=\frac{1}{\beta}\cdot\beta=1 \Rightarrow \frac{c}{a}=\frac{m^2-2}{-m}=1 \Rightarrow -m=m^2-2$

$m^2+m-2=0 <$ $m=1$, $m=-2$ (1)

(1) ∩ (2) ⇒ $m=1$

معادله دو ریشه‌ی حقیقی دارد $\Rightarrow \Delta>0 \Rightarrow b^2-4ac>0 \Rightarrow 16-4(-m)(m^2-2)>0 \Rightarrow 16+4m^3-8m>0 \Rightarrow y=m^3-2m+4>0$

$(m+2)(m^2-2m+2)$

$m=-2$; $\Delta=4-4(2)=-4 \to \Delta<0$ (ریشه حقیقی ندارد)

m		-2	
y	−	0	+

$\Rightarrow m\in(-2,+\infty)$ (2)

$m^3-2m+4 \div (m+2) = m^2-2m+2$

$-m^3 \mp 2m^2$

$-2m^2-2m+4$

$\pm 2m^2 \pm 4m$

$+2m+4$

$2m+4$

0

سمینا جهانگیری

۶

$\alpha\beta^2 = 4$

$x^2 - mx + 3 = 0$

$(\alpha\beta)\beta = 4$ (with $\alpha\beta = 3$)

$\beta = \frac{4}{3}$

$\alpha = \frac{9}{4}$

$S = \frac{-b}{a} = \alpha + \beta \Rightarrow \alpha + \beta = \frac{9}{4} + \frac{4}{3} = \frac{27}{12} + \frac{16}{12} = m \Rightarrow m = \frac{43}{12}$

$P = \frac{c}{a} = 3 = \alpha\beta$

۷

$x^2 - 4x + m = 0 \longrightarrow \alpha , \beta$ ریشه‌های معادله

$\alpha = 3\beta$

$\alpha + \beta = S = \frac{-b}{a} = 4 \Rightarrow 3\beta + \beta = 4 \rightarrow \beta = 1$ و $\alpha = 3\beta = 3$

$\alpha . \beta = \frac{c}{a} = m \Rightarrow m = 3 \times 1 = 3 \Rightarrow m = 3$

۸

$x^2 - 7x + 2 = 0$

$P = \frac{c}{a} = \alpha\beta = 2 \Rightarrow \beta = \frac{2}{\alpha} \overset{(\,)^3}{\Rightarrow} \beta^3 = \frac{8}{\alpha^3}$

$S = \frac{-b}{a} = 7$

$\alpha^3 + \frac{8}{\alpha^3} \Rightarrow \beta^3 = \frac{8}{\alpha^3} \Rightarrow \alpha^3 + \beta^3 = S^3 - 3SP = 343 - 42 = 301$ (with $S^3 = 343$, $S = 7$, $P = 2$)

۹

زمان برخورد توپ به زمین $\Rightarrow h = 0 \Rightarrow -10t^2 + 50t = 0$

$-t^2 + 5t = 0 \Rightarrow t^2 - 5t = 0$

$t(t-5) = 0$ < $t = 0$ لحظه‌ی ضربه زدن به توپ ، $t = 5 \rightarrow$ لحظه‌ی برخورد توپ به زمین

$x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-50}{-20} = 2/5$

$h_{max} = y_s = -10\left(\frac{5}{2}\right)^2 + 50\left(\frac{5}{2}\right)$ (with $\left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$)

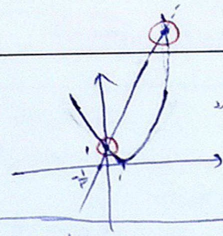
$y_s = -\frac{125}{2} + 125 = \frac{125}{2} = 62/5$

۱۰

الف) $(x-1)^2 = 2x + 1 \Rightarrow$

$x = 0 \rightarrow y = 1$

$x = 0 \rightarrow y = 1$ ، $y = 0 \rightarrow x = -\frac{1}{2}$



دو محل برخورد دارد

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

$x^2 - 4x = 0$

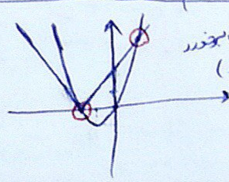
$x(x-4) = 0$ < $x = 0$ ، $x = 4$

ب) $x^2 + 2x = |x + 2|$

$x(x+2)$: 0 ، -2

$x = 0$ ، $y = 2$

$x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2} = -1$ ، $y_s = -1$



دو محل برخورد دارد

$x \geq -2$ (۱)

$x^2 + 2x = x + 2 \Rightarrow x^2 + x - 2 = 0 \rightarrow x = 1$ ، $x = -2$ (۲)

(۱) ∩ (۲) ⇒ $x = -2$ و $x = 1$

$x^2 + 2x = -x - 2 \Rightarrow x^2 + 3x + 2 = 0 \rightarrow x = -1$ ، $x = -2$ (۴)

$x \leq -2$ (۳)

(۳) ∩ (۴) ⇒ $x = -2$

$x = -2$ ، $x = 1$