نام و نام خانوادگی ......[illegible]...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....

۱

$y=-x^2+bx+3 \Rightarrow -\frac{b}{2a} = \frac{-b}{-2} = \frac{b}{2} \Rightarrow (-\frac{b}{2})^2 + b(\frac{b}{2}) + 3 = 7 \Rightarrow -\frac{b^2}{4}+\frac{b^2}{2} = 4$

$\Rightarrow \frac{b^2}{4}=4 \Rightarrow b^2=16 \Rightarrow b=\pm 4$

$b=\pm 4$

$b=4 \Rightarrow -x^2+4x+3 \Rightarrow -\frac{b}{2a}=2 \Rightarrow -4+8+3=7$

$b=-4 \Rightarrow -x^2-4x+3 \Rightarrow -\frac{b}{2a}=-2 \Rightarrow -4+8+3=7$

۲

الف) $f(x)=x^4+2x^2+3 \Rightarrow x^2=t \Rightarrow t^2+2t+3=0 \Rightarrow \Delta=b^2-4ac \Rightarrow \Delta<0$

← بدون جواب می باشد

ب) $f(x)=(4-x^2)^2-2(4-x^2)-15 \Rightarrow 4-x^2=t \Rightarrow t^2-2t-15=0$

$\Rightarrow (t-5)(t+3) \Rightarrow t=5 \quad t=-3 \Rightarrow 4-x^2=5 \Rightarrow x^2+1=0 \Rightarrow$ بدون جواب

$4-x^2=-3 \Rightarrow x^2-7=0 \Rightarrow (x-\sqrt{7})(x+\sqrt{7})$

$x=\sqrt{7} \quad x=-\sqrt{7}$

۳

$4x^2-16x+m=0 \Rightarrow \alpha, \beta \Rightarrow \beta=\alpha+2 \Rightarrow \alpha+\beta=2\alpha+2=-\frac{b}{a}=4 \Rightarrow 2\alpha+2=4$

$\Rightarrow 2\alpha=2 \Rightarrow \alpha=1 \quad \beta=\alpha+2 \Rightarrow \beta=3 \Rightarrow \alpha=1 \Rightarrow 4(1)^2-16(1)+m=0 \Rightarrow -12+m=0$

$\Rightarrow m=12$

۴

$3x^2-6x+m-1=0 \Rightarrow 2\alpha-\beta=4 \Rightarrow \beta=2\alpha-4 \Rightarrow x=\alpha \to 3\alpha^2-6\alpha+m-1$ و $x=\beta \Rightarrow x=2\alpha-4$

$\Rightarrow 3(2\alpha-4)^2-6(2\alpha-4)+m-1=0 \Rightarrow 3(4\alpha^2+16-16\alpha)-12\alpha+24+m-1=0 \Rightarrow 12\alpha^2+48-48\alpha-12\alpha+24+m-1=0$

$\Rightarrow 12\alpha^2-60\alpha+72+m-1=0 \Rightarrow \begin{cases}12\alpha^2-60\alpha+72+m-1=0\\3\alpha^2-6\alpha+m-1=0\end{cases} \Rightarrow 9\alpha^2-54\alpha+72=0 \Rightarrow \alpha^2-6\alpha+8=0$

$\Rightarrow (\alpha-4)(\alpha-2)=0 \Rightarrow \begin{cases}\alpha=2\\\alpha=4\end{cases} \Rightarrow S=-\frac{b}{a} \Rightarrow +\frac{6}{3}=2 \Rightarrow \alpha=4 \Rightarrow \beta=-2 \Rightarrow$ اما در رابطه صدق نمی کند

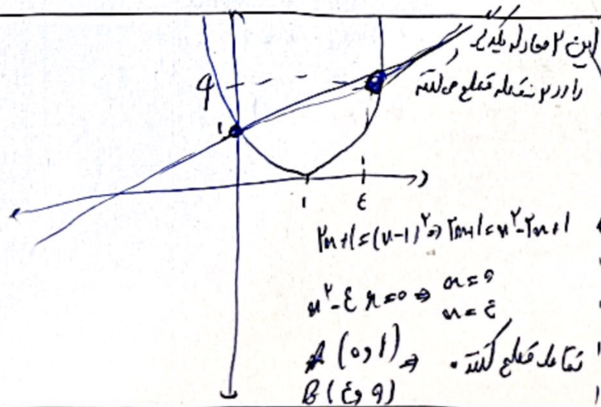
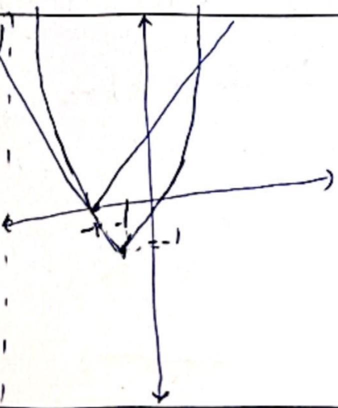
برای صحت درستی αها

$\Rightarrow \beta=0 \Rightarrow x=0 \Rightarrow m-1=0 \Rightarrow m=1$ پس $\alpha=2$ می باشد و $\beta=0$ است پس داریم

۵

$-mx^2+4x+m^2-2=0 \Rightarrow \beta=\frac{1}{\alpha} \Rightarrow \frac{1}{\alpha}\times\alpha=1 \Rightarrow \frac{c}{a}=1 \Rightarrow \frac{m^2-2}{-m}=1 \Rightarrow m^2-2=-m$

$\Rightarrow m^2+m-2=0 \Rightarrow (m+2)(m-1)=0 \Rightarrow m=-2 \quad m=1$

$\alpha\beta^2 = 4 \Rightarrow \alpha\beta = \frac{4}{\beta} \Rightarrow \frac{3}{\alpha} = \frac{4}{\beta} \Rightarrow 3 = \frac{4}{\beta} \Rightarrow 3\beta = 4 \Rightarrow \beta = \frac{4}{3} \quad \alpha = \frac{9}{4}$ $x = \frac{4}{3} \Rightarrow x^2 - mx + 3 = 0 \Rightarrow (\frac{4}{3})^2 - m(\frac{4}{3}) + 3 = 0 \Rightarrow \frac{16}{9} - \frac{12}{9}m + \frac{27}{9} = 0 \Rightarrow \frac{43}{9} = \frac{12}{9}m$ $\Rightarrow m = \frac{43}{9} \times \frac{9}{12} \Rightarrow m = \frac{43}{12}$	۶
$\alpha , \beta \Rightarrow x^2 - 4x + m = 0 \Rightarrow \beta = 3\alpha \Rightarrow \alpha + \beta = \alpha + 3\alpha = 4\alpha = 4 \Rightarrow \alpha = 1 \quad \beta = 3$ $\Rightarrow (x-1)(x-3) \Rightarrow \boxed{m = 3}$	۷
$\alpha + \beta = 7 , \ \alpha\beta = 2 \Rightarrow \frac{1}{\alpha} = \frac{\beta}{2} \Rightarrow \frac{1}{\alpha^3} = \frac{\beta^3}{8} \Rightarrow \alpha^3 + \frac{8}{\alpha^3} \Rightarrow (\alpha+\beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha+\beta)$ $\alpha^3 + \frac{8\beta^3}{8}$ $\Rightarrow 7^3 - 3(2)(7) = 343 - 42 = \boxed{301}$	۸
$h(t) = -10t^2 + 50t \Rightarrow t(-10t + 50) = 0 \Rightarrow t = 0 \quad t = 5$ زمان برخورد توپ به زمین $\frac{-b}{2a} \Rightarrow \frac{-50}{-20} \Rightarrow 2.5 \Rightarrow x = 2.5$ $\Rightarrow -10(6.25) + 50(2.5) = -62.5 + 125 = 62.5$ ماکزیمم ارتفاع توپ	۹
 این ۲ معادله همدیگر را در ۲ نقطه قطع می‌کنند $3x+1 = (x-1)^2 \Rightarrow 3x+1 = x^2-2x+1$ $x^2 - 4x = 0 \Rightarrow x = 0 , x = 4$ $A(0,1)$, $B(4,9)$ نقاط قطع کننده  $x^2+2x = \|x+2\|$ $x^2+2x = x+2 \Rightarrow x^2+x-2 \Rightarrow (x+2)(x-1) \Rightarrow x=-2 \quad x=1$ $x^2+2x = -x-2$ $x^2+3x+2=0 \Rightarrow (x+2)(x+1)$ $x=-1 \quad x=-2$ $x < -2$ ... غیرقابل قبول	۱۰

$\|x+2\| \begin{cases} x+2 & x \geq -2 \\ -x-2 & x < -2 \end{cases}$ چون -1 کوچکتر از -2 نیست جواب داریم $x=1$ و $x=-2$ است