نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱

$y_s = \frac{-\Delta}{4a}$

$V = \frac{4ac - b^2}{4a} = \frac{-12 - b^2}{-4}$

$28 = 12 + b^2$

$b^2 = 16$

$\boxed{b = \pm 4}$

۲

الف) $f(x) = x^4 + 2x^2 + 3$

$\xrightarrow[x^2 = t]{} t^2 + 2t + 3 = 0 \Rightarrow \Delta = 4 - 12 = -8 \Rightarrow \Delta < 0$ جواب ندارد

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

$\xrightarrow[4 - x^2 = t]{} t^2 - 2t - 15 = 0 \Rightarrow (t+3)(t-5) = 0 \Rightarrow$

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

$t = 5 = 4 - x^2 \Rightarrow x^2 = -1$ ✗ غ ق ق

۳

$\alpha = \beta + 2 \quad \left(4x^2 - 16x + m = 0 \xrightarrow{\div 4} x^2 - 4x + \frac{m}{4} = 0\right)$

$\alpha - \beta = 2 = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{16 - m}}{1} \Rightarrow 16 - m = 4 \Rightarrow \boxed{m = 12}$

$x^2 - 4x + \frac{12}{4} = 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0$

$(x - 3)(x - 1) = 0$

$x = 1 \,/\, 3 \Rightarrow \boxed{\alpha = 3 \,,\, \beta = 1}$

۴

$2\alpha - \beta = 4$

$\alpha = \frac{4 + \beta}{2}$

$S = 2 = \alpha + \beta = \frac{4 + \beta}{2} + \frac{2\beta}{2} = \frac{3\beta + 4}{2} \Rightarrow \beta = 0 \Rightarrow \alpha = 2$

$\xrightarrow[\text{معادله}]{} a x (x - 2) = 0 \Rightarrow 3x(x - 2) = 0$

$3x^2 - 6x = 0 \Rightarrow m - 1 = 0 \Rightarrow \boxed{m = 1}$

۵

$P = 1 \Rightarrow \frac{m^2 - 2}{-m} = 1 \Rightarrow m^2 - 2 + m = 0 \Rightarrow m = -2 \,/\, 1$

$\Delta > 0$

$16 - 4(-m)(m^2 - 4) > 0$

$4 + m(m^2 - 4) > 0$

$m^3 - 4m > -4 \Longrightarrow$

اگر $m = 1 \Rightarrow 1 - 2 > -4 \Rightarrow -1 > -4$ ✓ ق ق $\boxed{m = 1}$

اگر $m = -2 \Rightarrow -8 - (-2) > -4 \Rightarrow -6 > -4$ ✗ غ ق ق $m = -2$

$\alpha\beta^{2} = ۴$

$\alpha\beta = \frac{۴}{\beta} = ۳ \quad (P=۳)$

$\beta = \frac{۴}{۳} \Rightarrow \alpha = \frac{۹}{۴}$ ۶

$S = m$

$\alpha + \beta = m$

$\frac{۴}{۳} + \frac{۹}{۴} = \frac{۱۶+۲۷}{۱۲} = \boxed{\frac{۴۳}{۱۲} = m}$

$\alpha = ۳\beta$

$S = ۴$

$P = m \Rightarrow \alpha\beta = m \Rightarrow ۳\beta \times \beta = m \Rightarrow ۳\beta^{2} = m \Longrightarrow$ (جایگذاری m و β در معادله) $\beta^{2} - ۴\beta + ۳\beta^{2} = ۰$

$x^{2} - ۴x + ۳\beta^{2} = ۰$

$x(x-۴) = ۰$

$x = ۰/۴$

$۴\beta^{2} - ۴\beta = ۰$ ۷

$۴\beta(\beta - ۱) = ۰ \begin{cases} \beta = ۰ \Rightarrow \alpha = ۰ & \text{غ ق ق} \\ \beta = ۱ & \text{ق ق} \end{cases}$

$m = ۳\beta^{2} = ۳ \times ۱^{2} = \boxed{۳}$

$P = ۲ \quad S = ۷$

$\beta = \frac{۲}{\alpha}$

$\alpha^{3} + \frac{۸}{\alpha^{3}} = \left(\alpha + \frac{۲}{\alpha}\right)^{3} - ۳ \times ۲\left(\alpha + \frac{۲}{\alpha}\right) = (\alpha+\beta)^{3} - ۶(\alpha+\beta) = ۷^{3} - ۶\times۷ = ۷(۴۹-۶)$ ۸

$= ۷ \times ۴۳ = \boxed{۳۰۱}$

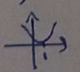
ارتفاع ماکسیمم $= y_s = \frac{-\Delta}{۴a} = \frac{۴ac - b^{2}}{۴a} = \frac{-b^{2}}{۴a} = \frac{-۲۵۰۰}{-۴۰} = \boxed{۶۲/۵}$

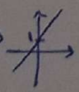
زمانی که توپ به زمین برخورد می کند: $-۱۰t^{2} + ۵۰t = ۰$ ۹

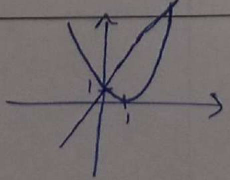
$t^{2} - ۵t = ۰$

$t(t-۵) = ۰ \begin{cases} t = ۰ & \text{لحظه شروع حرکت} \\ \boxed{t = ۵} & \text{زمان برخورد مجدد به زمین} \end{cases}$

الف) $(x-۱)^{2} = ۲x+۱ \Rightarrow$







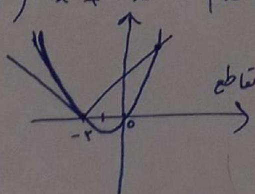
دو نقطه تقاطع

$x^{2} - ۲x + ۱ = ۲x + ۱$

$x^{2} - ۴x = ۰$

$\boxed{x = ۰/۴}$

ب) $x^{2} + ۲x = |x+۲|$ ۱۰



دو نقطه تقاطع

① $x^{2} + ۲x = x + ۲ \Rightarrow x^{2} + x - ۲ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \boxed{-۲} \text{ ق ق } (۴-۴ = |-۲+۲| \checkmark) \\ x_2 = \boxed{۱} \text{ ق ق } (۱+۲ = |۱+۲| \checkmark) \end{cases}$

② $x^{2} + ۲x = -x - ۲ \Rightarrow x^{2} + ۳x + ۲ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -۱ \text{ غ ق ق } (۱-۲ = -۱ \times) \text{ عبارت روبروی قدر اندازه نامنفی ست} \\ x_2 = -۲ \text{ ق ق (مضاعف)} \end{cases}$