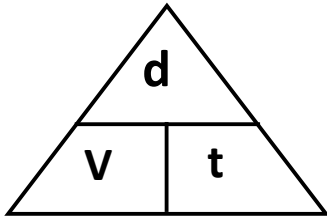
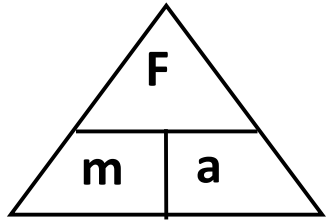


العلاقات الرياضية المستخدمة في المنهج

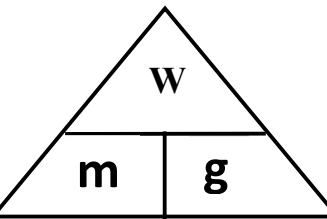
التحويلات المستخدمة في المنهج			
$gm \times 10^{-3} \rightarrow Kg$ $mg \times 10^{-6} \rightarrow Kg$	الكتلة	$cm \times 10^{-2} \rightarrow m$ $mm \times 10^{-3} \rightarrow m$	الطول
$min \times 60 \rightarrow S$ $hr \times 3600 \rightarrow S$	الزمن	$cm^2 \times 10^{-4} \rightarrow m^2$ $mm^2 \times 10^{-6} \rightarrow m^2$	المساحة
$Km/h \times \frac{1000}{3600} \rightarrow m/s$	السرعة	$cm^3 \times 10^{-6} \rightarrow m^3$ $mm^3 \times 10^{-9} \rightarrow m^3$	الحجم



$$v = \frac{d}{t} \quad \text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$



$$\bar{v} = \frac{d_t}{t_t} \quad \text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$$



$$a = \frac{v - v_0}{t} \quad \text{العجلة} = \frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الابتدائية}}{\text{الزمن}}$$

$$a = \frac{F}{m} \quad \text{العجلة} = \frac{\text{القوة}}{\text{الكتلة}}$$

$$w = mg \quad \text{وزن الجسم}$$

معادلات الحركة المعجلة في خط مستقيم

$v^2 = v_0^2 + 2ad$	$d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$	$v = v_0 + at$
$a = \frac{v^2 - v_0^2}{2d}$		$a = \frac{v - v_0}{t}$
$d = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$		$t = \frac{v - v_0}{a}$

معادلات السقوط الحر

$$V^2 = V_0^2 + 2gd$$

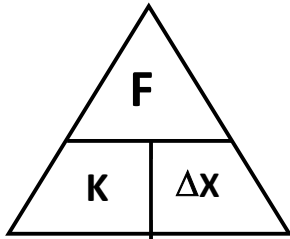
$$d = V_0t + \frac{1}{2}gt^2$$

$$V = V_0 + gt$$

$$d = \frac{V^2 - V_0^2}{2g}$$

$$t = \sqrt{\frac{2d}{g}} \quad (\text{عند } V_0 = 0)$$

$$t = \frac{V - V_0}{g}$$



$$F = k \Delta x$$

قانون هوك (قوة الشد في النابض)

$$F = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$$

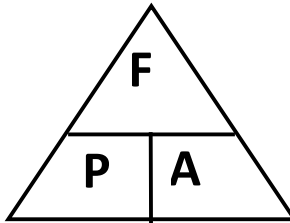
قانون الجذب العام (قوة التجاذب المتبادلة بين جسيمين)

$$P = \frac{F}{A}$$

القوة العمودية

المساحة

= الضغط



$$P = \rho hg$$

الضغط في باطن السائل

$$P_T = P_a + \rho hg$$

الضغط الكلي في باطن السائل

$$P_T = P_a + \rho_1 h_1 g + \rho_2 h_2 g + \rho_3 h_3 g$$

الضغط الكلي لعدة سوائل

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

الأنابيب ذات الشعبتين

$$\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{h_2}{h_1}$$

الكثافة النسبية للسائل

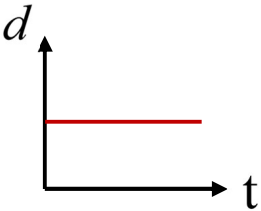
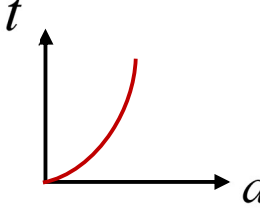
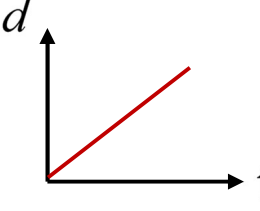
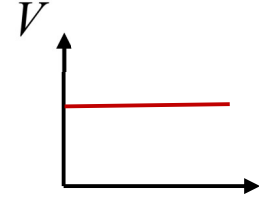
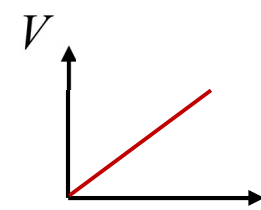
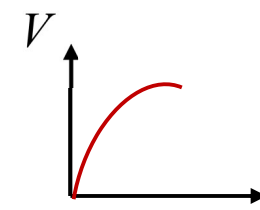
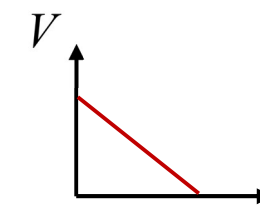
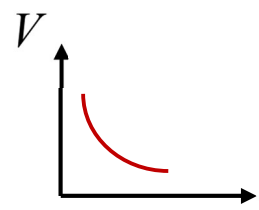
$$\varepsilon = \frac{F_2}{F_1} = \frac{A_2}{A_1} = \frac{r_2^2}{r_1^2} = \frac{d_1}{d_2}$$

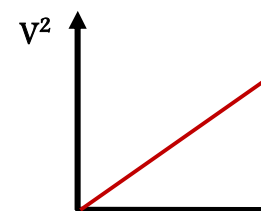
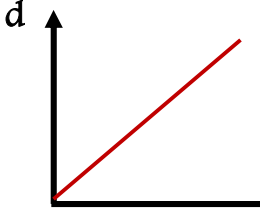
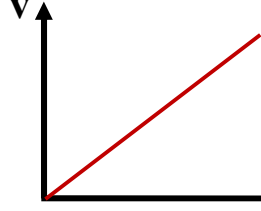
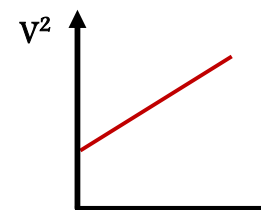
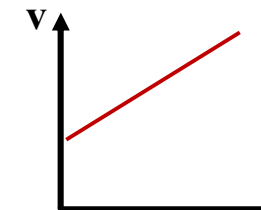
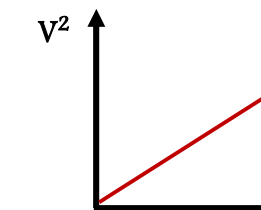
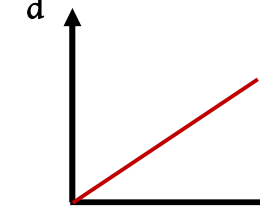
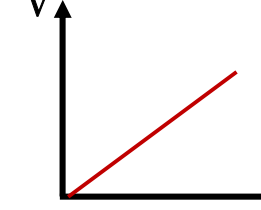
قاعدة باسكال (الفائدة الآلية للمكبس)

$$\eta = \frac{W_2}{W_1} = \frac{F_2 d_2}{F_1 d_1}$$

كفاءة المكبس

الرسوم البيانية في المنهج

			
المسافة والزمن لجسم ساكن الميل يمثل السرعة = صفر	المسافة والزمن لجسم يتحرك بسرعة غير منتظمة	المسافة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة الميل يمثل سرعة منتظمة	السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة الميل يمثل العجلة = صفر
			
السرعة والزمن لجسم يتحرك بعجلة تسارع منتظمة الميل عجلة موجبة	السرعة والزمن لجسم يتحرك بعجلة تسارع موجبة غير منتظمة	السرعة والزمن لجسم يتحرك بعجلة تباطؤ منتظمة الميل عجلة سالبة	السرعة والزمن لجسم يتحرك بعجلة تباطؤ سالبة غير منتظمة

		
** مربع السرعة والإزاحة لجسم بدأ حركته من السكون الميل يمثل 2a	** الإزاحة ومربع الزمن لجسم بدأ حركته من السكون الميل يمثل 1/2 a	** السرعة النهائية والزمن لجسم بدأ حركته من السكون الميل يمثل a
		
** مربع السرعة والإزاحة لجسم سرعته الابتدائية (V ₀)		** السرعة النهائية والزمن لجسم سرعته الابتدائية (V ₀)
		
** مربع سرعة السقوط ومسافة السقوط الميل يمثل 2g	** مسافة السقوط ومربع زمن السقوط والميل يمثل 1/2 g	** سرعة السقوط وزمن السقوط الميل يمثل g

