سكشن ١ و ٢ فيزياء

١ ← تعيين عجلة الجاذبية الأرضية باستخدام البندول البسيط

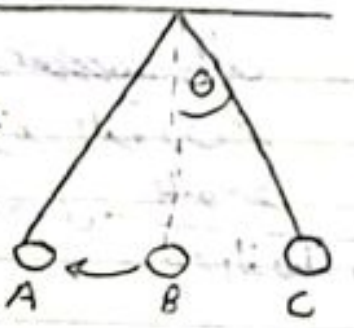
← العجلة (g) = السرعة / الزمن = المسافة / (الزمن)² لأن السرعة = المسافة / الزمن

↓

معادلة الأبعاد ← $L.T^{-2}$ ← وحدات القياس

cm/s^2 or $cm.s^{-2}$

m/s^2 or $m.s^{-2}$



* الإزاحة * أقصر مسافة يقطعها الجسم بعيداً عن موضع السكون .

* الذبذبة الكاملة * حركة البندول من النقطة (A) إلى النقطة (C) ثم العودة مرة أخرى إلى النقطة (A) .

* الزمن الدوري : الزمن اللازم لعمل ذبذبة كاملة .

* نوع الحركة في البندول البسيط ← حركة توافقية بسيطة حيث يتذبذب الجسم حول موضع السكون تحت تأثير قوة خارجية .

← يحدث الإتزان عندما تساوي قوة الشد المؤثرة مع قوة وزن الكرة لأسفل والزاوية التي تؤثر بها لا تزيد عن (٣٠°) .

* العلاقة بين الزمن الدوري وطول خيط البندول *

$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ or $T^2 = 4\pi^2\frac{L}{g}$

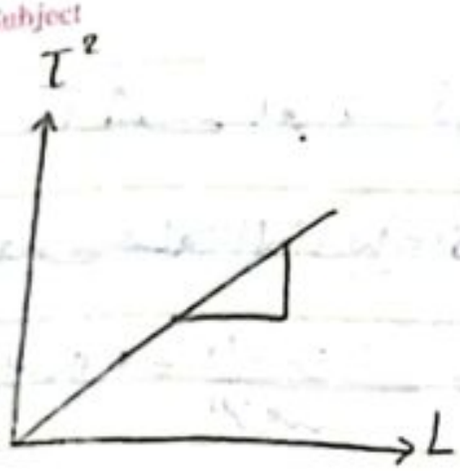
T² ← مربع الزمن الدوري

L ← طول خيط البندول

g ← عجلة الجاذبية

* يتناسب مربع الزمن الدوري تناسب طردي مع طول الخيط .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



$$\frac{T^2}{L} = \frac{4\pi}{g}$$ ←

* الخط المستقيم لازم يمر بنقطة الأصل لأنه عند الصفر صفر يكون طول الخيط صفر والزمن الدوري يصفر مربع

* خلاصة تجربة البندول *

إننا هنجيب خيط مثلا طوله $L = 40cm$ وهنجيبله T_1 & T_2 وهنجيب متوسط الزمن الدوري عن طريق $\frac{T_1 + T_2}{2}$ وبعدين هنجيب الزمن الدوري = المتوسط / عدد الذبذبات

وبعدين نربع الزمن الدوري (T^2).

* يجب ألا تدور كرة البندول حول نفسها.

② قانون بويل ← إستنتاج قيمة الضغط الجوي.

* قانون بويل * عند ثبوت درجة الحرارة يتناسب ضغط كتلة من الغاز مع حجمه تناسب (عكسي).

وهذا يعني ← $V.P = ثابت$

$\therefore P = \frac{1}{V}$ ← الحجم

الضغط

* الضغط * القوة المؤثرة على وحدة المساحات.

$$P = \frac{F}{A} = \frac{gm}{A} = \frac{LT^{-2}m}{L^2} = T^{-2}mL^{-1} = L^{-1}T^{-2}m$$

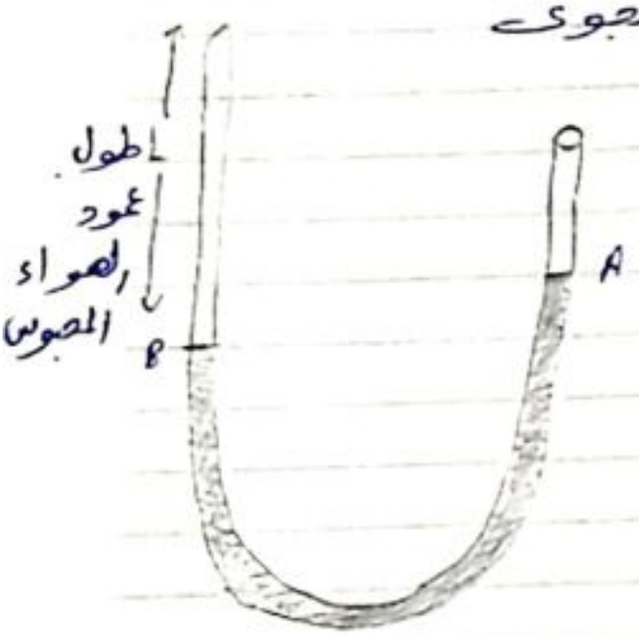
← أبعاد الضغط

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* وحدة قياس القوة ← نيوتن ← N ← الدولى.
← داين ← الفرنسى

* وحدة قياس الضغط ← N/m^2
← داين/سم²

* فرق سطحى الزئبق من الأنبوبتين ← $P = Pa + H$ ← ضغط الهواء المحبوس / الضغط الجوى



نحسب حجم الهواء المحبوس

$V = A \cdot L$

$(Pa + H)(A.L)$
Pa < A ∴ ثابت

∴ $HL = constant$ ∴ العلاقة بين L و H علاقة (عكسية).

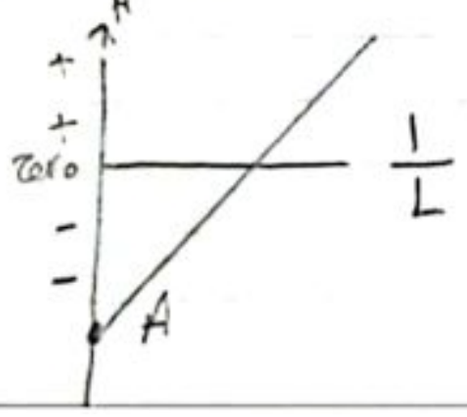
* يكون الـ H يصفر عندما يكون فرق سطحى الزئبق (متساوى).

$H \propto L$ علاقة عكسية

$H \propto \frac{1}{L}$ علاقة طردية

← الضغط الجوى يعادل وزن عمود من الهواء.

* الضغط الجوى ← ثابت . كثافة الزئبق = 13,6
قيمة العجلة (g) بالفرنسى = 981 ≈ 980



← النقطة (A) تمثل الضغط الجوى 76 cmHg.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Date التاريخ

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{\rho V g}{A} = \frac{\rho A h g}{A} = \rho h g$$

يتناسب الضغط مع الارتفاع وكثافة السائل وعجلة الجاذبية تناسب طرديا.



للتحويل من $\frac{\text{داين}}{\text{سم}^2}$ لـ $\frac{\text{نيوتن}}{\text{م}^2}$ نقسم على 10

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner