

$$0,01\text{km} = 10^3 \text{cm}$$

$$0,08\mu\text{m} = 80\text{n.m}$$

$$0,4\mu\text{m} = 400\text{n.m}$$

-1

تمرين الفيزياء رقم 1

$$F = F_{S/T} = F_{T/S} = G \cdot \frac{m_S M_T}{d^2}$$

-1-2-2

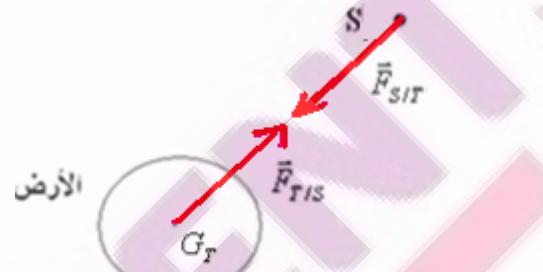
$$N \cdot m^2 / kg^2 \quad \text{إذن وحدة } G \text{ هي:} \quad [G] = \frac{F \times d^2}{m_S \times M_T} = \frac{N \cdot m^2}{kg^2} \quad \Leftarrow \quad G = \frac{F \times d^2}{m_S \times M_T} : \text{ لدينا} \quad -2-2$$

* نقطة التأثير : G_T : $\vec{F}_{T/S}$

* خط التأثير : المستقيم المار من S و G_T
* المنحى : من G_T نحو S

$$F_{T/S} = G \cdot \frac{m_S M_T}{d^2} = 6,67 \times 10^{-11} \times \frac{6 \times 10^{24} \times 500}{(7072,8 \times 10^3)^2} = 4 \times 10^3 \text{ N} \quad * \text{ الشدة:}$$

-4-2- باستعمال السلم :



$4 \times 10^3 \text{ N} \rightarrow 2\text{cm}$ ، $1\text{cm} \rightarrow 1\text{N}$:

-5-2- في الارتفاع الجديد ينخفض الوزن ب : 10% إذن ستصبح مساوياً ل: 90% من قيمته السابقة:

$$d' = \frac{d}{\sqrt{0,9}} \quad \text{أي:} \quad \frac{1}{d'^2} = \frac{0,9}{d^2} \Leftarrow \quad G \cdot \frac{m_S M_T}{d'^2} = 0,9 \times G \cdot \frac{m_S M_T}{d^2} \Leftarrow \quad F'_{T/S} = 90\% F_{T/S}$$

الارتفاع الجديد الذي أصبح يوجد فيه القمر الصناعي هو : $\frac{d}{\sqrt{0,9}} = h' + R_T$ إذن $d' = h' + R_T$ وبما أن :

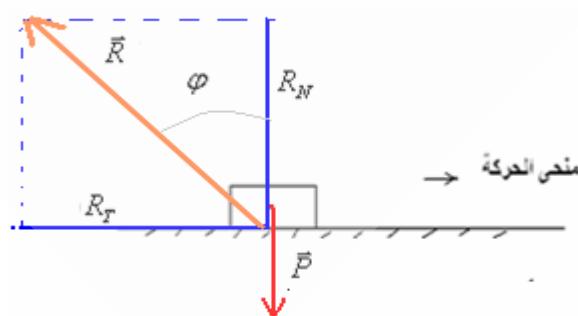
$$h' = \frac{d}{\sqrt{0,9}} - R_T = \frac{7072,8}{\sqrt{0,9}} - 6380 \approx 1075,4 \text{ km}$$

تمرين الفيزياء رقم 2

$$g = \frac{P}{m} = \frac{1\text{N}}{0,204\text{kg}} = 9,8 \text{ N/kg} : 1-3$$

$$\varphi = \tan^{-1}(0,75) \approx 36,87^\circ \Leftarrow \tan \varphi = \frac{R_T}{R_N} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad -2-3 \quad R = \sqrt{R_T^2 + R_N^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5\text{N} \quad \text{أ-} \quad k = \tan \varphi = 0,75 \quad -ج-$$

-3-3



$$v_1 = \frac{MoM_2}{2\tau} = \frac{4cm}{80ms} = \frac{4 \cdot 10^{-2} m}{80 \cdot 10^{-3} s} = 0,5m/s$$

$$v_2 = \frac{M_1 M_3}{2\tau} = \frac{4cm}{80ms} = \frac{4 \cdot 10^{-2} m}{80 \cdot 10^{-3} s} = 0,5m/s$$

السرعة ثابتة والمسار مستقيمي إذن الحركة مسقية منتظمة.

$$x = 0,5t - 0,04$$

إذن المعادلة الزمنية للحركة :

$$v_2 = 0,5m/s$$

$$xo = 4cm = 0,04m$$

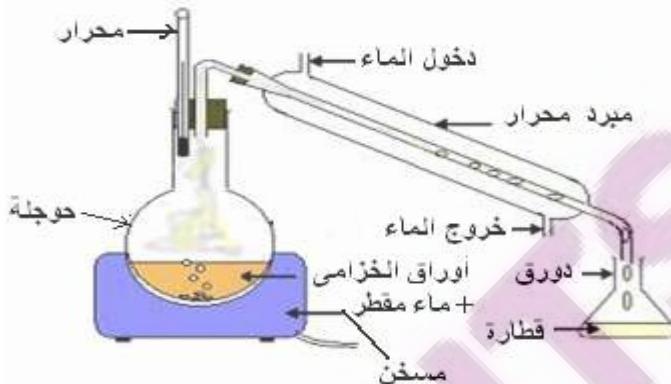
-2

-3

كيمياء:

- 1- الاستخراج هو استخلاص نوع كيميائي من منتج معين باستعمال إحدى تقنيات الاستخراج.
- 2- العصر- الاستخلاص بالغاز- التطعيم- التوريد- التقطر المائي- الاستخراج بواسطة مذيب.

-3

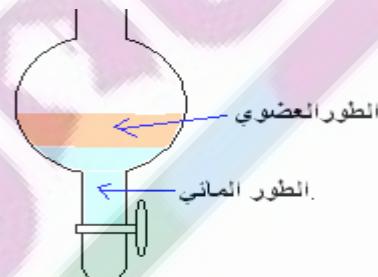


4- الماء وزيت عطر الخزامي .

5- إعادة تحرير الطور العضوي . الهدف من العملية إشباع الماء بالملح لكي لا يمتص زيت الخزامي. لأن هذه الأخيرة قليلة الذوبان في الماء.

أ-السيكلوهكسان لأن مذيب قوي لـ الخزامي.

-ب-



ج- لتجفيف قطرات الماء المتبقية .

-د-

