www.9alami.com

1) املأ الفراغات التالية : (ن1,5)

$0,4\,\mu m =$	nm
$0,08\mu m =$	$n.m$
$0,01km =$	cm

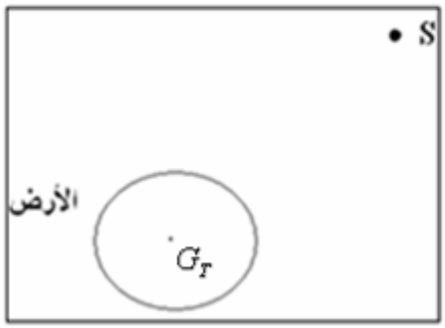
نعطي : $1\mu m = 10^{-6}\,m$ $\quad 1nm = 10^{-9}\,m$ $\quad 1km = 10^{3}\,m$ $\quad 1m = 10^{2}\,cm$

---

2) تمرين فيزياء رقم1 (ن5)

يوجد قمر اصطناعي S (نعتبره نقطيا) على مسافة $d = 7072,8km$ من مركز الأرض G_T .

نعطي كتلة الأرض: $M_T = 6\times10^{24}\,kg$ ، كتلة القمر الاصطناعي : $m_S = 500kg$ ، ثابتة التجاذب الكوني : $G = 6,67\times10^{-11}$



1-2 - أعط تعبير شدة قوة التجاذب الكوني بين الأرض والقمر الاصطناعي. (ن1)

2-2- حدد مميزات قوة التجاذب الكوني $\overrightarrow{F_{T/S}}$ التي تطبقها الأرض على القمر الاصطناعي. (ن1)

3-2- باستعمال التحليل البعدي أوجد وحدة ثابتة التجاذب الكوني G. (ن1)

4-2- مثل على الشكل جانبه قوتي التجاذب الكوني $\vec{F}_{S/T}$ و $\vec{F}_{T/S}$ بين الأرض والقمر الاصطناعي .

باستعمال السلم التالي : $1cm \rightarrow 2\times10^{3}\,N$. (ن1)

5-2- نغير ارتفاع القمر الاصطناعي فينخفض وزنه بنسبة : 10% .

احسب الارتفاع الجديد 'h الذي أصبح يتواجد فيه . نعطي شعاع الأرض: $R_T = 6880km$. (ن1)

---

3) تمرين فيزياء رقم 2 (ن4)

نعتبر جسما صلبا (S) كتلته m = 204 g ووزنه P=2N يتحرك فوق مستوى أفقي باحتكاك كما يبينه الشكل التالي:

1-3- أوجد شدة الثقالة في مكان وجود الجسم . (ن0,5)

2-3- علما أن شدة المركبة المنظمية وشدة المركبة المماسية للقوة المطبقة من طرف سطح التماس هما : $R_T = 3N$ و $R_N = 4N$.

أ) أوجد شدة القوة $\vec{R}$ المطبقة من طرف سطح التماس. (ن1)

ب)أوجد قيمة زاوية الاحتكاك . (ن1)

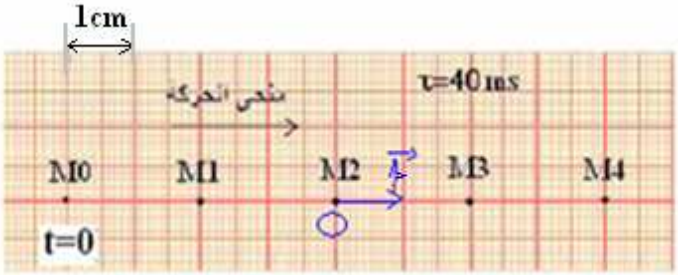
ج) استنتج قيمة معامل الاحتكاك . (ن0,5)

3-4- مثل القوتين $\vec{P}$ و $\vec{R}$ بالسلم $1cm \rightarrow 1N$ وتأكد من قيمة φ باستعمال نصف دائرة. (ن1)

---

4 -تمرين فيزياء رقم3 : (ن2,5)

يمثل الشكل التالي تسجيل المواضع المحتلة من طرف المفجر المركزي M للحامل الذاتي خلال مدد زمنية متتالية ومتساوية: $\tau = 40ms$



1- حدد طبيعة مسار النقطة M. (ن0,5)

2-أوجد منظم السرعة اللحظية في M_1 ثم في M_3 ، ماذا تستنتج ؟ (ن1)

3- باعتبار النقطة M_2 أصلا لمعلم الفضاء و M_0 أصلا لمعلم الزمن .

أوجد المعادلة الزمنية للحركة. (ن1)

تمرين الكيمياء: (ن7)

لاستخلاص الزيت الأساسي للخزامى من أوراق الخزامى تنجز عملية التقطير المائي.

المذيب	الكثافة	ذوبانية زيت عطر الخزامة
الماء	1	ضعيفة
السيكلوهكسان	0,78	كبيرة
ثنائي كلورو الميثان	1,13	متوسطة

1) عرف الاستخراج. (ن0,5)

2) اذكر بعض تقنيات الاستخراج. (ن0,5)

3) أعط التركيب التجريبي المستعمل لانجاز التقطير المائي ، مع التسمية. (ن1)

4) على ماذا تحتوي القطارة المحصل عليها بالتقطير المائي للخزامى؟ (ن1)

5) نضيف للقطارة قليلا من كلورور الصوديوم ، بماذا تسمى هذه العملية ؟ ما الهدف منها؟ (ن1)

6) نضيف للقطارة كمية من أحد مذيبات الجدول جانبه. ثم نسكبها في حوجلة التصفيق :

أ_ حدد المذيب الملائم لهذه العملية معللا جوابك. (ن0,5)

ب-أنجز رسما توضيحيا موضحا موضع كل من الطورين المائي والعضوي في حوجلة التصفيق. (ن1)

ج- نضيف قليلا من كربونات الكالسيوم للطور العضوي المحصل عليه ثم نرشح للحصول على زيت الخزامى . ما الهدف إضافة كربونات الكالسيوم . (ن1)

د - نقوم بعملة الترشيح أنجز رسما لهذه العملية مع التسمية . (ن0,5)

حظ سعيد

أجوبة :

التمرين الاول:

-1 $0,4\mu m = 400n.m$ $0,08\mu.m = 80n.m$ $0,01km = 10^3 cm$

****

تمرين الفيزياء رقم1

-1-2 -2 $F = F_{S/T} = F_{T/S} = G.\dfrac{m_S.M_T}{d^2}$

****

-2-2 **لدينا :** $G = \dfrac{F\times.d^2}{m_S\times M_T}$ $\Leftarrow$ $[G] = \dfrac{F\times.d^2}{m_S\times M_T} = \dfrac{N.m^2}{kg^2}$ **إذن وحدة** G **هي :** $N.m^2/kg^2$

****

-3-2- مميزات القوة $\vec{F}_{T/S}$ **:**

* **نقطة التأثير :** G_T

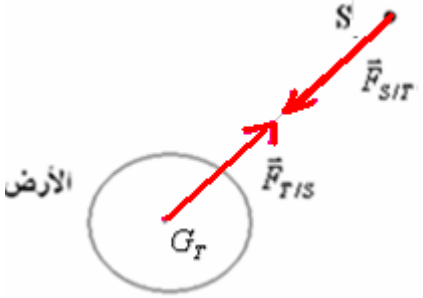
* **خط التأثير :** المستقيم المار من S و G_T.

* **المنحى :** من G_T نحو S.

* **الشدة :** $F_{T/S} = G.\dfrac{m_S.M_T}{d^2} = 6,67\times10^{-11}\times\dfrac{6\times10^{24}\times500}{(7072,8\times10^3)^2} = 4\times10^3 N$

****

-4-2- باستعمال السلم : $1cm \rightarrow 1N$ ، $4\times10^3 N \rightarrow 2cm$



****

5-2 –في الارتفاع الجديد ينخفض الوزن ب : 10% إذن سيصبح مساويا ل: 90% من قيمته السابقة:

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

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

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

****

تمرين الفيزياء رقم2

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

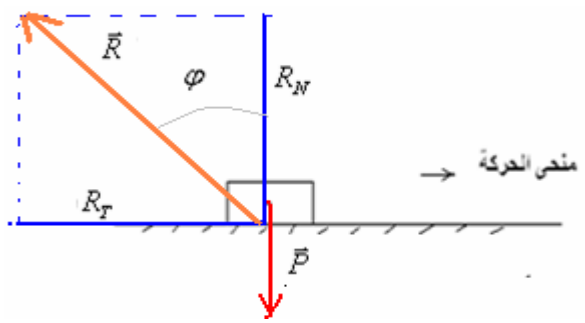
****

-2-3 أ- $R = \sqrt{R_T{}^2 + R_N{}^2} = \sqrt{3^2+4^2} = 5N$ **ب-** $\tan\varphi = \dfrac{R_T}{R_N} = \dfrac{3}{4} = 0,75$ $\Leftarrow$ $\varphi = \tan^{-1}(0,75) \approx 36,87°$

ج- $k = \tan\varphi = 0,75$

****

-3-3



****

تمرين الفيزياء رقم3

1- المسار مستقيمي.

2- $v_1 = \frac{MoM_2}{2\tau} = \frac{4cm}{80ms} = \frac{4.10^{-2}m}{80.10^{-3}s} = 0{,}5m/s$

$v_2 = \frac{M_1M_3}{2\tau} = \frac{4cm}{80ms} = \frac{4.10^{-2}m}{80.10^{-3}s} = 0{,}5m/s$ **السرعة ثابتة والمسار مستقيمي إذن الحركة مسقيمية منتظمة .**

****

3- **لدينا :** $xo = 4cm = 0{,}04m$ **و :** $v_2 = 0{,}5m/s$ **إذن المعادلة الزمنية للحركة :** $x = 0{,}5.t - 0{,}04$

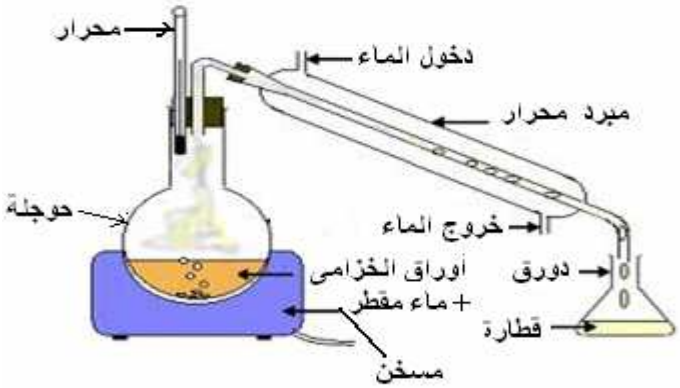
****

كيمياء:

1- الاستخراج هو استخلاص نوع كيميائي من منتوج معين باستعمال إحدى تقنيات الاستخراج.

2- العصر- الاستخلاص بالغلاء- التطعين –التوريد- التقطير المائي – الاستخراج بواسطة مذيب .

3-



****

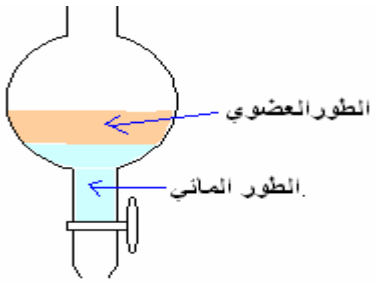
4- الماء وزيت عطر الخزامى .

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

****

أ-السيكلوهكسان لأن مذيب قوي للخزامى.

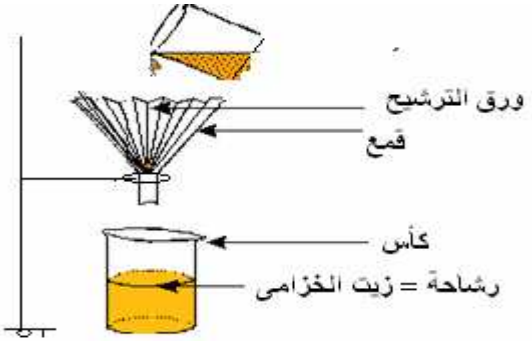
--ب



****

ج- لتجفيف قطرات الماء المتبقية.

د-



SBIRO Abdelkrim le 6/12/2012