الثانوية التأهيلية وادي الذهب القسم جذع مشترك ع 1	فرض محروس رقم 1 2013/11/19	السنة الدراسية :2013/ 2014 مدة الانجاز : ساعة ونصف

كيمياء: 5 نقط

تمرين1: 2,5 نقطة

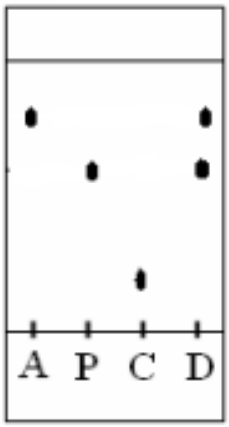
1- نستعمل كبريتات النحاس الثاني اللامائي للكشف عن وجود:(1ن)
- حمض الكلوريدريك
- الماء
- ملونات

نستعمل محلول فهلين للكشف عن وجود :
- كلورور الصوديوم
- الغليكوز
- ذهنيات

2- املأالجدول التالي بوضع علامة X في الخانة المناسبة:(1,5ن)

المادة	مركب طبيعي	مركب مصنع
زيت الزيتون		
ماء		
مواد حافظة		
الملح		
البوليستير		

تمرين 2: 2,5 نقطة



الوثيقة -1-

ننجز التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة لدواء M مسكن للآلام ومزيل للحمى .
نضع على صفيحة التحليل الكروماتوغرافي في نقطة A الأسبيرين وفي نقطة P الباراسيتامول وفي نقطة C الكافيين وفي نقطة D الدواء M المراد تحليله .
تمثل الوثيقة 1 صورة التحليل الكروماتوغرافي المحصل عليها .
1- ذكر بمبدأ التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة.(1ن)
2- ماذا يمكن القول عن مكونات الدواء M .(1,5ن)

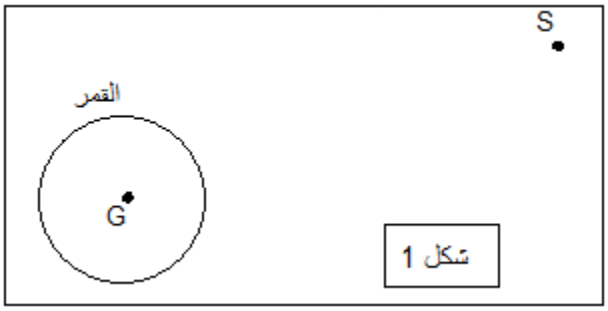
الفيزياء: 15 نقطة

تمرين1: 5نقط

نعتبر جسما (S) كتلته m=600kg يوجد على سطح القمر ذي الكتلة $M=7,3\ 10^{22}kg$ و الشعاع R=1738km .

1- علما أن وزن الجسم على سطح القمر هو P=966N، أحسب شدة الثقالة g_0 على سطح القمر.تحقق من قيمة g_0 شدة الثقالة باستعمال علاقة أخرى.(2ن)

2- نعتبر الجسم (S) يوجد على ارتفاع h من سطح القمر .أنظر الشكل 1.



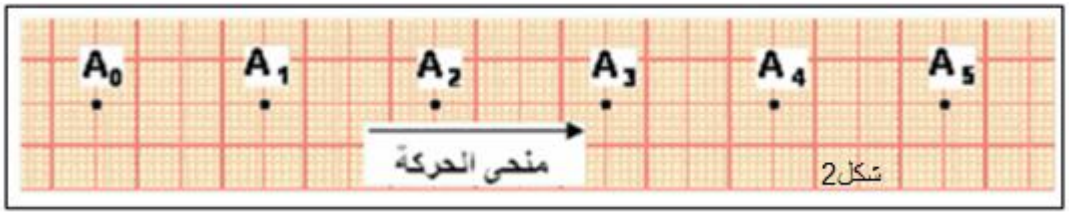
2.1- أعط تعبير الشدة F للقوة المطبقة من طرف القمر على الجسم (S) الذي يوجد على ارتفاع h من سطح القمر بدلالة M و m و R و h و G.
أحسب F علما أن h=3660m .(2ن)

2.2- مثل قوتا التجاذب الكوني بين القمر والجسم (S) على الشكل 1 أعلاه بسلم مناسب.(1ن)

نعطي ثابتة التجاذب الكوني : (S.I) $G=6,67\ 10^{-11}$.

تمرين2: 5نقط

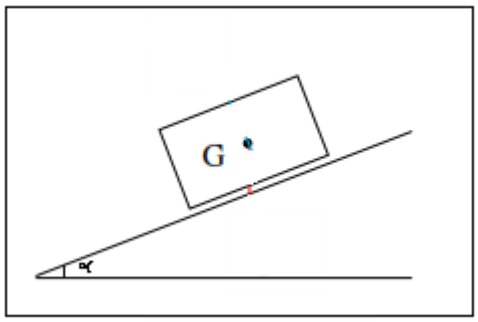
يمثل التسجيل التالي (شكل 2)تسجيل حركة نقطة A من خيال فوق نضد هوائي أفقي بالسلم $\frac{1}{4}$ ، نعطي المدة الزمنية الفاصلة بين تسجيل موضعين متتاليين $\tau = 50ms$.



1- أحسب السرعة المتوسطة للخيال بين الموضعين A_1 و A_4 .(1ن)
2- أحسب السرعة اللحظية للخيال في كل من الموضعين A_1 و A_3 .(2ن)
3- استنتج طبيعة الحركة معللا جوابك. (0,5ن)
4- أوجد المعادلة الزمنية للحركة لحركة الخيال إذا اعتبرنا لحظة تسجيل الموضع A_0 أصلا للتواريخ والموضع A_2 أصلا للأفاصيل.(1,5ن)

تمرين3: 5نقط

نعتبر جسما صلبا (S) كتلته m=194g في توازن فوق سطح مائل بزاوية $\alpha = 30°$ بالنسبة للمستوى الأفقي .
أنظر الشكل جانبه.



نعطي شدة الثقالة g=9,8N/kg .

1- اجرد القوى المطبقة على الجسم (S) .(1ن)
2- مثل هذه القوى في الشكل مع التعليل .
بالسلم : 1cm→1N (2ن)
3- حدد معللا جوابك هل التماس يتم باحتكاك ؟ إذا كان الجواب بنعم حدد φ زاوية الاحتكاك.(2ن)

<u>يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم ورقة الفرض كما ينصح بكتابة التعبير الحرفي قبل التطبيق العدد</u>

تصحيح الفرض المحوس رقم 1

جذع مشترك علمي 1

الكيمياء:

تمرين1:

1- نستعمل كبريتات النحاس الثاني اللامائي للكشف عن وجود:(1ن)
- حمض الكلوريدريك
- الماء X
- ملونات

نستعمل محلول فهلين للكشف عن وجود :
- كلورور الصوديوم
- الغليكوزX
- ذهنيات

2- املأالجدول التالي بوضع علامة X في الخانة المناسبة:(1,5ن)

المادة	مركب طبيعي	مركب مصنع
زيت الزيتون	X	
ماء	X	
مواد حافظة		X
الملح	X	
البوليستير		X

تمرين2:

1- مبدأالتحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة:
يتلخص في سحب الانواع الكيميائية للخليط والتي وضعت فوق طور ثابت باستعمال مذيب مناسب وسحبها بواسطة الطور المتحرك .
ينتج فصل الأنواع الكيميائية عن اختلاف سرعة سحبها بالنسبة للطور الثابت.

2- حسب التحليل الكروماتوغرافي ، يتكون الدواء من الأسبيرين و الباراسيتامول.
لأن حسب التحليل الكروماتوغرافي يتبين وجود بقعتين للمنضف لهما نفس النسبة الجبهية للنوعين الكيميائين الاسبيرين والباراسيتامول.

الفيزياء:

تمرين1:

1- حساب شدة الثقالة g_0 على سطح القمر:

$$P = m.g_0 \Rightarrow g_0 = \frac{P}{m}$$

$$g_0 = \frac{966}{600} = 1{,}61N/kg$$

2- 2.1-تعبير القوة F:

لدينا: $F = G\frac{m.M}{(R+h)^2}$

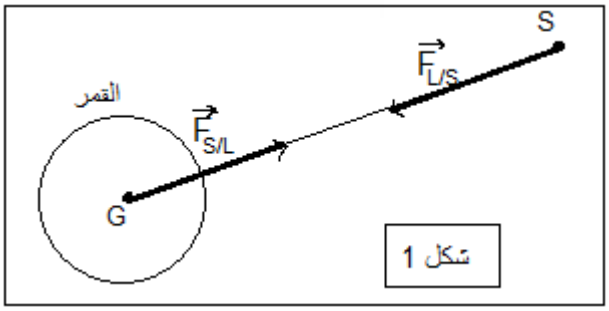
ت.ع:

$$F = 6{,}67.10^{-11} \times \frac{7{,}3.10^{22} \times 600}{(1738.10^3 + 3660)^2} = 963{,}1N$$

2.2- تمثيل قوتا التجاذب الكوني بين الجسم (S) والقمر:

نمثل المتجهتين $\vec{F}_{S/L}$ و $\vec{F}_{L/S}$ بالسلم : 1cm→500N

يكون طول سهم كل متجهة 1,9cm



شكل 1

تمرين2:

1- حساب السرعة المتوسطة للخيال بين الموضعين A_1 و A_4 :

$$V_m = \frac{A_0A_4}{2\tau} = \frac{2cm \times 4 \times 4}{4 \times 50ms} = \frac{32.10^{-2}m}{200.10^{-3}s} = 1{,}6m/s$$

2- حساب السرعة اللحظية في كل من الموضعين A_1 و A_3:

$$V_1 = \frac{A_0A_2}{2\tau} = \frac{4cm \times 4}{2 \times 50ms} = \frac{16.10^{-2}m}{100.10^{-3}s} = 1{,}6m/s$$

$$V_3 = \frac{A_2A_4}{2\tau} = \frac{4cm \times 4}{2 \times 50ms} = \frac{16.10^{-2}m}{100.10^{-3}s} = 1{,}6m/s$$

3- طبيعة الحركة:

بما أن المسار مستقيمي والسرعة ثابتة ، فإن الحركة مستقيمية منتظمة.

4- المعادلة الزمنية لحركة مستقيمية منتظمة تكتب:

$$x = vt + x_0$$

حيث: $V = 1{,}6m/s$

و $x_0 = -4cm \times 4 = -16cm = -0{,}16m$

نكتب:

$$x = 1{,}6t - 0{,}16$$

تمرين 3:

1- جرد القوى المطبقة على الجسم (S) :

$\vec{P}$:وزنه

$\vec{R}$:تأثير المستوى المائل.

2- تمثيل هذه القوى بالسلم $1N$ → 1cm

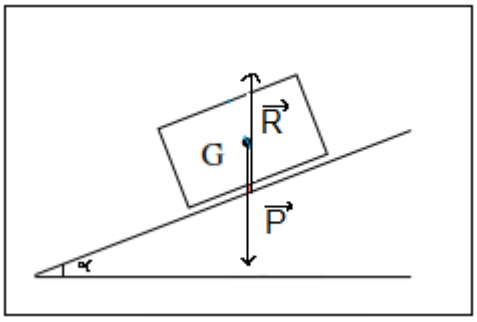
التعليل:

الجسم (S) في توازن فوق المستوى المائل تحت تأثير قوتين $\vec{P}$ و $\vec{R}$.

للقوتين نفس خط التأثير منجحيان متعاكسان ونفس الشدة نكتب:

R=P=mg=0,194×9,8=1,9N

نمثل كل من القوتين بسهم طوله 1,9cm



نلاحظ أن اتجاه القوة $\vec{R}$ ليس عمودي على سطح التماس وبالتالي فإن التماس يتم باحتكاك.

3- زاوية الاحتكاك تساوي زاوية الميل $\alpha = 30°$ وهي الزاوية التي يكونها اتجاه القوة وهي الزاوية التي يكونها اتجاه القوة $\vec{R}$ مع العمودي على سطح التماس يمكن قياسها باستعمال المنقلة.