

تصحيح الفرض المحوس رقم 1

جذع مشترك علمي 1

الكيمياء:

تمرين 1:

- 1- نستعمل كبريتات النحاس الثاني اللامائي للكشف عن وجود: (1ن)
 - حمض الكلوريدريك
 - الماء X
 - ملونات
- نستعمل محلول فهلين للكشف عن وجود :
 - كلورور الصوديوم
 - الغليكوز X
 - دهنيات
- 2- املاً الجدول 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

تمرين 2:

- 1- مبدأ التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة:
يتلخص في سحب الأنواع 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 للمنصف لهما نفس النسبة الجبهية للنوعين الكيميائيين الاسبيرين والباراسيتامول.

الفيزياء:

تمرين 1:

1- حساب شدة الثقالة g_0 على سطح القمر:

$$P = m \cdot g_0 \Rightarrow g_0 = \frac{P}{m}$$
$$g_0 = \frac{966}{600} = 1,61 \text{ N/kg}$$

2- 2.1- تعبير القوة F:

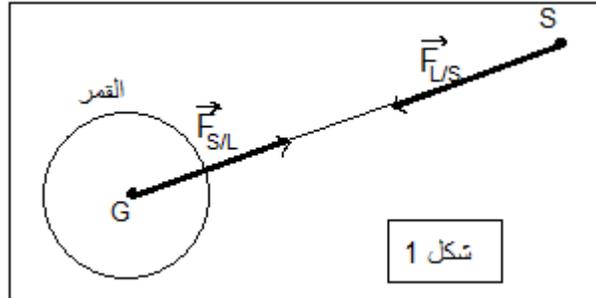
$$F = G \frac{m \cdot M}{(R+h)^2}$$

ت.ع:

$$F = 6,67 \cdot 10^{-11} \times \frac{7,3 \cdot 10^{22} \times 600}{(1738 \cdot 10^3 + 3660)^2} = 963,1 \text{ N}$$

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

نمثل المتجهتين $\vec{F}_{L/S}$ و $\vec{F}_{S/L}$ بالسلم : 1cm → 500N
يكون طول سهم كل متجهة 1,9cm



تمرين 2:

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

$$V_m = \frac{A_0 A_4}{2\tau} = \frac{2 \text{ cm} \times 4 \times 4}{4 \times 50 \text{ ms}} = \frac{32 \cdot 10^{-2} \text{ m}}{200 \cdot 10^{-3} \text{ s}} = 1,6 \text{ m/s}$$

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

$$V_1 = \frac{A_0 A_2}{2\tau} = \frac{4 \text{ cm} \times 4}{2 \times 50 \text{ ms}} = \frac{16 \cdot 10^{-2} \text{ m}}{100 \cdot 10^{-3} \text{ s}} = 1,6 \text{ m/s}$$

$$V_3 = \frac{A_2 A_4}{2\tau} = \frac{4 \text{ cm} \times 4}{2 \times 50 \text{ ms}} = \frac{16 \cdot 10^{-2} \text{ m}}{100 \cdot 10^{-3} \text{ s}} = 1,6 \text{ m/s}$$

3- طبيعة الحركة:

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

4- المعادلة الزمنية لحركة مستقيمة منتظمة تكتب:

$$x = vt + x_0$$

حيث: $V = 1,6m/s$

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

و نكتب:

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

تمرين 3:

1- جرد القوى المطبقة على الجسم (S) :

\vec{P} : وزنه

\vec{R} : تأثير المستوى المائل.

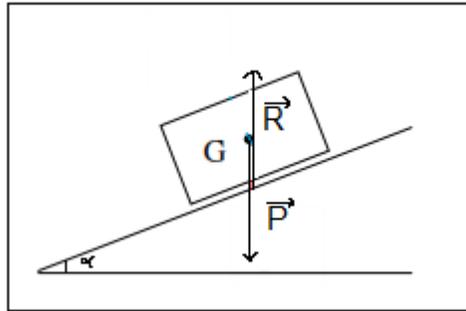
2- تمثيل هذه القوى بالسلم $1N \rightarrow 1cm$

التعليق:

الجسم (S) في توازن فوق المستوى المائل تحت تأثير قوتين \vec{P} و \vec{R} .
للقوتين نفس خط التأثير منجحيان متعاكسان ونفس الشدة نكتب:

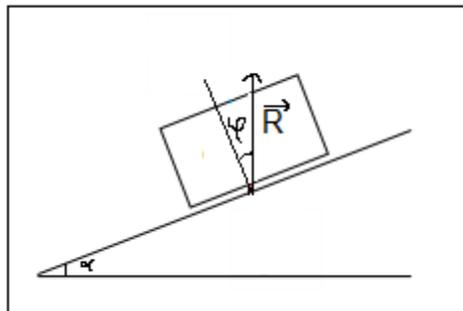
$$R = P = mg = 0,194 \times 9,8 = 1,9N$$

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 $\alpha = 30^\circ$ وهي الزاوية التي يكونها اتجاه القوة وهي الزاوية التي يكونها اتجاه القوة \vec{R} مع العمودي على سطح التماس يمكن قياسها باستعمال المنقلة.



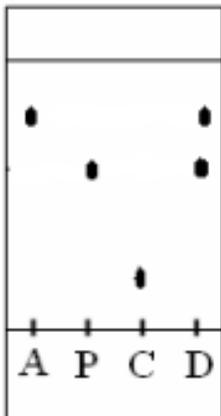
السنة الدراسية: 2013/2014 مدة الانجاز : ساعة ونصف	فرض محروس رقم 1 2013/11/19	الثانوية التأهيلية وادي الذهب القسم جذع مشترك ع 1
------------------------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------------------

كيمياء: 5 نقط
تمرين 1: 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- املأ الجدول 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-

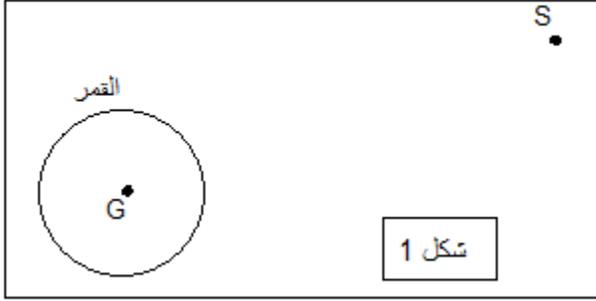
- ننجز التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة لدواء M مسكن للألام ومزيل للحمى .
نضع على صفيحة التحليل الكروماتوغرافي في نقطة A الأسبيرين وفي نقطة P الباراسيتامول وفي نقطة C الكافيين وفي نقطة D الدواء M المراد تحليله .
تمثل الوثيقة 1 صورة التحليل الكروماتوغرافي المحصل عليها .
- 1- ذكر بمبدأ التحليل الكروماتوغرافي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

الفيزياء: 15 نقطة

تمرين 1: 5 نقط

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

- 1- علما أن وزن الجسم على سطح القمر هو $P=966\text{N}$ ، 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 $h=3660\text{m}$. (2ن)

2.2- مثل قوتا التجاذب الكوني بين القمر

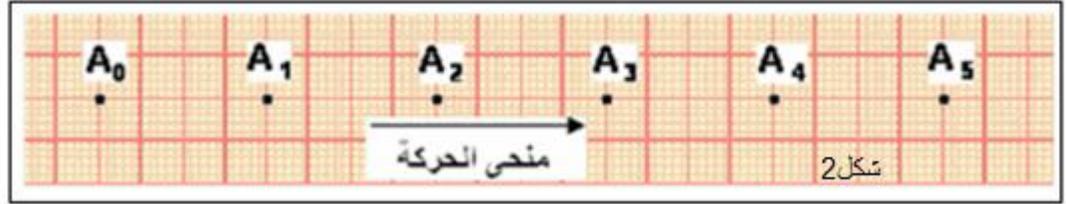
والجسم (S) على الشكل 1 أعلاه

بسلم مناسب. (1ن)

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

تمرين 2: 5 نقط

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 $\tau = 50\text{ms}$.



1- أحسب السرعة المتوسطة للخيال بين الموضعين A_4 و A_1 . (1ن)

2- أحسب السرعة اللحظية للخيال في كل من الموضعين A_3 و A_1 . (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 للأفاصل. (1,5ن)

تمرين 3: 5 نقط

نعتبر جسما صلبا (S) كتلته $m=194\text{g}$ في توازن فوق

سطح مائل بزاوية $\alpha = 30^\circ$ بالنسبة للمستوى الأفقي .

أنظر الشكل جانبه.

نعطي شدة الثقالة $g=9,8\text{N/kg}$.

1- أجرد القوى المطبقة على الجسم (S). (1ن)

2- مثل هذه القوى في الشكل مع التعليل .

بالسلم : $1\text{N} \rightarrow 1\text{cm}$ (2ن)

3- حدد معللا جوابك هل التماس يتم باحتكاك ؟ إذا كان

الجواب بنعم حدد زاوية الاحتكاك. (2ن)

يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم ورقة الفرض كما ينصح بكتابة التعبير الحرفي قبل التطبيق العدد

