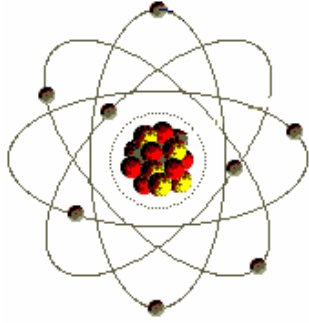


Physique Chimie

العلوم الفيزيائية و الكيمائية



الفرص المحروس رقم 4

جدع العلوم و جاع التكنولوجيا لسلك العليم السابوي الساهلي

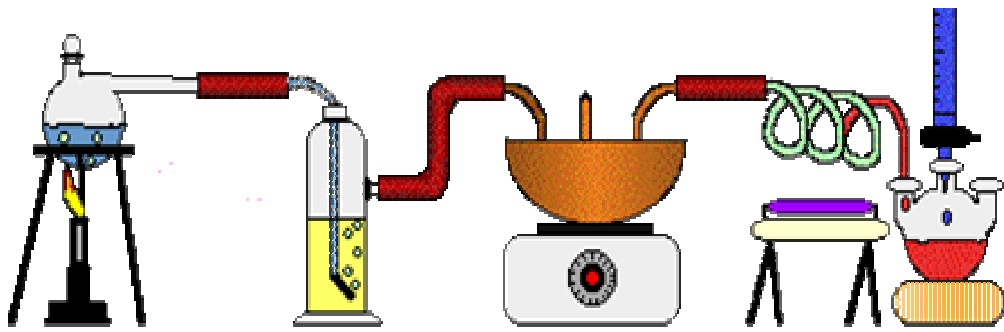
الدروس المستهدفة في هذا الفرص :

الفيزياء:

- ❖ توازن جسم صلب خاضع عدة قوى.
- ❖ توازن جسم صلب قابل للدوران حول محور ثابت.

الكيمياء:

- ❖ هندسة بعض الجزئيات
- ❖ الترتيب الدوري للعناصر الكيمائية



Professeur :

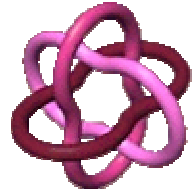
M. DELAHI MOHAMED
RABAT

Année Scolaire 2009 – 2010.

المستوى :
الجدع المشترك العلمي
الأستاذ :
محمد الدلاحي

DELAHI Mohamed

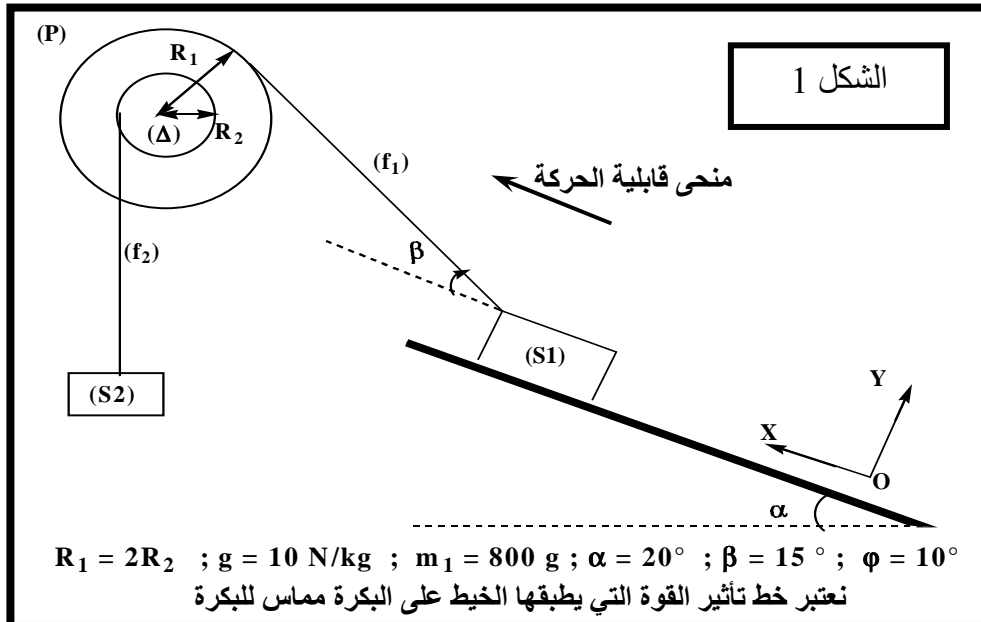
الامتحان الموحد رقم 4
مادة العلوم الفيزيائية و الكيميائية



الفيزياء 1:

7 pts

- تتكون المجموعة الممثلة في الشكل 1، و هي في حالة توازن، من :
- ✓ جسم صلب (S_1) كتلته $m_1 = 800 \text{ g}$ يوجد في حالة توازن فوق سطح مائل بالزاوية α . تماس الجسم (S_1) مع السطح الأفقي يتم بالاحتكاك و زاوية الاحتكاك $\varphi = 10^\circ$
 - ✓ بكرة (P) ذات مجريين شعاعهما على التوالي R_1 و R_2 . البكرة قابلة لدوران حول محور أفقي (Δ) ثابت متطابق مع مركزها.
 - ✓ الخيط (f_1) غير مدود كتلته مهملة، ثبت أحد طرفيه في الجسم (S_1) و الآخر في البكرة (P) بحيث الخيط (f_1) يكون زاوية β مع السطح المائل..
 - ✓ الخيط (f_2) غير مدود كتلته مهملة، ثبت أحد طرفيه في الجسم (S_2) ذو الكتلة m_2 و الآخر في البكرة (P).



1- دراسة توازن الجسم (S_1):

- 1-1/ اجرد القوى الخارجية المطبقة على الجسم (S_1) 1
- 2-1/ مثل كفيًا في الشكل واضح إحدائيات متجهات القوى المسلطة على الجسم (S_1). 1
- 3-1/ بين أن تعبير شدة القوة المطبقة من طرف الخيط (f_1) على الجسم (S_1) يكتب على الشكل التالي: 1.5

$$T_1 = m_1 \times g \times \frac{\cos(\alpha) \times \tan(\varphi) + \sin(\alpha)}{\cos(\beta) + \sin(\beta) \times \tan(\varphi)}$$

4-1/ بين أن $T_1 = 4 \text{ N}$ 0.5

2- دراسة توازن البكرة (P):

- 1-2/ اجرد القوى الخارجية المسلطة على البكرة (P) 0.5
- 2-2/ ذكر بالشروط العامة للتوازن: 0.5
- 3-2/ أوجد شدة القوة المطبقة من طرف الخيط (f_2) على البكرة 1.5
- 4-2/ استنتج قيمة m_2 كتلة الجسم (S_2). 0.5

الفيزياء (2):

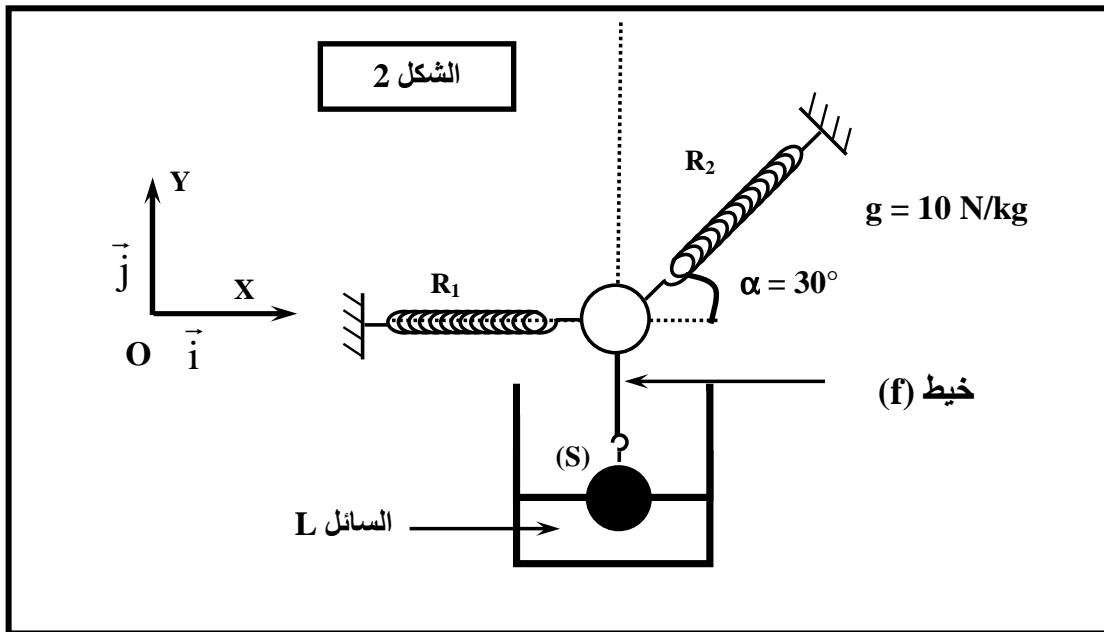
تتكون المجموعة الممثلة في الشكل 2، و هي في حالة توازن، من : (أنظر الشكل)
 ✓ جسم صلب (S) متجانس، كتلته $m = 600 \text{ g}$.

✓ الكتلة الحجمية للجسم الصلب (S) : ρ

✓ الجسم (S) مغمور إلى النصف في سائل L كتلته الحجمية ρ_L بحيث $\rho_L = \frac{2}{3} \rho$

✓ الجسم (S) معلق بخيط (f) و مرتبط بحلقة متجانسة كتلتها m' .

✓ الحلقة مرتبطة من جهة بنابض R_1 أفقي، كتلته مهملة و صلابته K_1 ، و بنابض R_2 ، كتلته مهملة و صلابته K_2 ، يكون اتجاهه زاوية $\alpha = 30^\circ$ مع الخط الأفقي .



I. دراسة توازن الجسم (S) :

(1) أجرد القوى الخارجية المطبقة على الجسم (S) 0.75

(2) مثل كيفيا في شكل واضح متجهة القوى الخارجية المسلطة على الجسم (S). 0.75

(3) بين أن شدة القوة \vec{T}'_1 المطبقة من طرف الخيط على الجسم (S) : $T_1' = 4 \text{ (N)}$. 1.5

II. دراسة توازن الحلقة :

(4) أجرد القوى الخارجية المطبقة على الحلقة. 0.75

(5) مثل كيفيا إحداثيات متجهات القوى المطبقة على الحلقة. 0.75

(6) باستعمال الطريقة التحليلية، بين أن شدة وزن الحلقة $P = 2 \text{ N}$ إذا علمت أن شدة 1

القوة \vec{F}_2 المطبقة من طرف النابض R_2 على الحلقة $F_2 = 12 \text{ N}$ ثم استنتج قيمة m' كتلة الحلقة.

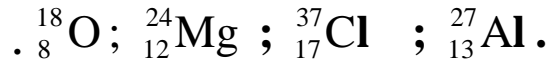
(7) أحسب قيمة شدة القوة \vec{F}_1 المطبقة من طرف النابض R_1 على الحلقة. 1

(8) أحسب K_2 صلابة النابض R_2 علما أن إطالته هي $\Delta l_2 = 6 \text{ cm}$ 0.5

6 pts

الكيمياء :

(1) نعتبر رموز نوى الذرات التالية :



(أ) إعط البنية الالكترونية (توزيع الالكترونات) للذرات أعلاه.

1

(ب) حدد الالكترونات الطبةة الالرجية لكل ذرة.

1

(ج) إلى أي مجموعة من الترتيب الالوري ينتمي كل عنصر من العناصر السابقة.

1

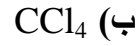
(د) إلى أي دورة من الترتيب الالوري ينتمي كل عنصر من العناصر السابقة.

1

(2) إعط تمثيل لويس للجزئيات الآتية :



1



1

حظ سعيد

Bonne Chance