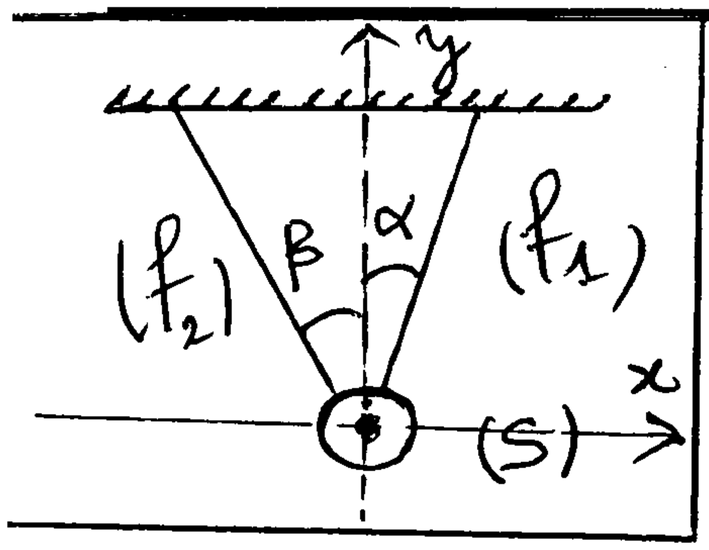
www.9alami.com

السنة الدراسية : 2014 - 2015

المستوى : الجذع المشترك العلمي.
بتاريخ : 11 - 03 – 2015.
مدة الانجاز : ساعتان.

مادة الفيزياء و الكيمياء

المراقبة المستمرة رقم 2



تمرين 1 : (7 نقط)

نُعلّقُ جسما صلباً (S) كتلته m=500g بخيطين غير مُدوّدين كتلتاهما مهملة.

عند التوازن، يُكوّنُ الخيطان (f_1) و (f_2) على التوالي زاويتين $\alpha=30°$ و $\beta=60°$ مع الخط الرأسي المار من G مركز قصور الجسم (S). نعطي $g=10N/Kg$.

1,5 | 1° - أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) ومثلها على الشكل بدون سلم.

1,5 | 2° - أنشئ الخط المضلعي لمتجهات القوى باستعمال السلم : 1cm ⟷ 1N، مبرزا مختلف الزوايا.

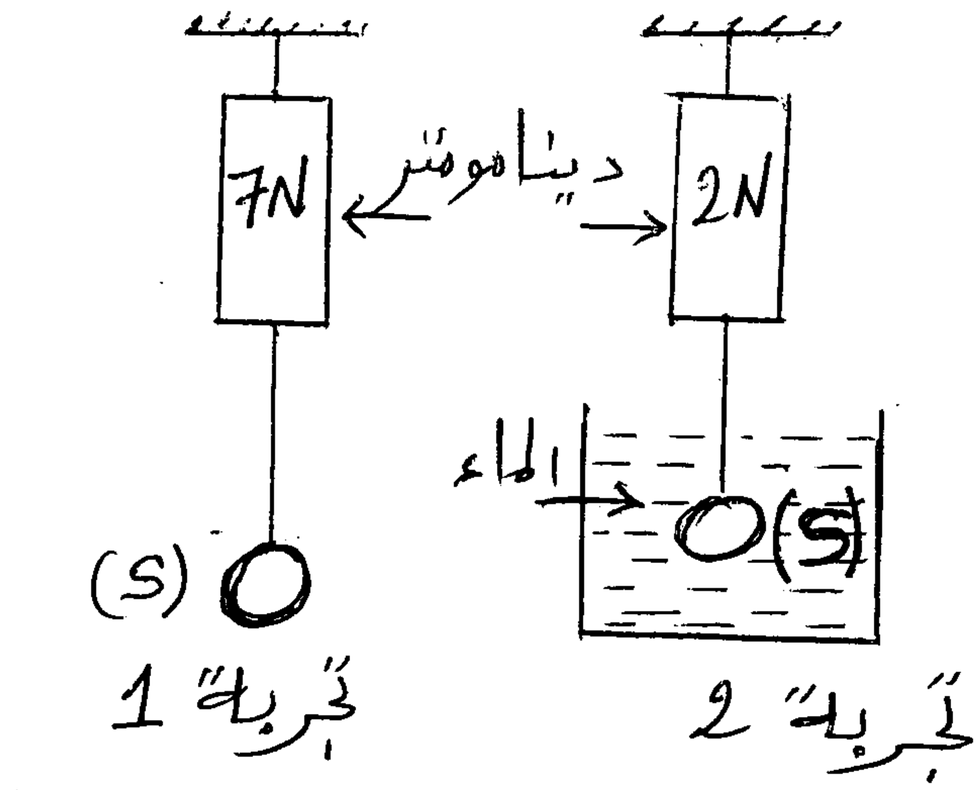
2 | 3° - استنتج من الخط المضلعي T_1 و T_2 شدتي توتر الخيطين (f_1) و (f_2).

2 | 4° - أوجد الشدتين T_1 و T_2 السابقتين باستعمال الطريقة التحليلية، علما أن محور الأفاصيل $(O,\vec{i})$ منطبق على المستقيم الأفقي المار من G ومحور الأراتيب $(O,\vec{j})$ منطبق على المستقيم الرأسي المار من G.

النقطة O أصل المعلم منطبقة على G مركز قصور الجسم (S).

تمرين 2 : (6 نقط)

نتوفر على كرية (S) من الألومنيوم. لمعرفة إن كانت الكرية (S) تحتوي على فراغ بداخلها أو مملوءة كليا بالألومنيوم، ننجز التجربتين المتتاليتين جانبه.



1 - بالإعتماد على التجربة 1 :

0,75 1.1) حدد شدة وزن الكرية (S)

0,75 2.1) استنتج m_{Al}، كتلة الألومنيوم المكون للكرية.

0,75 3.1) أحسب V_{Al}، حجم الألومنيوم المكون للكرية.

2 - بالإعتماد على التجربة 2 :

1 1.2) أوجد F_a، شدة دافعة أرخميدس.

1 2.2) استنتج V، حجم الكرية.

0,75 3.2) قارن الحجم الكلي V للكرية مع V_{Al} حجم الألومنيوم المكون لها.

1 4.2) استنتج إن كانت الكرية تحتوي على فراغ أم مملوءة كليا بالألومنيوم.

نعطي : $\rho_{Al} = 2,7 g/cm^3$ الكتلة الحجمية للألومنيوم

$\rho_{eau} = 1 g/cm^3$ " " للماء

$g = 10 N/kg$ شدة الثقالة.

3/3

الكيمياء (7 نقط)

كلورور الألومنيوم مركب أيوني يستعمل كحفاز لتسريع بعض التفاعلات الكيميائية البطيئة.

1) ما هي العناصر الكيميائية المكونة لهذا المركب؟ ن1

2) في بعض الظروف التجريبية، ذرة الألومنيوم تفقد 3e⁻ وذرة الكلور تكتسب 1e⁻ مما يؤدي إلى تكوين أيونين.

1.2) أتمم الجدول التالي علما أن: $^{27}_{13}Al$

التحول من الشكل الذري إلى الشكل الأيوني	$Al \longrightarrow$	ن0,5
العدد الذري	$Z=$ $Z=$	ن0,5
عدد البروتونات	$n_p=$ $n_p=$	0,25
عدد النوترونات	$n_n=$ $n_n=$	0,25
عدد الإلكترونات	$n_{e^-}=$ $n_{e^-}=$	0,25
الشحنة الكهربائية بدلالة e	$Q=$ $Q'=$	0,25
البنية الإلكترونية	. .	0,25

2.2) أعد نفس الجدول مع استبدال Al بـ Cl. ن2

نعطى: $^{35}_{17}Cl$

3°) أكتب الصيغة الأيونية ثم الصيغة الإجمالية لكلورور الألومنيوم. ن2