تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

السنة الدراسية : 2014 - 2015

مادة الفيزياء و الكيمياء

المراقبة المستمرة رقم 3

المستوى : الأولى باكلوريا علوم تجريبية.
بتاريخ : 06 - 01 – 2015.
مدة الإنجاز: ساعتان.

كيمياء : (7 نقط)

أعطى قياس مواصلة جزء من محلول كبريتات الصوديوم ($2Na^+ + SO_4^{2-}$) تركيزه المولي $C = 2,5.10^{-3} mol/L$ عند درجة الحرارة $25°C$ تساوي $G = 650mS$ عند استخدام خلية لها الخصائص التالية $l = 1cm$ ، $S = 1cm^2$.

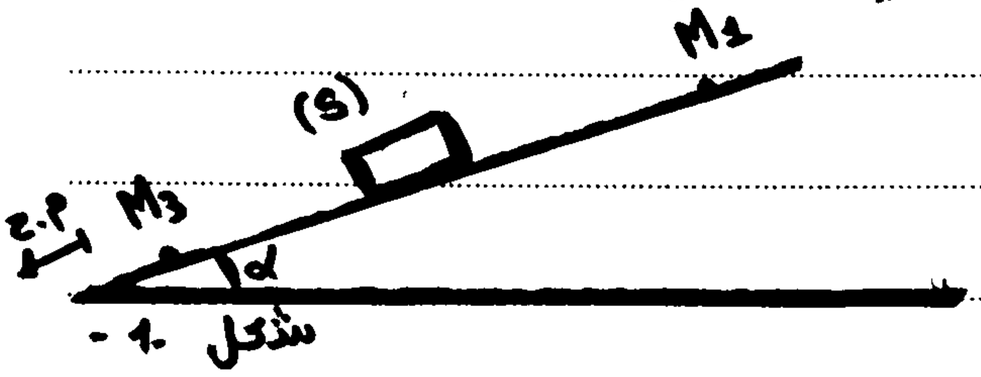
1. أذكر ثلاثة عوامل تجريبية تؤثر على قيمة المواصلة. (1 ن)
2. أكتب معادلة ذوبان كبريتات الصوديوم الصلب Na_2SO_4 في الماء. (1 ن)
3. أحسب كتلة كبريتات الصوديوم الصلب اللازمة لتحضير محلول حجمه $V = 200mL$. (1 ن)
4. أحسب قيمة موصلية المحلول σ. (1 ن)
5. عبر عن التراكيز الفعلية للأيونات Na^+ و SO_4^{2-} بدلالة C. (1 ن)
6. عبر عن موصلية محلول كبريتات الصوديوم بدلالة الموصلية المولية الأيونية λ_{Na^+} و $\lambda_{SO_4^{2-}}$ و التركيز المولي C. (1 ن)
7. أحسب الموصلية المولية الأيونية $\lambda_{SO_4^{2-}}$. (1 ن)

معطيات: $M(Na_2SO_4) = 142 g/mol$; $\lambda_{Na^+} = 5.10^{-3} S.m^2.mol^{-1}$

فيزياء 1 : (7 نقط)

ينزلق جسم صلب (S) كتلته $m = 400g$ دون تأثير مائل هوائي بدون احتكاك (شكل - 1 -). نسجل حركة نقطة A من الجسم (S) أثناء مدد زمنية متتالية $\tau = 50ms$. فنحصل على التسجيل التالي بالسلم الحقيقي (شكل - 2 -).

نعطي $g = 9,8 N/kg$; $\alpha = 12°$



شكل - 1 -

M_0 M_1 M_2 M_3 M_4 منحى الحركة

(شكل - 2 -)

1. أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) ، ثم مثلها بدون سلم. (1 ن)
2. أحسب شغل القوى المطبقة على الجسم (S). (1 ن)

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

3- أحسب سرعة الجسم (S) عند الموضع M_1 ثم عند الموضع M_3 : (ن 1,5) 2/2

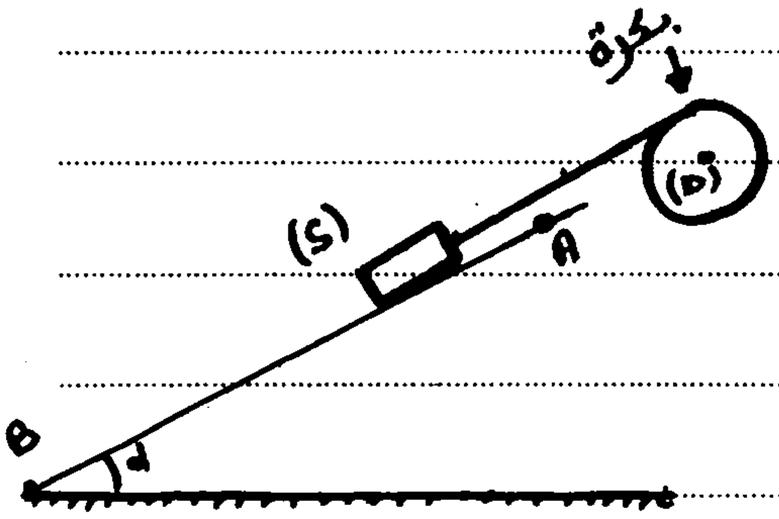
4- أحسب الطاقة الحركية للجسم (S) في هذين الموضعين (M_1 و M_3) . (ن 1,5)

5- استنتج ΔE_c تغير الطاقة الحركية بين الموضعين M_1 و M_3 . (ن 1)

6- قارن ΔE_c و $\sum_{M_1 \to M_3} W(\vec{F})$. (ن 1)

فيزياء 2 . (6 نقط)

تتكون المجموعة الممثلة على الشكل جانبه من :



• بكرة متجانسة قابلة للدوران بالاحتكاك حول محور (Δ) أفقي وثابت يطابق محورها . عزم قصور البكرة بالنسبة للمحور (Δ) هو $J_\Delta = 9.10^{-3} kg.m^2$

• جسم صلب كتلته $m = 900g$ موضوع فوق مستوى مائل بزاوية $\alpha = 30°$ بالنسبة للمستوى الأفقي ومرتبط بخيط كتلته مهملة وغير قابل للامتداد لُفَّ طرفه الآخر بالبكرة . نهمل الاحتكاك بين الجسم (S) والمستوى المائل عندما يكون الجسم (S) بالنقطة A نمنع البكرة من الدوران بواسطة حاجز .

نزيل الحاجز فيتحرك الجسم (S) محركا معه البكرة . عند النقطة B تكون سرعة الجسم (S) هي $V_B = 2m/s$

1- أكتب نص مبرهنة الطاقة الحركية . (ن 1)

2- بالنسبة لانتقال الجسم (S) من A إلى B .

1.2 أوجد تعبير شغل وزن (S) بدلالة AB , m , g و α . (ن 1,5)

2.2 أوجد شغل $W(\vec{T})$ المطبقة من طرف الخيط على الجسم (S) بدلالة AB , m , g , α و V_B .

أحسب قيمته . نعطي : $AB = 2m$; $g = 10N/Kg$. (ن 1,5)

3.2 إستنتج شغل $W(\vec{T'})$ المطبقة على البكرة من طرف الخيط . (ن 1)

3- عند وصول الجسم (S) إلى الموضع B تكون السرعة الزاوية للبكرة هي $\omega = 80 rad/s$ وعدد الدورات التي أنجزتها هو $n = 3,2$ tours . ليكن M عزم مزدوجة الاحتكاكات التي تخضع لها البكرة من طرف المحور . أوجد العزم M . (ن 1)