ثانوية وادي الذهب
1 باك ع.ت 7

فرض محروس في العلوم الفيزيائية

2007 /11/23
مدة الإنجاز:
ساعتان

I- الكيمياء (6 نقط)

نذيب قرصا فائرا للأسبيرين $C_9H_8O_4$ كتلته m=500mg في كأس به 100ml من الماء.

1- أحسب الكتلة المولية للأسبيرين. نعطي $M_H = 1g/mol$ و $\frac{M_O}{16} = \frac{M_C}{12}$. (1.5ن)

2- عين كمية مادة الأسبيرين الموجودة في القرص. (1ن)

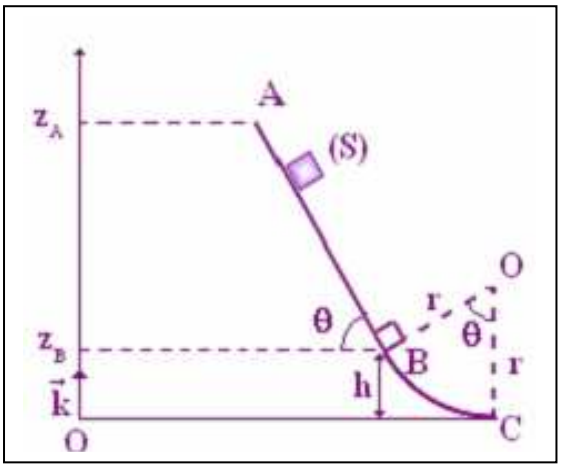
3- أحسب التركيز المولي للأسبيرين في المحلول المحصل عليه. استنتج تركيزه الكتلي. (1.5ن)

4- ينتج عن ذوبان القرص تكون غاز ثنائي أكسيد الكربون، وهو غاز قليل الذوبان في الماء. نقوم بتجميع 70ml من هذا الغاز في مخبار مدرج عند درجة الحرارة $\theta = 25°C$ وضغط $p = 10^5 Pa$. أحسب كمية مادة الغاز الناتج. (2ن)

نعطي: ثابتة الغاز الكامل $R = 8.31 (S.I)$

II- الفيزياء 1 (6 نقط)

ينزلق جسم صلب(S) كتلته m=500g تتكون من جزأين: جزء مستقيمي AB طوله AB=3m مائل بالزاوية $\theta = 60°$ بالنسبة للاتجاه الأفقي، وجزء BC على شكل قوس دائري مركزه O وشعاعه r=50cm. نعتبر الاحتكاكات مهملة، ونأخذ $g = 10N.Kg^{-1}$.



1- أجرد القوى المطبقة على الجسم(S) خلال حركته على الجزء AB، ومثلها على الشكل بدون سلم. (2ن)

2- أحسب شغل كل قوة خلال هذا الانتقال. (2ن)

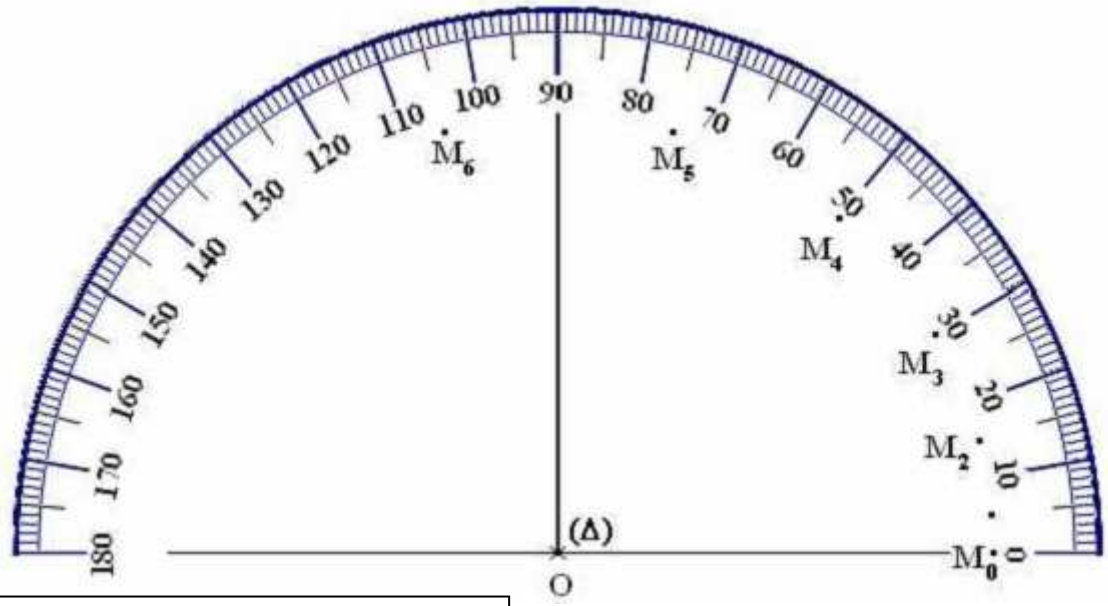
3- عند وصوله إلى النقطة B يواصل الجسم حركته على الجزء BC.

3-1- أثبت العلاقة $h = r(1-\cos\theta)$. (1ن)

3-2- استنتج شغل وزن الجسم خلال الانتقال من B إلى C. (1ن)

III- الفيزياء 2 (6 نقط)

نعتبر قرصا متجانسا شعاعه R، قابلا للدوران حول محور Δ ثابت مطابق لمحوره. نسجل حركة النقطة M من محيط القرص خلال مدد زمنية متتالية ومتساوية $\tau = 20ms$، فنحصل على التسجيل جانبه بالسلم الحقيقي.



الموضع	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
$\omega_i\ (rad/s)$					
$v_i\ (m/s)$					
$\frac{v_i}{\omega_i}\ (m)$					

1- باستعمال العلاقات التقريبية $\omega_i = \frac{\theta_{i+1} - \theta_{i-1}}{2\tau}$; $v_i = \frac{M_{i+1}M_{i-1}}{2\tau}$، أتمم الجدول التالي. (3.75ن)

2- حدد مبيانيا شعاع القرص. (1.25ن)

3- استنتج العلاقة بين السرعة الزاوية ω والسرعة الخطية v. (1ن)

تنظيم ورقة التحرير: 2 نقط

www.riyadiyat.net