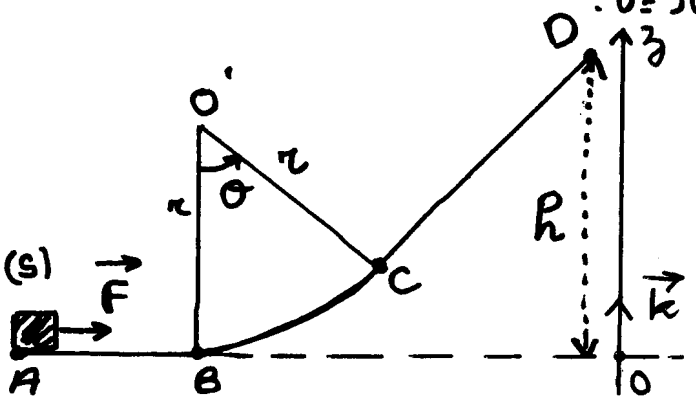
ثانوية انبيس الخاصة عين السمع	فرض محروس رقم 2 فيزياء - كيمياء www.9alami.com	1 باك علوم تجريبية مدة الانجاز: ساعتان بتاريخ: 18 - ماي - 2009

الموضوع 1 . (6,25 نقط)

نطبق على جسم (S) كتلته $m = 5\,Kg$ يوجد في حالة سكون، قوة ثابتة $\vec{F}$ طول المسار AB فقط، فيتحرك على سكة ABCD توجد في المستوى الرأسي .

- AB : جزء مستقيمي طوله L .
- BC : قوس من دائرة شعاعها $r = 2m$ و $\theta = 30°$.
- CD : جزء مستقيمي .



1- أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) خلال المرحلة (AB) (0,5 ن)

2- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية، أوجد تعبير السرعة V_B لمركز قصور (S) في النقطة B بدلالة m و F و L (1 ن)

3- يصل الجسم (S) إلى النقطة D بسرعة منعدمة .

أ- أوجد تعبير السرعة V_B بدلالة g و h . (1 ن)

ب- استنتج شدة القوة $\vec{F}$ بدلالة m و L و g و h . (1 ن)

ج- أحسب شدة القوة $\vec{F}$ عندما تكون $L = 0,1m$ و $h = 2,8m$. (0,75 ن)

4- بالتعادل على الخواص الطاقة الميكانيكية، أوجد تعبير السرعة V_C للجسم (S) في النقطة C واحسب قيمتها . (1 ن)

- نختار المستوى الأفقي المار من النقطة A مرجعا لطاقة الوضع الثقالية.
- نهمل الإحتكاكات و نأخذ $g = 10\,N/Kg$.

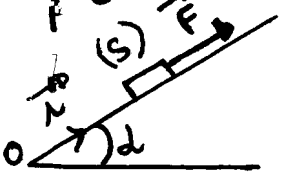
www.9alami.com

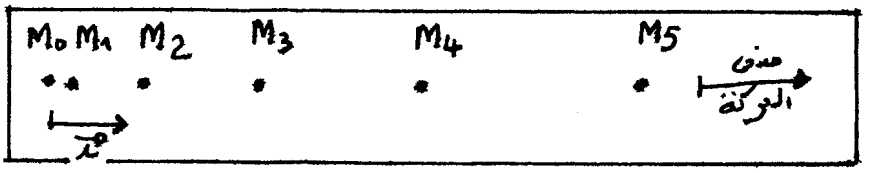
الموضوع 2 (7,5 نقط)

نعتبر حاملا ذاتيا (S) كتلته $m = 0,14\,Kg$ قابل للإنزلاق بدون احتكاك على منضدة هوائية مائلة بالزاوية α بالنسبة للمستوى الأفقي .

عند اللحظة ذات التاريخ $t = 0$ يتحرك الحامل (S) بدون سرعة بدئية

تحت تأثير قوة ثابتة $\vec{F}$ موازية للخط الأكبر ميلا. نسجل حركة المركز العطالي للحامل (S) خلال مدد زمنية متتالية ومتساوية $\tau = 60ms$، فنحصل على التسجيل المبين في الوثيقة أسفله بالسلم الكفيلي.





1- أحسب الطاقة الحركية للحامل (S) في الموضع M_1 ثم في الموضع M_4. (ن 1,5)

2- أوجد تعبير شغل وزن الحامل (S) خلال انتقاله من M_1 إلى M_4 بدلالة M_1M_4 و α و g و m ثم حدد طبيعته (ن 1)

3- استنتج تعبير تغير طاقة الوضع الثقالية للحامل (S) في مجال الثقالة بين الموضعين M_1 و M_4. (ن 1)

4- بين بدون حساب أن ΔE_m بين الموضعين M_1 و M_4 يساوي شغل القوة $\vec{F}$ أثناء نفس الانتقال: (ن 1,5)

$$\Delta E_m = W_{M_1 \to M_4}(\vec{F})$$

5- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية بين أن: $W_{M_1 \to M_4}(\vec{F}) = \Delta E_c + mg\, M_1M_4 \sin\alpha$ ثم أحسب قيمتها. (ن 1,5)

6- استنتج شدة القوة $\vec{F}$: نعطي: $g = 10\,N/kg$; $\sin\alpha = 0,25$. (ن 1)

www.9alami.com

كيمياء.

نحرق كليا $4,8L$ من غاز البروبان C_3H_8، باستعمال حجم $V = 12L$ من غاز ثنائي الأوكسيجين، فينتج عن ذلك ثنائي أوكسيد الكربون والماء.

1- أكتب معادلة التفاعل المنمذج للتحول الكيميائي. (ن 1)

2- احسب كمية المادة البدئية للمتفاعلين. ($n_i(C_3H_8)$ و $n_i(O_2)$) (ن 1,5)

3- أنشئ الجدول الوصفي لهذا التحول الكيميائي. (ن 1,5)

4- حدد قيمة التقدم الأقصى x_{max} ثم عين المتفاعل المحد. (ن 0,75)

5- أحسب كمية المادة للأنواع الكيميائية في الحالة النهائية (ن 1,5)

نعطي: $V_m = 24\,L.mol^{-1}$

www.9alami.com