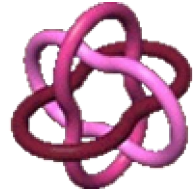


المستوى :  
الأولى العلمي تجريبية  
الأستاذ :  
الدلاحي محمد

فريض رقم 3  
مادة العلوم الفيزيائية و الكيمائية  
2013 – 2014.



المدة : 40 min.

المستوى : الأولى العلمي تجريبية

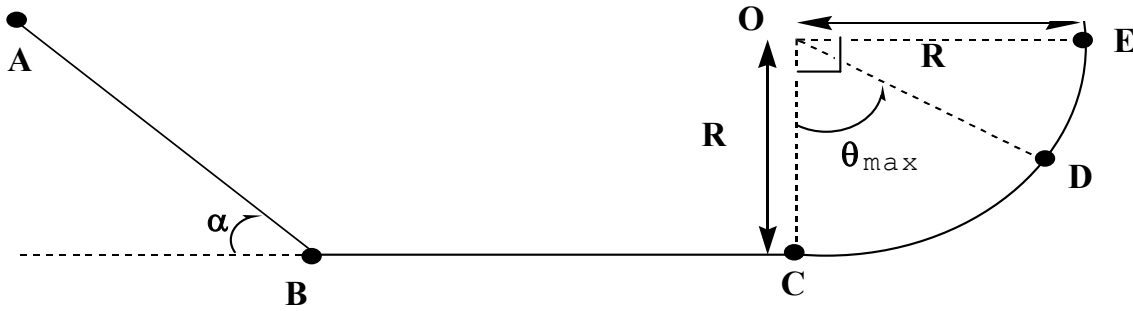
الفيزياء 1: 8 pts

ينزلق جسم صلب (S) نقطي الشكل كتلته  $m = 500 \text{ g}$  على سكة ABCDE توجد في مستوى رأسي و تتكون من ثلاثة أجزاء كما يبين الشكل أسفله:

✓ جزء AB مستقيمي مائل بالنسبة للخط الأفقي بزاوية  $\alpha = 30^\circ$  طوله  $L = AB$  نهمل الاحتكاكات في هذا الجزء.

✓ جزء BC مستقيمي أفقي، خشن حيث  $f$  شدة قوة الاحتكاك نعتبرها ثابتة طول الجزء BC.

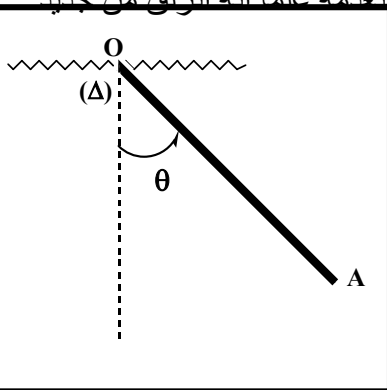
✓ جزء CE ذي شكل دائري شعاعه  $R = 1 \text{ m}$  نهمل الاحتكاكات في هذا الجزء.



نعطي :

$$g = 10 \text{ N/kg} ; m = 500 \text{ g} ; \alpha = 30^\circ ; R = 1 \text{ m} ; BC = 1 \text{ m} ; V_B = 4 \text{ m.s}^{-1} ; V_C = 3 \text{ m.s}^{-1}$$

- 1) أحسب المسافة AB ب المتر علما أن الجسم (S) انطلق من الموضع A بدون سرعة بدئية وصل إلى الموضع B بالسرعة  $V_B = 4 \text{ m/s}$  2
- 2) أحسب  $f$  شدة قوة الاحتكاك علما أن الجسم (S) وصل إلى الموضع C بالسرعة  $V_C = 3 \text{ m/s}$  2
- 3) عند مرور الجسم (S) من الموضع C يتابع حركته على الجزء CE من السكة. علما أن الجسم (S) يتوقف عند النقطة D الممعلمة بالزاوية  $\theta_{\max}$ . أحسب قيمة  $\theta_{\max}$ . 2
- 4) أوجد سرعة الجسم (S) لكي يصل إلى الموضع E بسرعة منعدمة علما أنه انزلق من جديد طول السكة ABCE. 2



الفيزياء 2: 2pts

عارضضة متجانسة سمكها ثابت كتلتها  $m = 500 \text{ g}$  طولها  $OA = L = 1 \text{ m}$  قابلة لدوران بدون احتكاك حول محور ثابت  $(\Delta)$  (أنظر الشكل) نحرر العارضة بالزاوية  $\theta = 60^\circ$  بدون سرعة بدئية.

- 1) بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية، أوجد  $\omega$  السرعة الزاوية للعارضة لحظة مرورها بموضع توازنها المستقر. 2
- 2) استنتج السرعة الخطية لنقطة A لحظة مرور العارضة بموضع توازنها المستقر. 2

نعطي :

$$g = 10 \text{ N/kg} ; J_{\Delta} = \frac{1}{3} mL^2$$

Bonus  
1 pts