

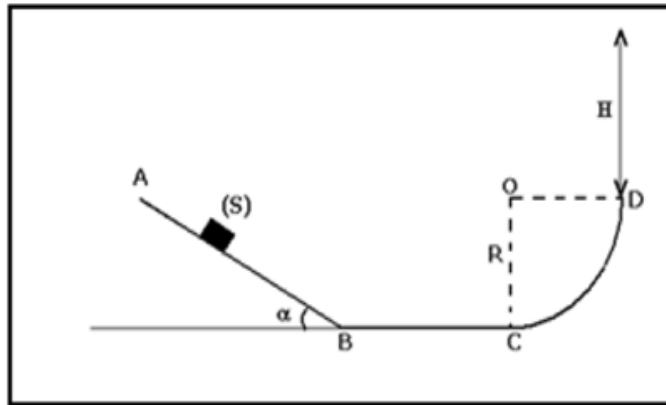
السنة الدراسية 2012 - 2013 مدة الإنجاز : ساعتان ذ. العمراني عبد العزيز	مادة علوم الفيزياء و الكيمياء فرض محروس II الدورة الأولى المستوى 1 باك علوم تجريبية	الثانوية الإعدادية النهاء
--	---	------------------------------

ملاحظة : * تنظيم ورقة التحرير ضروري
* ضرورة كتابة العلاقات الحرفية قبل كل تطبيق عددي
* ضرورة تأطير العلاقات الحرفية و التطبيقات العددية

الفيزياء (13 نقطة)

تمرين 1 : نأخذ $g=10 \text{ N/kg}$ (7 ن)

- ينزلق جسم صلب (S) كتلته $m=500\text{g}$ على سكة ABCD مكونة من ثلاثة أجزاء :
- الجزء الأول AB: مستقيمي مائل بزاوية $\alpha=45^\circ$ بالنسبة للخط الأفقي وطوله $AB=1,5\text{m}$.
- الجزء الثاني BC: مستقيمي طوله $BC=1\text{m}$
- الجزء الثالث : قوس من دائرة شعاعها $R=40\text{cm}$ ومركزها O .



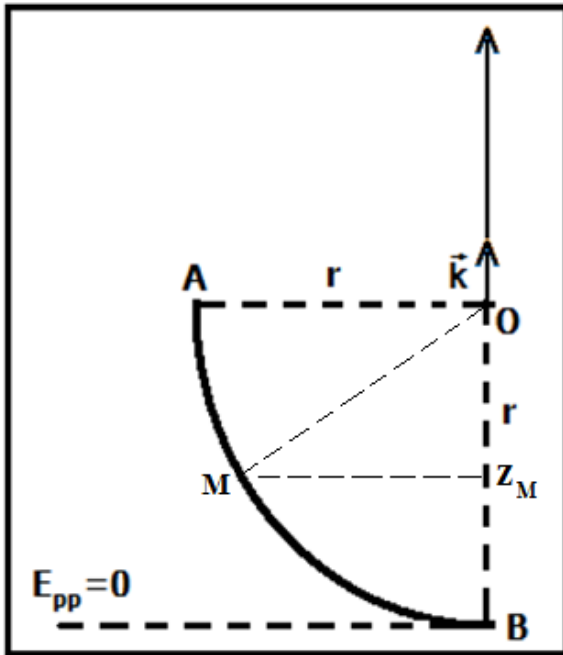
- 1 - نطلق الجسم (S) من نقطة A بسرعة بدئية $V_A=1\text{m/s}$ فيمر من النقطة B بسرعة $V_B=4\text{m/s}$.
- 1 - 1 أحسب الطاقة الحركية $E_C(A)$ و $E_C(B)$ للجسم S في النقطتين A و B .
- 2 - 1 أعط نص مبرهنة الطاقة الحركية .
- 3 - 1 بين أن التماس بين (S) والجزء AB يتم بالاحتكاك .
- 4 - 1 باعتبار أن قوة الاحتكاك منحاهها معاكس لمنحى متجهة السرعة ، وشدتها تبقى ثابتة خلال الانتقال من A إلى B ، أحسب f .
- 2 - باعتبار أن الاحتكاكات مهملة في الجزء BC ، أحسب سرعة الجسم في النقطة C واستنتج طاقته الحركية . ما هي طبيعة حركة الجسم في هذا الجزء ؟ علل الجواب .
- 3 - في الجزء CD نعتبر الاحتكاكات مهملة . أوجد تعبير سرعة الجسم S عند النقطة D واحسب قيمتها .
- 4 - نحفظ بنفس المعطيات السابقة باستثناء السرعة البدئية V_A .
- 4 - 1 نطلق الجسم بدون سرعة بدئية . هل سيغادر الجسم السكة . علل الجواب .
- 4 - 2 نطلق الجسم من النقطة A طاقته الحركية $E_C(A)=0,8\text{J}$. أحسب الارتفاع H الذي سيصله الجسم بعد مغادرته السكة ABCD . نعطى $g=10\text{N/kg}$

السنة الدراسية 2012 - 2013 مدة الإنجاز : ساعتان ذ. العمراني عبد العزيز	مادة علوم الفيزياء و الكيمياء فرض محروس II الدورة الأولى المستوى 1 باك علوم تجريبية	الثانوية الإعدادية الهناء
--	---	------------------------------

تمرين 2 (6 ن)

نعتبر سكة لها شكل ربع دائرة شعاعها $r = 2m$ ومركزها O توجد في مستوى رأسي كما بين الشكل جانبه نحرر عند النقطة A جسما صلبا (S) نقطيا كتلته $m = 750g$ بدون سرعة بدئية. فينزل طول السكة . نأخذ $g = 10N/kg$

1 - أحسب شغل وزن الجسم خلال انتقاله من A إلى B
2 - نأخذ المستوى الأفقي المار من النقطة B كحالة مرجعية لطاقة الوضع النقالية :



3 - 1 بين أن الطاقة الميكانيكية ل (S) عند النقطة M انسوبها z تكتب على الشكل التالي $E_m = mg(z+r) + \frac{1}{2}mv^2$.
2 - 2 أحسب قيمتها عند النقطة A .
3 - 3 علما أن الاحتكاكات بين (S) والسكة مكافئة لقوة \vec{f} شدتها ثابتة ومماسة للمسار .

3 - 1 أوجد بطريقتين (مبرهنة الطاقة الحركية و تغير الطاقة الميكانيكية) تعبير v_B سرعة (S) عند النقطة B بدلالة f و g و r و m .

3 - 2 أحسب قيمتها علما أن $f = 3N$

الكيمياء (7 نقطة)

تمرين 1 (2 ن)

نذيب $m_0 = 10g$ من كلورور الحديد ، صيغته $FeCl_3$ في الماء، فنحصل على محلول S_0 حجمه $V_0 = 200mL$

1. أكتب معادلة الذوبان
2. حدد قيمة التركيز المولي للمذاب
3. أحسب التراكيز المولية الفعلية لأنواع الناتجة عن ذوبان هذا المركب في الماء.

نعطي $M(FeCl_3) = 162g/mol$

تمرين 2 (5 ن)

نحرق $2,7g$ من الألومنيوم Al في حوجلة تحتوي على $5L$ من ثنائي الأوكسجين وذلك في الظروف التي يكون فيها الحجم المولي $V_M = 24L/mol$ فنحصل على أكسيد الألومنيوم (الأيمن) Al_2O_3 .

- 1) أكتب معادلة التفاعل ووازنها.
- 2) احسب كمية مادة المتفاعلات في الحالة البدئية.
- 3) باستعمال جدول التقدم احسب التقدم الأقصى واستنتج المتفاعل المحد.
- 4) احسب كتل الأنواع الكيميائية المكونة للحالة النهائية وكذا حجم ثنائي الأوكسجين المتبقى.

نعطي: $M(O) = 16g/mol$ ، $M(Al) = 27g/mol$