ثانوية وادي الذهب التاهيلية	فرض محروس رقم 2	الأولى باك علوم تجيبية
الدورة الأولى	المادة الفيزياء والكيمياء	السنة الدراسية 2014 -2015

يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم ورقة التحرير
يعطى التعبير الحرفي قبل التطبيق العددي

التمرين 1 (7 نقط) :

نذيب كتلة $m = 1,27\ g$ من كلورور الحديد II صيغته $(FeCl_2)$ في الماء فنحصل على محلول (S) حجمه $V = 200\ mL$

1-أحسب كمية مادة كلورور الحديد II التي تمت إذابتها في الماء . (1ن)

2-احسب التركيز المولي C والتركيز الكتلي C_m للمحلول (S) . (1,5ن)

3-أكتب معادلة ذوبان كلورور الحديد II في الماء .(1ن)

4-أنشئ الجدول الوصفي للتفاعل واستنتج قيمة التقدم الاقصى . (1,5ن)

5-استنتج التراكيز الفعلية للأيونات Fe^{2+} و Cl^- المتواجدة في المحلول (S) . (1ن)

6-نضيف حجما $V' = 200\ mL$ الى المحلول (S) قصد تخفيفه فنحصل على المحلول (S') تركيزه المولي هو C' . احسب C' . (1ن)

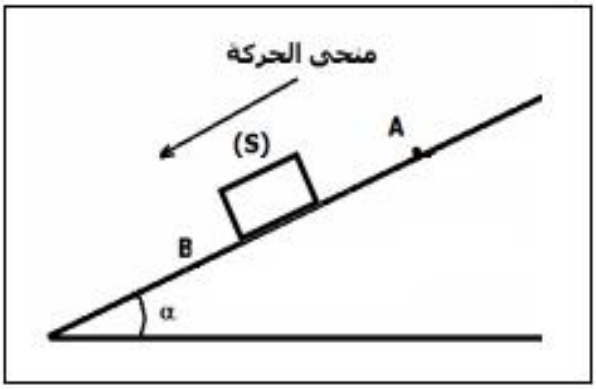
نعطي الكتل المولية الذرية :

$M(Fe) = 56\ g.mol^{-1}$ و $M(Cl) = 35,5\ g.mol^{-1}$

تمرين 2 (6نقط) :

نأخذ $g = 10\ N.kg^{-1}$

نعتبر جسما صلبا (S) كتلته $m = 200g$ على مستوى مائل بزاوية $\alpha = 30°$ بالنسبة للمستوى الافقي .



نطلق الجسم (S) من نقطة A بسرعة $V_B = 0,4m.s^{-1}$.

1-أوجد شغل الجسم بين النقطتين A و B . ما طبيعته ؟ (1ن)

نعطي المسافة AB=40 cm .

2-أحسب تغير الطاقة الحركية للمتزلج بين النقطتين A و B .(1ن).

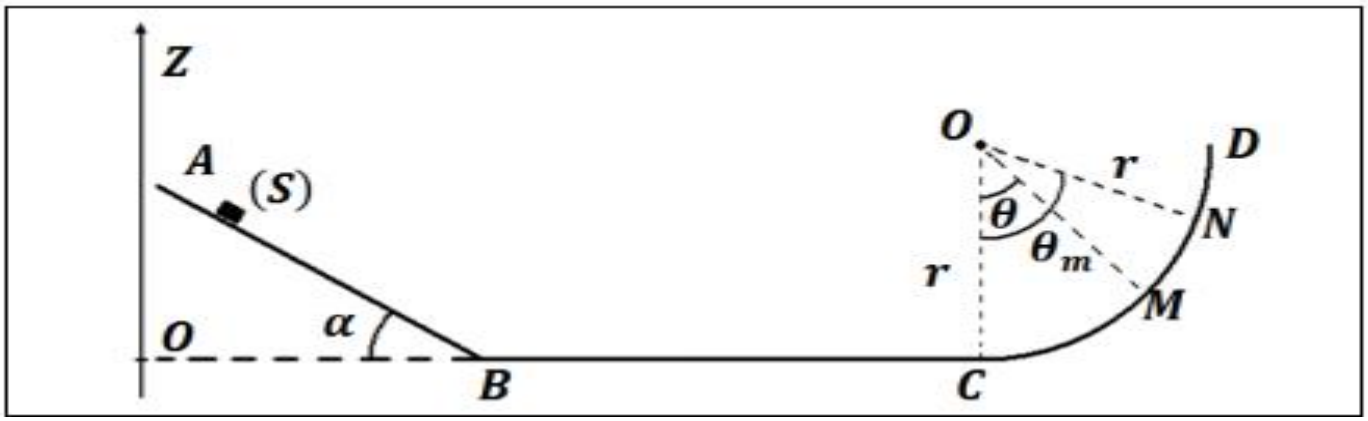
3-بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على المتزلج بين النقطتين A و B أوجد شغل القوة $\vec{R}$ المقرونة بتأثير المستوى المائل على الجسم (S) .ما طبيعة هذا الشغل؟ (1,5ن)

4-استنتج شدة قوة الاحتكاك f . نعتبر الاحتكاكات مكافئة لقوة $\vec{f}$ موازية ل AB ومنحاها معاكس لمنحى الحركة . (1,5ن)

5-ندفع الجسم (S) من النقطة B نحو الاعلى بسرعة بدئية $V'_B = 0,4\ m.s^{-1}$ احسب المسافة d التي يقطعها على المستوى المائل لتصبح سرعته منعدمة .

تمرين 3 (7نقط) :

ينزلق جسم صلب (S) نقطي كتلته m=100g على سكة ABCD توجد على مستوى رأسي وتتكون من ثلاثة أجزاء كما يبين الشكل أسفله .



- ❖ جزء AB مستقيمي مائل بالنسبة للمستوى الافقي بزاوية $\alpha = 30°$ وطوله AB=0,9 m .
- ❖ جزء BC مستقيمي .
- ❖ جزء CD دائري شعاعه r=50 cm .

نحرر الجسم (S) من النقطة A بدون سرعة بدئية .
نهمل جميع الاحتكاكات ونأخذ g=10 N/kg .
1-اجرد القوى المطبقة على الجسم (S) على الجزء AB .(1ن)
2-اعط نص مبرهنة الطاقة الحركية . (1ن)
3-بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية ، احسب V_B سرعة الجسم عند مروره من النقطة B . (1,5ن)
4- حدد طبيعة حركة الجسم (S) على الجزء BC علل جوابك ؟ (1ن)
5-يتابع الجسم حركته على الجزء CD من السكة .
5-1-نمعلم الموضع M للجسم (S) بالزاوية $\theta = (\widehat{OC, OM})$
بين أن تعبير سرعة الجسم (S) عند الموضع M يكتب على الشكل التالي (1,5ن)

$$V_M = \sqrt{V_B^2 - 2g.r(1 - cos\theta)}$$

5-2- علما أن الجسم (S) يتوقف عند النقطة N التي نمعلمها بالزاوية θ_m (أنظر الشكل) .استنتج قيمة θ_m . (1ن)