

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

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

التمرين 1 (7 نقط) :

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

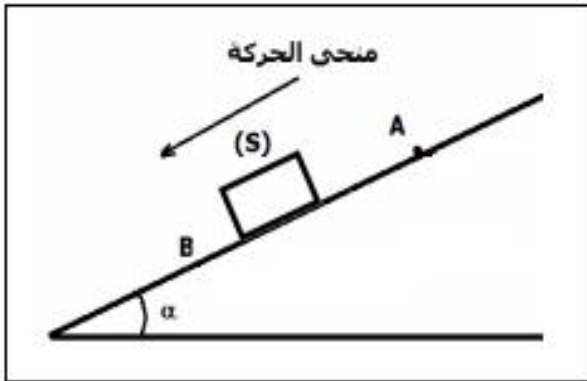
- 1- أحسب كمية مادة كلورور الحديد II التي تمت إذابتها في الماء . (1ن)
 - 2- احسب التركيز المولي C والتركيز الكتلي C_m للمحلول (S) . (1,5ن)
 - 3- أكتب معادلة ذوبان كلورور الحديد II في الماء . (1ن)
 - 4- أنشئ الجدول الوصفي للتفاعل واستنتج قيمة التقدم الأقصى . (1,5ن)
 - 5- استنتج التراكيز الفعلية للأيونات Fe^{2+} و Cl^- المتواجدة في المحلول (S) . (1ن)
 - 6- نضيف حجما $V' = 200 \text{ mL}$ الى المحلول (S) قصد تخفيفه فنحصل على المحلول (S') تركيزه المولي هو C' . احسب C' . (1ن)
- نعطي الكتل المولية الذرية :

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

تمرين 2 (6نقط) :

نأخذ $g = 10 \text{ N. kg}^{-1}$

نعتبر جسما صلبا (S) كتلته $m = 200 \text{ g}$ على مستوى مائل
بزاوية



$\alpha = 30^\circ$ بالنسبة للمستوى الافقي .

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

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

نعطي المسافة $AB = 40 \text{ cm}$.

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 ومنحاهها معاكس لمنحى الحركة .

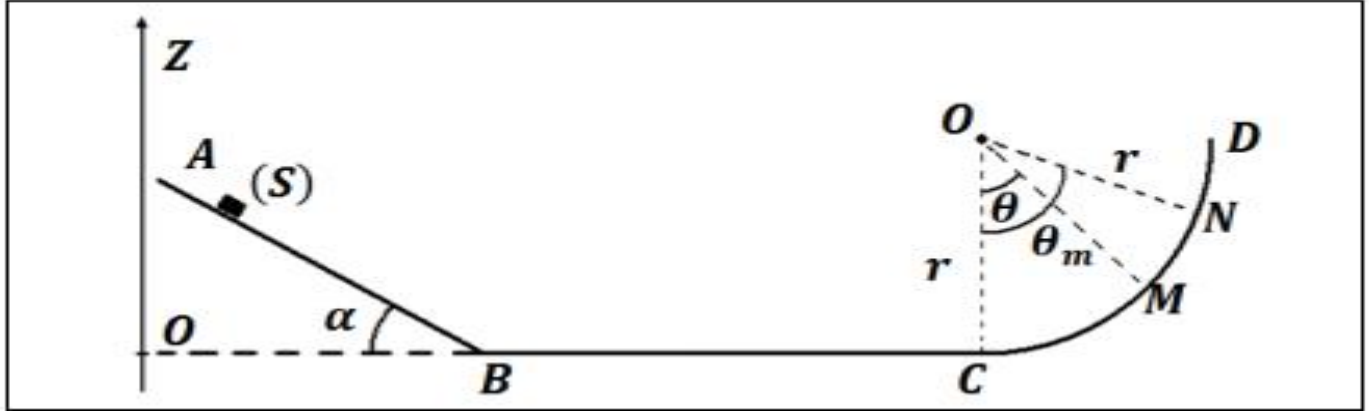
(1,5ن)

5- ندفع الجسم (S) من النقطة B نحو الاعلى بسرعة بدئية $V'_B = 0,4 \text{ m. s}^{-1}$ 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 $\alpha = 30^\circ$ وطوله $AB=0,9 m$.
- ❖ جزء مستقيمي BC .
- ❖ 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 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 .
- 1-5-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)

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

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