بسم الله الرحمان الرحيم

الثانوية التأهيلية الجديدة
تافراوت
أستاذ: م. الوردي

فرض محـــــروس رقـــــم:II
الـــــدورة الأولى
المستوى : 1.ب.ع.ت.1

المادة: فيزياء- كيمياء
مدة الإنجاز: ساعتان.
التاريخ: 26/12/2008

الكيميـــــــــاء: (07 نقط)

التمرين الأول : (03ن)

1- أعط صيغ المركبات الأيونية التالية: $FePO_4$، $KMnO_4$ ، $(NH_4)SO_4$ و KNO_3. — 4*0.25

2 - باستحضارك الحياد الكهربائي و انحفاظ كمية المادة وازن المعادلات التالية. — 4*0.5

$Mg_3(PO_4)_{2(s)} \xrightarrow{eau} Mg_{(aq)} + PO_{4(aq)}$

$CuSO_4,5H_2O_{(s)} \xrightarrow{eau} Cu_{(aq)} + SO_{4(aq)} + H_2O_{(l)}$

$FeCl_{3(aq)} \xrightarrow{eau} Fe_{(aq)} + Cl_{(aq)}$

$Na_2SO_{4(s)} \xrightarrow{eau} Na_{(aq)} + SO_{4(aq)}$

التمرين الثاني : (04ن)

ملح مور(Mohr) جسم صلب أيوني صيغته $Fe(NH_4)(SO_4)_2\ 6H_2O$.

1- أكتب معادلة ذوبان ملح مورفي الماء. — 0.5

2- ما هي الأنيونات والكاتيونات الموجودة في المحلول.

3- حدد كمية كل نوع كيميائي موجود في مول واحد من ملح مور. — 0.5

نريد تحضير200ml من محلول مور، أنطلاقا من 1.57غرام من مسحوق مور. — 0.75

4- أحسب التركيز المولي للمذاب.

5- أحسب تراكيز أيونات الموجودة في المحلول. — 0.75

نضيف إلى المحلول السابق100ml من محلول كبريتات الحديد II $(FeSO_4)$ دي التركيز $C_1 = 10^{-2}mol/l$. — 0.75

6- أحسب التراكيز المولية الفعلية للأيونات الموجودة في الخليط.

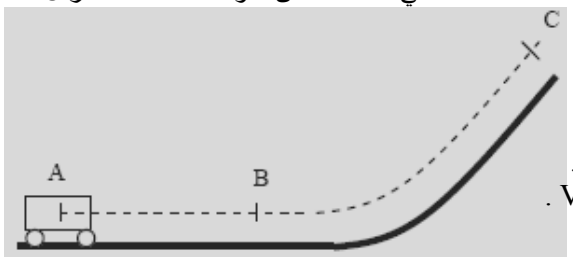
نعطي: $M(Fe) = 55.8\ g.mol^{-1}$, $M(O) = 16\ g.mol^{-1}$, $M(S) = 32\ g.mol^{-1}$, $M(N) = 14\ g.mol^{-1}$, $M(H) = 1\ g.mol^{-1}$ — 0.75

الفيزيـــــــــاء: (13 نقطة)

التمرين الأول : (6.5ن)

المعطيات: $AB = 1.3\ m$, $g = 10\ N/kg$, $m = 200g$.

سيارة صغيرة دفعت خلال الإنتقالAB بقوة $\vec{F}$ شدتها 2N. السيارة ذات الكتلة m تخلصت في النقطة B من القوة $\vec{F}$ خلال المسار AC نهمل الإحتكاكات.



1- أحسب أشغال القوى المطبقة على السيارة خلال الإنتقالAB. — 1

2- أستنتج سرعة السيارة في النقطةB (V_B) . — 1.75

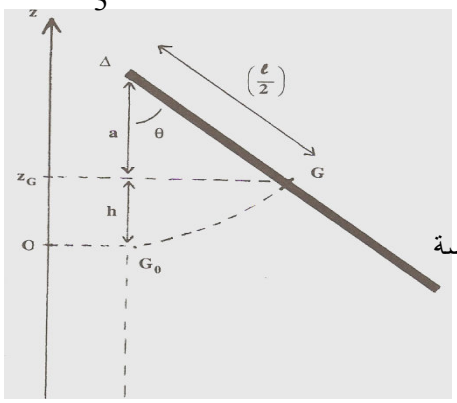
السيارة تصعد العتبة حتى النقطةC حيث تتوقف طبيعيا.

3- حدد إرتفاع النقطة C مع أعتبار النقطةA كحالة مرجعية $(h_A = 0\ m)$. — 1.75

4- ماهي قيمة الشدةF بحيث تصل السيارة إلى النقطةC بسرعة $V_C = 4m/s$. — 2

التمرين الثاني : (6.5ن)

نعتبر عارضةOA متجانسة طولها$l = 0.8m$ و كتلتها $m = 0.2\ kg$، قابلة للدوران في مستوى رأسي بدون أحتكاك حول محور(Δ)أفقي و ثابت يمر من طرفهاO. نمعلم موضع العارضة بأفصولها الزاوي θ(أنظر الشكل). نعطي عزم قصور العارضة $J_\Delta = \frac{1}{3}ml^2$



نزيح العارضة بزاوية $\theta = \frac{\pi}{4}$ عن توازنها المستقر ثم نحررها بدون سرعة بدئية.

1- أعط تعبير الطاقة الحركيةE_C في حالة الدوران. وأحسبها بدلالة m، l و ω. — 1

2- أوجد تعبيرZ_G بدلالةl و θ . — 1

3- أعط تعبير طاقة الوضع الثقالية E_P و أحسبها بدلالةm، g، l و θ — 2

4- أستنتج تعبير الطاقة الميكانيكية بدلالةm، g، l ، θ و ω . — 0.5

5- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على العارضة. أوجد تعبيرالسرعة الزاوية للعارضة عند مرورها أول مرة من الموضع$\theta = 0°$ و أحسبها. — 2