المستوى : الثانيةت ر+ع ت اختبار الفصل الثاني في العلوم الفيزيائية المـــدة ساعتان

التمرين الأول :(05نقاط)

1) أكمل ما يلي : المؤكسد هو: ..... والمرجع هو: ..... الأكسدة هي: .....
الحمض هو: ..... الأساس هو : ..... الإرجاع هو: .....

- أجب بصح أو خطأ مع التعليل :

كمية المادة لحجم مقداره 5,64 L من غاز CO_2 في الشرطين النظاميين هي : 0,3 mol , 0,20mol 0,25mol, تعطى O=16g/mol , C=12g/mol

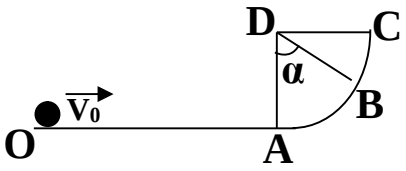
- في الغاز المثالي يكون عدد المولات هو : $n = RT/PV$

- الناقلية هي : $G = I/U = \delta\ L/S = R = K.\Sigma\lambda_i[X_i]$ وتقدر بالأوم (Ω).

التمرين الثاني :(05نقاط):

تدفع كرية فوق سطح أملس بسرعة إبتدائية $V_o = 4m/s$ كما في الشكل ثم تترك لحالها (نهمل الإحتكاك)

- المسار (ABC) ربع دائرة نصف قطرها $R= 1m$



1) مثل القوى الخارجية المؤثرة على الجملة كرة .

2) مثل الحصيلة الطاقوية للجملة كرة بين الموضعين (A , 0)
ثم استنتج أن سرعتها عند A هي $V_o = V_A$

3) مثل الحصيلة الطاقوية للجملة كرة بين الموضعين (A , B)

4) أثبت أن أقصى زاوية (α) تبلغها الكرية تعطى بالعبارة $\cos\alpha = 1 - V_o^2/2gR$ ثم استنتج قيمة (α)

تعطى : $g = 10\ N/Kg$

التمرين الثالث :(05نقاط)

نهدف إلى معايرة محلول ثنائي اليود (I_2) تركيزه C_1 بمحلول ثيو كبريتات الصوديوم ($2Na^+ + S_2O^{-2}_3$) الذي تحصلنا عليه من بلوراته الصلبة ذات الصيغة ($Na_2S_2O_3$)

1- أحسب كتلة بلورات ثيو كبريتات الصوديوم الصلبة الواجب إذابتها في الماء ، حتى نحصل على محلول ثيوكبريتات الصوديوم ، حجمه 100mL وتركيزه $C_2 = 5.10^{-2}\ mol/L$.

2- نبدأ المعايرة بوضع حجم $V_1= 20mL$ من محلول (I_2) في البيشر وفي السحاحة نضع محلول ثيو كبريتات الصوديوم نبدأ عملية التسحيح ، نلاحظ أننا نحصل على التكافؤ عندما نسكب حجما $V_2= 15,6mL$ من السحاحة.

أ- أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة والإرجاع ، واستنتج المعادلة الاجمالية للأكسدة الإرجاعية

ا-انشئ جدول التقدم ثم أحسب التركيز C_2 محلول ثنائي اليود (I_2)

تعطى: M(Na)= 23g/moL ، M(S)= 32g/moL ، M(H)= 1g/moL ، M(O)= 14g/mol

الثنائيتان مؤكسد/مرجع : $S_4O^{-2}_{6\,(aq)} / S_2O^{-2}_{3\,(aq)}$ ، $I^-_{(aq)} / I_{2(aq)}$.

التمرين الرابع :(05نقاط)

نمزج حجما $V_a= 400\ mL$ من (S_1) من محلول حمض الخل الذي صيغته $CH_3COOH_{(aq)}$ تركيزه $C_a=10^{-2}\ mol/L$

مع حجما V_b من (S_2) من محلول النشادر $NH_{3\,(aq)}$ ، تركيزه $C_b= 8.10^{-3}\ mol/L$

1-أ- أكتب المعادلتين البروتونيتين النصفيتين للثنائية (حمض/ أساس) لكل محلول .ثم استنتج معادلة التفاعل الاجمالي الحادث بين (S_1) و(S_2) .

2- ما هو الحجم V_b الواجب سكبه حتى نحصل على نقطة التكافؤ ؟

3- إذا فرضنا أننا استعملنا حجما $V'_b=250mL$ من (S_2) بالاستعانة بجدول التقدم . حدد :

أ- المتفاعل المحد .

ب- تركيب المزيج عند نهاية التفاعل .

ج- التركيز الجديد للمركب المتبقي

تعطى الثنائيتين: حمض/ أساس NH_3/NH^+_4 CH_3COO^-/ CH_3COOH