المستوى : الثانية ت ر+ع ت اختبار الفصل الثاني في العلو م الفيزيائية المـــدة :ساعتان

التمرين الأول :(05نقاط)

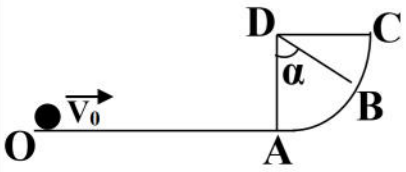
1) أكمل ما يلي : المؤكسد هو: ..... والمرجع هو: ..... الأكسدة هي: .....
الحمض هو: ..... الأساس هو : ..... الإرجاع هو: .....

ـ أجب بصح أو خطأ مع التعليل :

كمية المادة لحجم مقداره 5,64 L من غاز CO_2 في الشرطين النظاميين هي : 0,20mol , mol 0,30,25mol,
تعطى O=16g/mol , C=12g/mol
ـ في الغاز المثالي يكون عدد المولات هو : $n = RT/PV$
ـ الناقلية هي : $G = I/U = \delta\, L/S = R = K.\Sigma\lambda_i[X_i]$ وتقدر بالأوم (Ω).
ـماهو المقدار الفيزيائي الذي يؤثر في الناقلية النوعية المولية لشاردة ما

التمرين الثاني :(05نقاط):

تدفع كرية فوق سطح أملس بسرعة إبتدائية $V_o = 4m/s$ كما في الشكل ثم تترك لحالها (نهمل الإحتكاك)
ـ المسار (ABC) ربع دائرة نصف قطرها R= 1m



1) مثل القوى الخارجية المؤثرة على الجملة كرة .
2) مثل الحصيلة الطاقوية للجملة كرة بين الموضعين (0 , A)
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 ($Na_2S_2O_3$)
1ـ 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 .
2ـ 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.
أـ أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة والإرجاع ، واستنتج المعادلة الاجمالية للأكسدة الإرجاعية
اـانشئ 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 : $S_2O^{-2}{}_{3\,(aq)} / S_4O^{-2}{}_{6\,(aq)}$ ، $I^-_{(aq)} / I_{2(aq)}$.

التمرين الرابع :(05نقاط)

نمزج حجما V_a= 400 mL من (S_1)من محلول حمض الخل الذي صيغته $CH_3\,COOH_{(aq)}$ 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
1ـأـ أكتب المعادلتين البروتونيتين النصفيتين للثنائية (حمض/ أساس) لكل محلول .ثم استنتج معادلة التفاعل الاجمالي الحادث بين (S_1) و(S_2) .
2ـ ما هو الحجم V_b الواجب سكبه حتى نحصل على نقطة التكافؤ ؟
3ـ إذا فرضنا أننا استعملنا حجما V'_b=250mL من (S_2) بالاستعانة بجدول التقدم . حدد :
أـ المتفاعل المحد .
بـ تركيب المزيج عند نهاية التفاعل .
جـ التركيز الجديد للمركب المتبقي
تعطى الثنائيتين: حمض/ أساس NH_3/NH^+_4 $CH_3COO^-/\,CH_3COOH$