ثانوية هواري بومدين ولاية البويرة — المدة : 2 سا

القسم : 2 تر — الأستاذة : عماري عقيلة

الاختبار الأول في مادة هندسة الطرائق

التمرين1

س1 - أكتب المعادلة النصفية للاكسدة للثنائية (O_2 /H_2O_2) في وسط حامضي .

س2 - أكتب المعادلة النصفية للارجاع للثنائية (H_2O_2/H_2O) في وسط حامضي .

س3 - أكتب المعادلة النصفية للاكسدة في وسط قاعدي للثنائية (ClO^-/Cl_2) .

س 4 - أكتب المعادلة النصفية للارجاع في وسط قاعدي للثنائية (MnO_4^-/MnO_2) .

التمرين 2 :

يوجد في المخبرقارورة من محلول حمض الفوسفوريك H_3PO_4 مجهول التركيز

التجربة الأولي :

نأخذ منها 10 ml من حمض الفوسفوريك ونضعها في حوجلة

نعاير بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH تركيزه 0,1 mol/L ونضيف قطرات من المثيل البرتقالي MO (مجال تغير لونه حسب PH : 3,1 - 4,4) ، فكان حجم التكافؤ 5 ml .

1 - ماهي الحموضة التي نعايرها في هذه الحالة .

2 - ما هو لو الكاشف قبل وبعد التكافؤ .

3- أكتب معادلة التفاعل الحادث بالاستعمال الصيغ الجزيئية .

4 - أحسب تركيز المولي لمحلول حمض الفوسفوريك .

5 - استنتج تركيزه الكتلي علما ان :

M(P) = 31 mol/L ، M(O) = 16 mol/L ، M(H) = 1 mol/L

التجربة الثانية :

نأخذ منها 10 ml من حمض الفوسفوريك ونضعها في حوجلة

نعاير بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH تركيزه 0,1 mol/L ونضيف قطرات من الفينول فتالين Ph-Ph (مجال تغير لونه حسب PH : 8,3 – 10) ، فكان حجم التكافؤ 10 ml .

1 - ماهي الحموضة التي نعايرها في هذه الحالة .

2 - ما هو لون الكاشف قبل و بعد التكافؤ .

3- أكتب معادلة التفاعل الحادث بالاستعمال الصيغ الجزيئية .

4 - احسب تركيز المولي محلول حمض الفوسفوريك .

5 - قارن بين التركيز المولي لحمض الفوسفوريك في التحربة الأولى و الثانية .

التمرين 3 :

يوجد في المخبر قارورة تجارية مكتوب عليها الكبريت H_2SO_4

نريد تحضير محلول من حمض الكبريت تركيزه 0,5 mol/L و حجمه 100 ml .

1 ـ أكتب معادلة انحلاله في الماء .

2 ـ أحسب الحجم اللازم أخذه من القارورة التجارية لتحضير هذا المحلول

علما أن : $M(H_2SO_4) = 98$ g/mol و كثافته بالنسبة للماء 1,84 .

3 ـ أحسب عدد مولات شاردة الكبريتات SO_4^{2-} في المحلول المحضر .

4 ـ أحسب عدد شوارد الكبريتات في المحلول المحضر علما أن :

$N_A = 6,023\ 10^{23}$ mol^{-1}