

التمرين الأول : (06 نقاط)

أعط تعريف للمفاهيم التالية :

- 1 - الحمض والأساس حسب برونشنتد - لوري .
- 2 - المؤكسد والمرجع.
- 2 - عمليتي الأكسدة والإرجاع.

التمرين الثاني : (07 نقاط)

نحضر محلولاً (S) بإذابة كتلة m من حمض الخل CH_3COOH في كمية من الماء المقطر بحيث يكون حجم المحلول الناتج $100ml$.

- 1- اكتب معادلة الانحلال الحادث مع الماء؟ و حدد الثنائية (أساس/حمض) الموافقة؟
نأخذ حجم $V_a = 20 ml$ من المحلول (S) و نضيف له قطرات من كاشف ملون (BBT) ثم نعايره بمحلول الصودا $(Na^+ + OH^-)$ تركيزه $C_b = 2.10^{-1} mol/l$ فنلاحظ تغير لون المحلول بعد سكب $V_{be} = 10 ml$ من الصودا.
يعطى لك التجهيز المستعمل في عملية المعايرة

2- سم البيانات الموافقة ماذا تسمى هذه العملية و ما الهدف منها ؟

3- اكتب معادلة تفاعل المعايرة؟

4- انشئ جدول التقدم للتفاعل عند التكافؤ؟

5- استنتج العلاقة بين V_a و C_a و C_b و V_{beq} واحسب التركيز المولي للمحلول الحمضي.

التمرين الثالث : (07 نقاط)

نضيف كتلة مقدارها $m = 25,2g$ من مسحوق الحديد Fe إلى حجم مقداره $V = 200ml$ من محلول مائي لكبريتات النحاس $(Cu^{2+}_{aq} + SO_4^{2-}_{aq})$ تركيزه المولي $C = 1,75 mol/l$ فنلاحظ ظهور راسب أحمر وتلون المحلول بالأخضر .

1/ هل التفاعل الحاصل هو تفاعل أكسدة- إرجاع ؟ علل إجابتك

2/ عين الثنائيات (ox/red) الداخلة في هذا التفاعل؟

3/ أكتب المعادلة النصفية لكل من الأكسدة و الإرجاع ثم معادلة الأكسدة الارجاعية؟

4/ هل التفاعل يحقق الشروط الستوكيومترية ؟ علل؟

5/ أنشئ جدول التقدم لهذا التفاعل ؟

6/ حدد المتفاعل المحد ؟

7/ احسب كتلة كل من المعدن المتبقي و المعدن الناتج ؟

يعطى : $Fe = 56 g/mol$ ، $Cu = 63,5 g/mol$