الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية : لولاية

ثانوية : يوم :

مستوى : سنة الثانية علوم تجريبية الاستدراك

المادة : العلوم الفيزيائية المدة :2ســاعة

التمرين الاول :

نضيف كتلة مقدارها $m = 25{,}2g$ من مسحوق الحديدFeإلى حجم مقداره $V = 200ml$ من محلول مائي لكبريتات النحاس$\left(Cu^{2+}{}_{aq} + SO_4{}^{2-}{}_{aq}\right)$ 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/redالداخلة 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 : $Fe = 56\ g/mol$،$Cu = 63{,}5\ g/mol$.

التمرين الثاني :

نذيب كتلة معينة من كبريتات الألمنيوم $Al_2(SO_4)_3$ في كمية من الماء المقطر ثك نكمل الحجم إلى 0.5 L فنحصل على محلول كبريتات الألمنيوم تركيزه المولي : $C = 10^{-3}$ mol/L .

1- أوجد كتلة كبريتات الألمنيوم الواجب إذابتها للحصول على المحلول السابق .

2- أكتب معادلة انحلال كبريتات الألمنيوم في الماء .

3- أوجد تركيز المحلول بشوارد الألمنيوم Al^{3+} و شوارد الكبريتات SO_4^{2-} .

4- من أجل إيجاد قيمة الناقلية G لهذا المحلول وضعنا 100 mL منه في بيشر و بعد تركيب دارة كهربائية مناسبة و باستعمال خلية لقياس الناقلية تمكنا من الحصول : $G = 2.0$ mS ، $\sigma = 75.2$ mS/m .

أ- أوجد ثابت الخلية K .

ب- أكتب عبارة الناقلية النوعية σ بدلالة التركيز المولي C .

جـ- أوجد قيمة الناقلية النوعية المولية الشاردية لشاردة الكبريتات $\lambda(SO_4^{2-})$. هل تتغير قيمة هذه الأخيرة إذا غيرنا قيمة التركيز المولي C للمحلول ؟ برر إجابتك . إذا كان الجواب بـ لا فما هو المقدار الذي يؤثر على λ .

يعطى :

$M(Al) = 27$ g/mol ، $M(S) = 32$ g/mol ، $M(O) = 16$ g/mol ، $\lambda(Al^{3+}) = 27$ g/mol

2as.ency-education.com