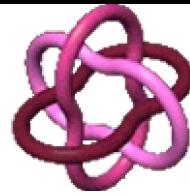


المستوى :
الأولى العلمي تجريبية

www.chimiephysique.net

فريض رقم 2
مادة العلوم الفيزيائية و الكيميائية

2013 – 2014.



المدة : 30 min.

المستوى : الأولى العلمي تجريبية

الكيمياء: 10pts

(1) لتحضير محلول S_1 مائي لحمض الكبريتيك : $2H^+(aq) + SO_4^{2-}(aq)$ تركيزه $C_1 = 0,2 \text{ mol/L}$ ، نذيب كتلة m من هذا الحمض في حجم $V_S = 100 \text{ ml}$.

1-1- أكتب معادلة ذوبان H_2SO_4 في الماء .

1

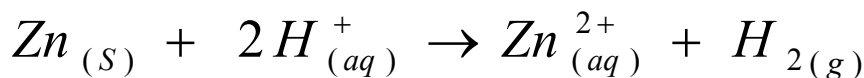
2-1- أحسب m كتلة المذاب .

1

3-1- أحسب التركيز الفعلي للأيونات المتواجدة في المحلول S عند نهاية الذوبان.

1

(2) نأخذ حجما $V_1 = 50 \text{ ml}$ من المحلول السابق S و نضيف له حجم $V_{eau} = 50 \text{ ml}$ ثم نلقي فيه كتلة m_0 من فلز الزنك Zn فنحصل على محلول S_2 توجد به أيونات الزنك Zn^{2+} مع تصاعد غاز H_2 . معادلة التفاعل:



1-2- أنشئ الجدول الوصفي للتفاعل.

1

2-2- أحسب X_{max} و m_0 علما أن التفاعل ستوكيومترى *stoichiométrique* .

2

3-2- أحسب تركيز الأيونات الموجودة في الخليط S_2 عند نهاية التفاعل.

2

(3) بعد نهاية التفاعل في المحلول S_2 أعلاه ، نضيف إليه حجما V_3 من محلول مائي S_3 لهيدروكسيد الباريوم: $Ba^{2+}(aq) + 2HO^-(aq)$ تركيزه $C_3 = 0,2 \text{ mol/L}$ للحصول على خليط S_4 فيتكون به راسبان بيضاوان أحدهما صيغته $BaSO_4$.

1-3- أحسب الحجم الدنوي V_3 من المحلول S_3 اللازم لإضافته إلى الخليط S_2 لتختفي كل أيونات الكبريتات SO_4^{2-} بالخليط S_4 .

1

2-3- استنتج كمية مادة أيونات الهيدروكسيد المتبقية بالخليط S_4

1

3-3- أحسب كتلة الراسب الأول و الثاني المحصل عليهما في الخليط S_4

نعطي :

$M(H) = 1 \text{ g/mol}$; $M(O) = 16 \text{ g/mol}$; $M(Zn) = 65 \text{ g/mol}$;

$M(S) = 32 \text{ g/mol}$; $M(Ba) = 137 \text{ g/mol}$