

التمرين الأول:

عرف المفاهيم التالية:

المؤكسد، المرجع، الأكسدة، الارجاع، تفاعل أكسدة-ارجاع، المتفاعل المحد، التقدم النهائي x_f ، التقدم الأعظمي x_{max} ، المزيج الستكيومتري.

التمرين الثاني:

نغمس قطعة من الزنك Zn كتلتها $m = 1\text{ g}$ في وعاء يحتوي حجما $V = 40\text{ mL}$ من حمض كلور الهيدروجين $(H_3O^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)})$ تركيزه المولي $C = 0,5\text{ mol/L}$.

يحدث في الجملة تحول كيميائي أكسدة ارجاع بحيث الثنائيتان الداخلتان في التفاعل هما: $(Zn^2+_{(aq)}/Zn_{(s)})$, $(H_3O^+_{(aq)}/H_2_{(g)})$.

- 1- في هذا التحول الكيميائي الزنك Zn وشاردة الهيدرونيوم H_3O^+ مؤكسد أم مرجع؟ علل.
- 2- أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة والارجاع ثم أكتب المعادلة الاجمالية (معادلة أكسدة-ارجاع).
- 3- أحسب كمية المادة الابتدائية للمتفاعلين.
- 4- أكمل جدول تقدم التفاعل.

المعادلة					
الحالة الابتدائية					
الحالة الانتقالية					
الحالة النهائية					

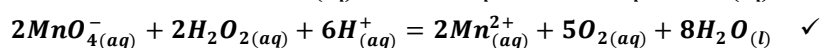
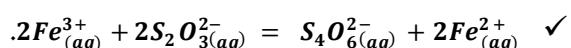
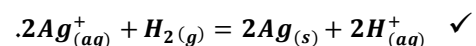
5- أحسب التقدم الأعظمي x_{max} .

6- عين المتفاعل المحد.

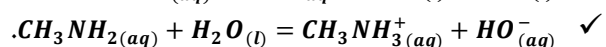
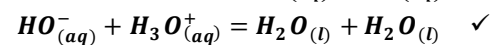
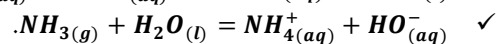
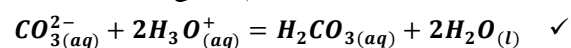
يعطى: $M(Zn) = 65\text{ g/mol}$.

التمرين الثالث:

1- أكتب المعادلتين النصفيتين ثم استنتج الثنائيتين (Ox/Red) لكل معادلة:



2- أكتب المعادلتين النصفيتين ثم استنتج الثنائيتين ($Acide/Base$) لكل معادلة:



3- أكمل الجدول التالي

الاسم	الرمز	الوحدة الدولية (SI)
الناقلية		
الناقلية النوعية		
الناقلية النوعية الشاردية		
التركيز المولي للنوع الكيميائي		

4- محلول كلور البوتاسيوم ($K^+ + Cl^-$) تركيزه المولي $C = 0,01 \text{ mol/L}$.أ- ما هو تركيز شاردتي الكلور Cl^- والبوتاسيوم K^+ .

ب- أكتب عبارة الناقلية النوعية ثم أحسب قيمتها.

يعطى: $\lambda(K^+) = 7,35 \text{ ms.m}^2/\text{mol}$ ، $\lambda(Cl^-) = 7,63 \text{ ms.m}^2/\text{mol}$.**التمرين الرابع:**غاز ثنائي أكسيد الكبريت SO_2 غاز ملوث للجو، ينتج أساسا عن احتراق وقود السيارات.محلول مائي (S) لغاز SO_2 عديم اللون ناتج عن انحلال $0,112 \text{ L}$ من غاز SO_2 عند الشرطين النظاميين في الماء النقي، ثم نعاير بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم ($K^+ + MnO_4^-$) ذو اللون البنفسجي تركيزه المولي $C = 0,2 \text{ mol/L}$ وذلك بواسطة التركيب المقابل.

1- أكمل بيانات التركيب المقابل.

2- أكتب المعادلتين النصفيتين ثم أكتب معادلة تفاعل المعايرة علما أن الثنائيتين

 (Ox/Red) الداخلتان في التفاعل هما $(SO_4^{2-}/SO_2(aq))$ و $(MnO_4^-/Mn^{2+}(aq))$.

3- أحسب كمية المادة الابتدائية للمتفاعلين علما أن حجم محلول برمنغنات البوتاسيوم

المضاف هو $V = 12 \text{ mL}$.

4- أنشئ جدول التقدم.

5- أحسب قيمة التقدم الأعظمي ثم استنتج المتفاعل المحد.

