

الفرض المحروس رقم 1الفصل: الثالثالتمرين الأول:

أكتب معادلة الإجمالية المنمذجة لتفاعل حمض الكبريت (  $SO_4^{2-} (aq) + 2 H_3O^+ (aq)$  ) مع معدن النحاس Cu . الثنائيات (  $SO_2 / SO_4^{2-}$  ) (  $Cu^{2+} / Cu$  )  
ملاحظة : كتابة معادلة الأكسدة ، معادلة الإرجاع ، معادلة الأكسدة و الإرجاع ثم المعادلة الإجمالية.

التمرين الثاني:

تحمل بطاقة قارورة مسلك حوض المطبخ déboucheur d'évier المعلومات الآتية :  
النسبة الكتلية لهيدروكسيد الصوديوم 20% .  
كثافة المسلك : 1,2 .

1- أحسب كتلة هيدروكسيد الصوديوم NaOH الموجودة في واحد لتر من المسلك .  
من أجل التحقق من كمية هيدروكسيد الصوديوم المتواجدة في المسلك نقوم أولاً بتخفيفه 100 مرة .  
نقوم بمعايرة 20ml من هذا المحلول المخفف بواسطة محلول حمض الكلورهدريك تركيزه المولي  $C_A$   
 $= 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$  . بعض قطرات من كاشف ملون أضيفت إلى البيشر قبل المعايرة .

1- أكتب معادلة التفاعل المنمذجة للمعايرة إذا علمت أن الثنائيات أساس/ حمض هي  
(  $H_3O^+ / H_2O$  ) (  $H_2O / OH^-$  )

2- هذه المعايرة اللونية مكنتنا من الحصول على حجم الحمض المضاف عند التكافؤ . نجد  
 $V_A = V_{eq} = 12,0 \text{ mL}$  .

أ- عرف حالة التكافؤ .

ب- أنجز جدول تقدم التحول ثم أوجد تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم المخفف .

ت- أوجد تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم في المسلك .

ث- أوجد الناقلية النوعية  $\sigma$  للمحلول عند التكافؤ .

ج- أوجد قيمة كتلة هيدروكسيد الصوديوم NaOH الموجودة في واحد لتر من المسلك .

قارنها مع القيمة السابقة . ماذا تستنتج ؟

المعطيات:

$M(H) = 1 \text{ g/mol}$  ,  $M(Na) = 23 \text{ g/mol}$  ,  $M(O) = 16 \text{ g/mol}$  ,

$\lambda (Na^+) = 5,01 \text{ ms.m}^2.\text{mol}^{-1}$  ;  $\lambda (Cl^-) = 7,63 \text{ ms.m}^2.\text{mol}^{-1}$