



## 1- مقدمة:

يحتل الماء والمحاليل المائية حيزا مهما في حياتنا اليومية ، حيث نقرأ على ملصقات بعض القارورات للمياه المعدنية والمشروبات الاخرى معلومات عن تركيز الأفراد الكيميائية الموجودة فيها، ونفس الشيء على ملصقات المحاليل الصيدلانية ، والطبيب يطلب بيانات التحليل للدم والبول ليتمكن من تشخيص المرض .

هل التركيز مهم حتى يطلبه الطبيب ويكتب على الملصقات؟ ما هي دلالاته؟  
كيف يمكن تحضير محلول بتركيز معين؟ ما العلاقة بين تركيز محلول وتركيز بعض الأفراد؟ هل يمكن تغيير تركيز المحاليل؟ كيف ذلك؟

## 2- الوسائل والمواد المستعملة:

- كبريتات النحاس المميهة (  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  ) ، ماء Dakin تركيزه  $C_0 = 1,00 \times 10^{-1} mol \cdot L^{-1}$
- بيرمنغنات البوتاسيوم  $KMnO_4$  ، حمض كلور الماء تجاري ببطاقة معطيات.
- ميزان حساس ، جفنة ، قمع ، ماء مقطر.
- حوجلات عيارية سعاعاتها:  $50mL$  ،  $100 mL$  ،  $250 mL$  ، ماصة  $10mL$ .

## 3- خطوات العمل:

نشاط 1: تحضير محلول مائي إنطلاقا من مادة صلبة نقية.

تعليمات: نحضر محلولاً لكبريتات النحاس حجمه  $V = 100mL$  و تركيزه المولي  $C = 1,00 \times 10^{-1} mol \cdot L^{-1}$  إنطلاقا من كبريتات النحاس الثنائي المميهة الصلبة (  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  ) .

المطلوب: اقترح بروتوكولا تجريبيا لعملية التحضير السابقة.

نشاط 2: تحضير محلول مخفف انطلاقا من محلول مركز.

محلول الـ Dakin مطهر، يستعمل عادة لتنظيف الجروح، وهو عبارة عن محلول مائي يحتوي على برمنغنات البوتاسيوم (  $K^+, MnO_4^-$  ) (aq) وهو المسؤول عن اللون البنفسجي للماء.

سلم الزبون للصيدلي وصفة طبية كتب عليها " محلول الداكان Dakin للتنظيف الخارجي بتركيز  $C = 2,00 \times 10^{-2} mol \cdot L^{-1}$  لمدة أسبوع .(عبوة بحجم  $V = 50mL$ ).

تفحص الصيدلي مخزونه فوجد قارورة محلول الـ Dakin المحضر حديثا تحمل بطاقة مكتوب عليها تركيز (  $K^+, MnO_4^-$  ) (aq) هو  $1,00 \times 10^{-1} mol \cdot L^{-1}$ .

- اقترح البروتوكول التجريبي المناسب المتبع من طرف الصيدلي لتلبية طلب الزبون.

## تقويم:

نشاط 3: تحضير محلول مخفف انطلاقا من محلول تجاري مركز.

بغرض إجراء تجارب كمية نحتاج لتحضير حجم  $250\text{mL}$  من حمض كلور الماء تركيزه  $2 \times 10^{-1} \text{mol.L}^{-1}$  انطلاقا من محلول لحمض كلور الماء كثافته  $d = 1,19$  ودرجة نقاوته  $P = 35\%$ .



- اشرح طريقة وخطوات التحضير.

ملاحظة:

درجة النقاوة: كتلة المادة النقية الموجودة في 100 غرام من المادة التجارية المشوبة.