



## المستوى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا (TCST)

فرض الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية المدة : 40دقيقة

### تمرين:

I. قارورة تحتوي على محلول HCl (حمض كلور الماء التجاري ) كتب عليها المعلومات التالية :  $P=35\%$  ،  $d=1,19$  ،  $M=36,5g/mol$  ،

1/ ماذا تمثل هذه المعلومات ( P و d ) ؟

2/ أحسب التركيز المولي  $C_0$  .

II. نضع في أنبوب اختبار 50ml من المحلول السابق (حمض كلور الماء ) و نضيف له الماء المقطر بغية الحصول على محلول جديد تركيزه C و حجمه  $V=200ml$  .

1/ ماذا نسمي هذه العملية ؟

2/ أحسب معامل التمديد .

3/ أحسب تركيز المحلول الجديد C ، ثم استنتج تركيزه الكتلي  $C_m$  .

III. في حوالة عيارية سعتها  $V'=250ml$  نسكب  $V=25ml$  من المحلول السابق ( الجزء II ) تركيزه الكتلي  $C_m$  ، ثم نتمم بالماء المقطر حتى خط العيار . احسب التركيز الكتلي للمحلول الجديد  $C'_m$  .

\*\*\*بالتوفيق\*\*\*

## التصحيح

I. /1 : P درجة النقاوة . d : الكثافة.

$$C_0 = \frac{10.P.d}{M} = \frac{10.35.1,19}{36,5} = 11,41 \text{ mol/L} \quad /2$$

II. /1 نسمي هذه العملية بعملية التمديد ( التخفيف ) .

$$/2 \text{ معامل التمديد : } F = \frac{V_{\text{بنت}}}{V_{\text{أ}}}} = \frac{V}{V_0} = \frac{200}{50} = 4$$

$$/3 \text{ حساب } C : \text{ حسب قانون التخفيف } C \cdot V = C_0 \cdot V_0 \rightarrow C = \frac{C_0 \cdot V_0}{V} = \frac{11,41 \cdot 50}{200} = 2,85 \text{ mol/L}$$

$$\text{بطريقة أخرى : } F = \frac{C_0}{C} \rightarrow C = \frac{C_0}{F} = \frac{11,41}{4} = 2,85 \text{ mol / L}$$

$$\text{استنتاج } C_m : C_m = C \cdot M = 2,85 \cdot 36,5 = 104,025 \text{ g/mol}$$

$$III. \text{ حسب قانون التمديد : } C \cdot V = C' \cdot V' \rightarrow \frac{C_m}{M} \cdot V = \frac{C'_m}{M} \cdot V' \rightarrow C_m \cdot V = C'_m \cdot V' \rightarrow C'_m = \frac{C_m \cdot V}{V'}$$

$$C'_m = \frac{104,025 \cdot 25}{250} = 10,40 \text{ g/mol}$$