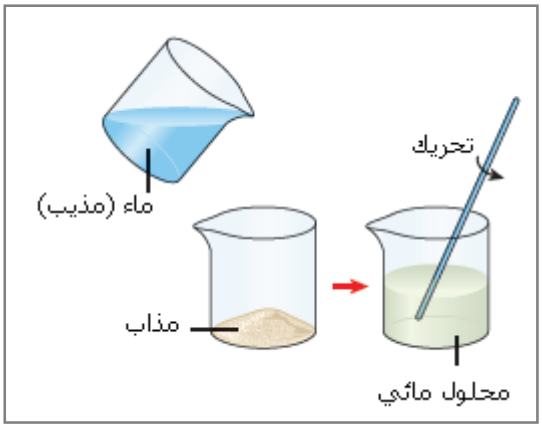
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

8 التركيز المولي لنوع كيميائي في محلول

I. المحلول المائي Solution aqueuse



- يحضر محلول بإذابة نوع كيميائي يسمى المذاب في مذيب.
- المذيب سائل قد يكون ماء أو مركبا عضويا (كحول، سيكلوهكسان ، بنزن...)
- المذاب قد يكون صلبا أو سائلا أو غازا.
- إذا كان المذيب ماء يسمى المحلول الناتج محلولا مائيا.
- الأنواع الكيميائية المتواجدة في محلول مائي هي جزيئات أو أيونات أو هما معا.

II. التركيز المولي Concentration molaire

1- تعريف

التركيز المولي لمحلول من مذاب X يساوي كمية مادة المذاب X في لتر واحد من هذا المحلول. و رمزه c و وحدته $mol.L^{-1}$. و تعبيره: $\boxed{c=\frac{n}{V}}$ حيث V حجم المحلول.

☜ مثال عددي: في كأس يحتوي على $V=200\ mL$ من الماء المقطر، يذاب قرص من فيتامين C يحتوي على $m=60,0\ mg$ من حمض الأسكوربيك $C_6H_8O_6$.

التركيز المولي للمحلول المائي الناتج هو:

$$c=\frac{n}{V}=\frac{m}{M\cdot V}$$ حيث M الكتلة المولية لحمض الأسكوربيك.

ت.ع.

$$M=6M(C)+8M(H)+6M(O)=176\ g.mol^{-1}$$

$$c=\frac{60,0\times10^{-3}(g)}{176(g.mol^{-1})\times200\times10^{-3}(L)}=1,7.10^{-3}mol.L^{-1}$$

2- تخفيف محلول

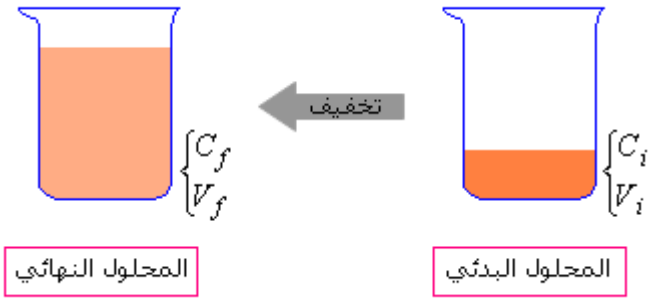
أ- تعريف

تتمثل عملية التخفيف في التقليل من تركيز المذاب في محلول. و يتم ذلك بإضافة المذيب، أي بزيادة حجم المحلول. في حالة محلول مائي يخفف المحلول بإضافة حجم من الماء المقطر.

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

ب- علاقة التخفيف



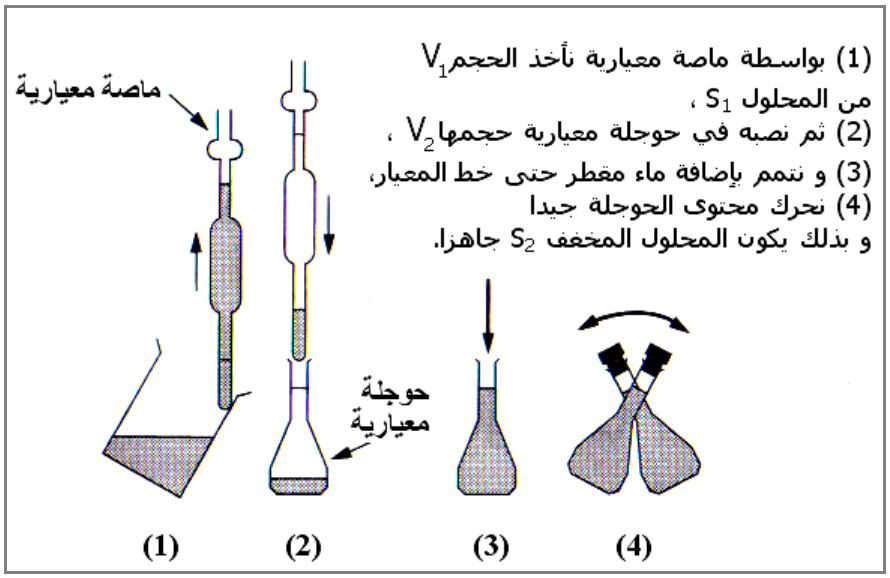
- في المحلول البدئي كمية مادة المذاب هي: $n_i = C_i \cdot V_i$
- في المحلول النهائي كمية مادة المذاب هي: $n_f = C_f \cdot V_f$
- باعتبار كمية مادة المذاب لا تتغير بالتخفيف، نكتب: $n_f = n_i$

نستنتج علاقة التخفيف: $\boxed{C_f \cdot V_f = C_i \cdot V_i}$

نسبة التركيزين البدئي و النهائي تسمى معامل التخفيف: $f = \dfrac{C_i}{C_f}$

مثال عددي: $f = 10$: نقول أن المحلول البدئي خفف 10 مرات.

ج- الطريقة العملية لإنجاز التخفيف



مثال عددي: نريد تخفيف محلول مائي (S) مركز للحصول على محلول مخفف 10مرات. لذلك يؤخذ الحجم $V_i = 10\ mL$ من المحلول (S) و يضاف إليه ماء مقطر. ما حجم الماء المقطر المضاف؟

- بتطبيق علاقة التخفيف الحجم النهائي للمحلول المخفف هو: $V_f = f \cdot V_i$
- و باعتبار: $V_f = V_i + V_e$ حيث V_e حجم الماء المقطر المضاف،

نستنتج: $V_e = (f-1) \cdot V_i$ ت.ع. $V_e = 9V_i = 9 \times 10(mL) = \underline{90\ mL}$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma