

Aplicació web per la pràctica de càlcul de concentracions

<https://concentracions.iesjulioantonio.cat>

Guia didàctica

Dr. Carles Torras Font

ctorras@iesjulioantonio.cat

Professor de Física i Química

Institut Julio Antonio (Móra d'Ebre)

Tardor de 2023

Dissolucions

- Expressar numèricament les mescles: concentració

S'acostuma a expressar el **dissolvent** afegit en **volum** (ex. *litres*)

S'acostuma a expressar el **solut** afegit en **massa** (ex. *grams*)

La barreja és la **dissolució**.



Dissolucions

RECORDAR PEL CÀLCUL DE CONCENTRACIONS:

1.- NO ES PODEN SUMAR VOLUMS: 1L + 1L

2.- CONCENTRACIÓ: $\frac{\text{MASSA SOLUT}}{\text{VOLUM DISSOLUCIÓ}}$

3.- PER CONVERTIR MASSA \leftrightarrow VOLUM:
DENSITAT QUE CORRESPONGUI

Dissolucions

Càlcul de concentració en MASSA / VOLUM.

► **4 passos** i **4 possibles casos**:

- Cas 1: Es coneix la quantitat de solut en massa i dissolvent en volum.
 - **Pas 1**: Es converteix el volum de dissolvent a massa usant la densitat del dissolvent.
- Cas 2: Es coneix la quantitat de solut en volum i dissolvent en volum.
 - **Pas 1a**: Es converteix el volum de dissolvent a massa usant la densitat del dissolvent.
 - **Pas 1b**: Es converteix el volum de solut a massa usant la densitat del solut.
- Cas 3: Es coneix la quantitat de solut en massa i dissolvent en massa.
 - **Pas 1**: -
- Cas 4: Es coneix la quantitat de solut en volum i dissolvent en massa.
 - **Pas 1**: Es converteix el volum del solut a massa usant la densitat del solut.

Els passos 2, 3 i 4 són els mateixos per tots els casos:

Pas 2: Es sumen les masses del solut i el dissolvent (així s'obté la massa de la dissolució).

Pas 3: Es converteix la massa de la dissolució a volum de dissolució usant la densitat de la mescla.

Pas 4: Es calcula la concentració: es divideix la massa del solut pel volum de la dissolució.

Dissolucions

- Exemple: Es mesclen ^{solut} 10 g de sal en ^{dissolvent} 10 L d'aigua.

► **Pas 1:** $10 \text{ L aigua} \times \frac{1 \text{ kg d'aigua}}{1 \text{ L d'aigua}} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} = 10.000 \text{ g d'aigua}$ densitat dissolvent

► **Pas 2:** $10 \text{ g sal} + 10.000 \text{ g aigua} = 10.010 \text{ g dissolució}$

► **Pas 3:** $10.010 \text{ g dissolució} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ L dissolució}}{0,9 \text{ kg dissolució}} = 11,12 \text{ L de dissolució}$ densitat dissolució

► **Pas 4:** $\text{Concentració} = \frac{10 \text{ g sal}}{11,12 \text{ L dissolució}} = 0,9 \text{ g sal} / \text{L dissolució (= total)}$