

SOLUȚII- clasa a IX a

Prof. Marinela Crețu

- Definiția soluțiilor. Componentii soluției
- Clasificarea soluțiilor
- Dizolvarea
- Solubilitatea
- Concentrația soluțiilor
- Concentrația procentuală
- Concentrația molară
- Test-fixarea cunoștințelor
- Test-probleme

Soluții

- **Definiție:** Soluțiile sunt amestecuri omogene de două sau mai multe substanțe.
- **Componentii soluției:**
 - Dizolvent(solvent)- substanța în care se face dizolvarea.

Exemple: apa, amoniacul, tetraclorura de carbon, derivații petrolieri, acetona, alcoolul...

Dizolvat(solvit,solvat,solut)- substanța care se dizolvă.

Exemple: zahăr, sare, alcool, oțet, cerneala, bioxidul de carbon...





Clasificarea soluțiilor

- **Soluții lichide** formate prin amestecarea:
 - lichid+ lichid(apă+acid acetic→ oțet, apă+alcool, apă+ cerneală...);
 - lichid+ solid(apă+ sare de bucătărie, apă+ zahăr...);
 - lichid+ gaz(apă+ CO→ apă carbogazoasă);
- **Soluții gazoase** formate prin amestecarea:
 - gaz+ gaz(aerul este un amestec de gaze)...
- **Soluții solide** formate prin amestecarea:
 - solid+ solid(aliajele sunt amestecuri omogene de metale sau metale cu nemetale);





Dizolvarea

- Dizolvarea reprezintă procesul de răspândire a particulelor unei substanțe printre particulele altei substanțe.
- În urma dizolvării rezultă un amestec omogen(o soluție).
- Dizolvarea este realizată mai repede dacă:
 - Gradul de mărunțire al substanțelor este mai mare
 - Substanțele sunt agitate
 - Se lucrează la temperatură





Solubilitatea

- Solubilitatea reprezintă proprietatea unei substanțe de a se dizolva într-un anumit solvent.
- Factorii care influențează solubilitatea sunt:
 - Natura solventului și a solvitului
 - Temperatura(exceptând gazele)
 - Presiunea(doar în cazul gazelor)



Natura solventului și a solvitului



- Substanțele ionice și polare se dizolvă în solvenți polari:
 - Sarea(NaCl)- compus ionic, se dizolvă în apă;
 - Alcoolul- compus polar, se dizolvă în apă;
 - Benzina- compus nepolar nu se dizolvă în apă;
- Substanțele nepolare se dizolvă în solvenți nepolari:
 - Grăsimea se dizolvă în benzină;
 - Benzina se dizolvă în diverși solvenți organici;

Concentrația soluțiilor

- În funcție de cantitatea de substanță dizolvată în soluție, acestea se clasifică în:
 - Soluții diluate
 - Soluții concentrate
- altă clasificare:
 - Soluții nesaturate(mai pot dizolva substanță);
 - Soluții saturate(conțin cantitatea maximă de substanță pe care o pot dizolva);
 - Soluții suprasaturate(mai pot dizolva substanță doar la temperatură mărită, când se revine la temperatura obișnuită, surplusul de substanță se depune la fundul vasului).





Concentrația procentuală

- Concentrația procentuală reprezintă cantitatea de substanță dizolvată în 100 grame de soluție.
- Formula de calcul:
- c - reprezintă concentrația procentuală(%)
- m_d – masa dizolvatului
- m_s - masa soluției
- m_{H_2O} - masa de apă

$$c = \frac{m_d}{m_s} \times 100$$

$$m_s = m_d + m_{H_2O}$$





Concentrația molară

- Concentrația molară reprezintă numărul de moli de substanță dizolvați într-un litru de soluție.
- Formula de calcul:
- c_m - concentrația molară (moli/litru)
- m_d - masa dizolvatului
- M - masa molară
- V_s - volumul de soluție

$$c_m = \frac{m_d}{M \times V_s}$$





Test-fixarea cunoștințelor

- Ce sunt soluțiile?

Amestecuri
neomogene

Amestecuri
omogene

Combinatii de
substanțe

- Care sunt componentii unei soluții?

Dizolvant și solvent

Dizolvant și diluant

Dizolvant Dizolvant
și dizolvat

- Factorii care influențează dizolvarea sunt:

Mărunțirea
substanțelor,
agitația, temperatura

Mărunțirea
substanțelor,
Presiunea, temperatura

Presiunea, temperatura
,
agitația

- Factorii care influențează solubilitatea sunt:

Natura substanțelor,
Presiunea, agitația

Natura substanțelor,
Presiunea, dizolvarea

Natura substanțelor,
Presiunea,
temperatura



Test-concentrația procentuală

- Ce cantitate de apă conține o soluție de concentrație 25% formată prin dizolvarea a 200 grame zahăr.

400 grame
 H_2O

200 grame H_2O

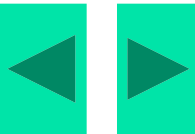
600 grame H_2O

- Ce cantitate de soluție de concentrație 20% se formează prin dizolvarea a 600 grame sare în apă.

3000 g soluție

2000 g soluție

600 g soluție





Test- concentrația molară

- Știind că se prepară 800 ml soluție prin dizolvarea a 36,5g HCl, ce molaritate are soluția?

1,15 M

11,5 M

0,1 M

- Ce cantitate de acid sulfuric se găsește în 200ml soluție 0,1 M.

196 g

1,96 g

392 g



CORECT!!!!!!!!!!!!!!!

AI REUSIT!





GREȘIT !

MAI
MAI ÎNCEARCĂ !

