

1.
 - a. Számítsd ki a moláris tömegeket!
 - b. Számítsd ki 20 gramm kristálysóda Na_2CO_3 tartalmát, ez az oldat 10%-a. Számítsd ki az oldat tömegét!
 - c. A hozzáadott víz tömege = oldat tömege-20 g

2.
 - a. Számítsd ki a moláris tömegeket!
 - b. Számítsd ki 200 gramm kristályvizes réz(II)-szulfát CuSO_4 -tartalmát!
 - c. Tfh: x gramm 4 tömeg%-os oldat kell, benne számítsd ki az ismeretlen „hurcolásával” az oldott anyag tartalmát!
 - d. Mit jelent az, hogy 16%-os az elkészítendő oldat? Oldott anyag tömege/ oldat tömege = 0,16 Erre írd egyenletet!

3. ..
 - a. Számítsd ki a moláris tömegeket!
 - b. Számítsd ki 100 gramm kristályvizes réz(II)-szulfát CuSO_4 -tartalmát!
 - c. Tfh. x gramm 65°C -on telített oldatból indulunk ki. Ennek 30 tömeg%-a az oldott anyag.
 - d. Az előző feladat utolsó pontjának alkalmazásával írd egyenletet!

4.
 - a. Számítsd ki a szükséges moláris tömegeket!
 - b. Számítsd ki az összes tömegszázalékos összetételt.
 $w_1 = 80^\circ$ – on telített oldat tömeg% – os összetétele
 $w_2 = a$ kristályvizes só összetétele tömeg% – ban
 $w_3 = 20^\circ$ – on telített oldat tömeg% – os összetétele
 - c. Tegyük fel, hogy kiválik x gramm kristályvizes só.
 - d. Használd a keverési egyenletet: $m_1 \cdot w_1 - m_2 \cdot w_2 = (m_1 - m_2) \cdot w_3$

5.
 - a. Jelöljük a sót: $\text{Me}(\text{NO}_3)_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ -nak. (Me-vel általános fémeket jelölünk „metal”)
 - b. Oldódás után az oldott anyag és az oldat mólarány 0,1427. Erre írd fel az első egyenletet! Ebből kijön, hány mól vízzel kristályosodik a só. :6 mol
 - c. Utána hasonló összefüggés írható fel az oldott anyag és az oldat tömegarányára. Ebből kijön Me moláris tömege: $63,5 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, vagy ez a réz.

6.

- a. Számítsd ki a szükséges moláris tömegeket: MnCl_2 és H_2O !
- b. Az 50°C -on telített mangán(II)-klorid-oldatban 10 mol víz 1,4 mol MnCl_2 -t old.
- c. Nekünk 80 mol vízzel készült a telített oldat, számítsd ki mennyi mol MnCl_2 van oldva! A kettő összege adja az 50°C -on telített mangán(II)-klorid-oldatunk együttes mólszámát.
- d. Tegyük fel, hogy a kristályos mangán(II)-klorid x mol vízzel kristályosodik, képlete tehát: $\text{MnCl}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$
- e. Lehűtve kiválik 6,25 mol $\text{MnCl}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$, melyben 1 mol MnCl_2 és x mol H_2O van.
- f. A 0°C -on telített mangán(II)-klorid-oldatban 10 mol víz és 0,9 mol oldott anyag/ MnCl_2 van, azaz 10,9 mol oldatban van 0,9 mol oldott anyag. (Ezt 100-zal szorozva kapjuk az oldat mól%-os összetételét!)
- g. Erre írunk aránypárt:

0° – on telített MnCl_2 – oldat :

10,9 mol oldatban van

0,9 mol MnCl_2

Oldat kiindulási mólszám – MnCl_2 mólszám – H_2O mólszám o.a. kiindulási mólszám – MnCl_2 mólszám

$x=4$ mol

7. ...

- a. Számítsd ki a moláris tömegeket! Írd fel a mészkő oldódásának egyenletét!
- b. Vigyázz!! Az oldat tömege CSÖKKEN az elszállt CO_2 tömegével, tehát az egyenlet alapján állapítsd meg, hogy hány mol (gramm) CO_2 fejlődött!
- c. Mivel a maradék oldat tömege így megvan, azt is tudjuk, mennyi annak a 12%-a, ebből megvan a maradék HCl tömege.
- d. Az egyenlet alapján azt is tudjuk, mennyi HCl reagált el, tehát megvan a kiindulási HCl mennyisége, ami 200 g sósav oldatban van. Ebből számítsd ki a kezdeti tömeg%-ot!