

1. Mikä on merivedessä liuotin ja mikä liuennut aine?

2.
 - a) Mitä eroa on liukenemisellä ja kemiallisella reaktiolla

 - b) Mitä eroa on liukenemisellä ja sulamisella?

 - c) Voiko sokeri sulaa?

3. Miten saat sokerin liukenemaan kahviin mahdollisimman nopeasti?

4.
 - a) Mistä tietää, milloin liuos on kylläinen?

 - b) Mitä tapahtuu, kun kylläisestä liuoksesta haihdutetaan liuotinta?

 - c) Mitä tapahtuu, kun kylläiseen liuokseen liuotetaan jotakin toista ainetta?

5. Tutki kuvaajaa eri aineiden liukoisuudesta veteen (Liukeneminen-pdf).
 - a) Miten lämpötilan nousu vaikuttaa hopeanitraatin liukoisuuteen?

 - b) Entä miten veden lämpötilan nousu vaikuttaa natriumkloridin liukenemiseen?

 - c) Kuinka paljon natriumnitraattia voidaan liuottaa 100 g:aan 40 °C:n lämpöistä vettä?

 - d) Onko mahdollista valmistaa liuos, jossa on 40 g ammoniumkloridia 50 g:ssa 80 °C:n lämpöistä vettä? Perustele.

 - e) Kuinka paljon kaliumnitraattia pitää liuottaa 50 g:aan 50 °C:n lämpöistä vettä, jotta liuos on kylläinen?

6. Kuinka paljon suolaa on kolmessa litrassa liuosta, jonka suolapitoisuus on 15 g/l?

7. Valmistat sokeriliuosta liuottamalla 50,0 g sokeria veteen. Syntyneen liuoksen tilavuus on 2,5 dl. Mikä on syntyneen sokeriliuoksen pitoisuus yksiköissä g/l?

8. Pullollisessa (75 cl) punaviiniä on rikkidioksidia 110 mg. Mikä on rikkidioksidin pitoisuus yksikössä g/l? Onko juomassa rikkidioksidia liikaa? Punaviineissä suurin sallittu määrä on 160 mg/l.

9. Puhdistaaksesi hopeaesineitä liuotat 20 g leivinjauhetta 300 g:aan vettä. Mikä on liuoksen pitoisuus massaprosentteina?

10. Alkoholijuomassa (tilavuus 2,5 dl) on 1,6 cl puhdasta etanolia. Mikä on juoman pitoisuus tilavuusprosentteina?

11. Erään tutkimuksen mukaan kirjolohessa on 1 ppm elohopeaa. Paljonko se on grammoina kilossa?

12. 2,0 moolia ammoniakkia liuotetaan veteen niin, että liuosta syntyy 3,0 litraa. Mikä on liuoksen konsentraatio?

$$\text{konsentraatio} \left(\frac{\text{mol}}{\text{l}} \right) = \frac{\text{ainemäärä (mol)}}{\text{tilavuus (l)}}$$