

Seoksia

Kuinka paljon liuoksessa on liuotettua ainetta?

1.

20%:sta
SOKERILIUOSTA
65 g

Sokeria: $0,2 \cdot 65 \text{ g} = 13 \text{ g}$

Vettä: $65 \text{ g} - 13 \text{ g} = 52 \text{ g}$

2.

8%:sta
ETIKKALIUOSTA
450 g

Etikkaa: $0,08 \cdot 450 \text{ g} = 36 \text{ g}$

Vettä: $450 \text{ g} - 36 \text{ g} = 414 \text{ g}$

Monikoprosenttinen liuos saadaan?

3.

SUOLAA 20 g
VETTÄ 380 g

Koko liuksen massa: 400 g

Liuoksen suolapitoisuus: $\frac{20 \text{ g}}{400 \text{ g}} = 5\%$

4.

LIPEÄÄ 5,0 g
VETTÄ 195 g

Koko liuksen massa: 200 g

Liuoksen lipeäpitoisuus: $\frac{5,0 \text{ g}}{200 \text{ g}} = 2,5\%$

Kuinka monta prosenttia seoksessa on eri aineita?

5.

KULTAA 18,00 g
KUPARIA 2,00 g

Koko seoksen massa: 20 g

Au-pitoisuus: $\frac{18 \text{ g}}{20 \text{ g}} = 90\%$

Cu-pitoisuus: 10%

6.

MANGAANIA 8,0 g
ALUMIINIÄ 10,0 g
KUPARIA 182 g

Koko seoksen massa: 200 g

Mn-pitoisuus: $\frac{8 \text{ g}}{200 \text{ g}} = 4\%$

Al-pitoisuus: $\frac{10 \text{ g}}{200 \text{ g}} = 5\%$

Cu-pitoisuus: 91%

7.

Viljellä on 2 kg 15-prosenttista suolaliuosta. Hän haihduttaa liuksesta 0,5 litraa vettä. Laske uuden liuksen suolapitoisuus.

Suolaa: $2000 \text{ g} \cdot 0,15 = 300 \text{ g}$

$\frac{300 \text{ g}}{1500 \text{ g}} = 0,2 = 20\%$

8.

Viljellä on 3 kg 20-prosenttista suolaliuosta. Hän lisää liukseen 300 g suolaa. Laske uuden liuksen suolapitoisuus.

Suolaa: $3000 \text{ g} \cdot 0,20 = 600 \text{ g} + 300 \text{ g} = 900 \text{ g}$

$\frac{900 \text{ g}}{3300 \text{ g}} = 0,2727... \approx 27\%$

9.

Monikoprosenttinen kuvan suolaliuoksesta saadaan, kun siihen lisätään 3 g suolaa?

Suolaa: $0,02 \cdot 150 \text{ g} = 3 \text{ g} + 3 \text{ g} = 6 \text{ g}$

$\frac{6 \text{ g}}{153 \text{ g}} = 0,0392... \approx 3,5\%$

2%
suolaliuos
150 g

10.

Monikoprosenttinen kuvan lipeäliuoksesta saadaan, kun siihen lisätään 100 g vettä?

Liipettä: $0,06 \cdot 400 \text{ g} = 24 \text{ g}$

$\frac{24 \text{ g}}{500 \text{ g}} = 0,048 = 4,8\%$

6%
NaOH-liuos
400 g

11.

Kuvan liuokset sekoitetaan. Monikoprosenttinen liuos saadaan?

$\frac{30 \text{ g} + 12 \text{ g}}{250 \text{ g} + 150 \text{ g}} = \frac{42 \text{ g}}{400 \text{ g}} = 0,105 = 11\%$

12%
NaCl-liuos
250 g

8%
NaCl-liuos
150 g

$0,12 \cdot 250 \text{ g} = 30 \text{ g}$
 $0,08 \cdot 150 \text{ g} = 12 \text{ g}$

12.

Hopeasepällä on 55 g romuhopeaa, jonka hopeapitoisuus on 725‰. Hän lisää siihen 25 g puhdasta hopeaa. Mikä on uuden seoksen hopeapitoisuus?

$55 \text{ g} \cdot 0,725 = 39,875 \text{ g}$
 $\frac{25 \text{ g} + 39,875 \text{ g}}{55 \text{ g} + 25 \text{ g}} = 0,8109... \approx 81\% \approx 811\text{‰}$