

Dober dan ☺.

Napotki za današnji dan ☺.

V zvezek napiši naslov : Računajmo maso in množino snovi

1. Preberi : učbenik za kemijo stran 141. (na zadnji strani tega dokumenta, prilagam sliko učbenika), ali <https://eucbeniki.sio.si/kemija9/964/index4.html>.
2. Zapiši preglednico v zvezek, ter jo dopolni.

Če katera, od zapisanih količin, nima enote, to zapiši, ker prazen pravokotnik pomeni, da ne poznaš rešitve.

KOLIČINA	ZNAK/SIMBOL	ENOTA
Relativna atomska masa		
	M	
		1 g
Množina snovi = število molov		
	Mr	

3. Zapiši zvezo za računanje množine snovi (= število molov) iz mase snovi, z besedo in s simboli.
4. Prilagam postopka reševanja nalog. Primeri prepiši v zvezek, oba načina.

1. IZRAČUNAJ MASO 2 mol NATRIJA Na.

a) SKLEPNI RAČUN

1 mol Na tehta 23 g. (PERIODNI
SISTEM
ELEMENTOV)
2 mol Ne tehta x.

$$X = \frac{2 \text{ mol Ne} \cdot 23 \text{ g}}{1 \text{ mol Na}}$$

$$x = 46 \text{ g.}$$

b) Z ZVEZO

P:

$$n = 2 \text{ mol}$$

$$M(\text{Na}) = 23 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$m = 46 \text{ g}$$

Z:

$$m = \frac{M}{n}$$

R:

$$2 \text{ mol} = \frac{x}{23 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}$$

$$x = 2 \text{ mol} \cdot 23 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$x = 46 \text{ g}$$

$$\text{ENOTE: } \frac{\text{mol}}{1} \cdot \frac{\text{g}}{\text{mol}} = \text{g}$$

2. IZRAČUNAJ, KOLIKO MOLOV VODE JE V 54 g VODE H_2O .

a.) SKLEPNI RAČUN

$$\begin{array}{lcl} 1 \text{ mol } H_2O & \text{je} & \sim 18 \text{ g VODE (PSE).} \\ x & \text{je} & \sim 54 \text{ g VODE.} \end{array}$$

$$x = \frac{1 \text{ mol } H_2O \cdot 54 \text{ g } H_2O}{18 \text{ g } H_2O}$$

$$x = 3 \text{ mol } H_2O$$

b.) Z ZVEZO

P:

$$\begin{array}{l} m = 54 \text{ g} \\ M(H_2O) = 18 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \end{array}$$

$$n = 3 \text{ mol}$$

Z:

$$n = \frac{m}{M}$$

R:

$$\begin{array}{l} n = \frac{54 \text{ g}}{18 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} \\ n = 3 \text{ mol} \end{array}$$

ENOTE: $\frac{\frac{\text{g}}{\text{g}}}{\frac{\text{mol}}{\text{g}}} = \frac{\frac{\text{g}}{1}}{1} \cdot \frac{\text{mol}}{\text{g}} = \text{mol}$

5. Vaja: učb. 144/1,2.

- Množino določene mase snovi izračunamo po enačbi: $n = \frac{M}{M}$
- Množine snovi pri kemijskih reakcijah računamo iz koeficientov urejene enačbe kemijske reakcije. Iz množin snovi lahko izračunamo mase snovi.

RAZMISLI IN ODGOVORI

1. Izračunaj maso:

- 3 mol kalcija Ca,
- 0,05 mol jodovih molekul I_2 ,
- 2,5 mol natrijevega karbonata Na_2CO_3 .

2. Izračunaj, koliko molov je v:

- 54 g aluminija Al,
- 2,8 g dušikovih atomov N,
- 220 g propana C_3H_8 .

3. a) Določi formulo spojine, v kateri je 1,2 g ogljika in 3,2 g kisika.
b) Izračunaj masni delež elementov v spojini.

4. Vodikov klorid pridobivajo iz vodika in klora.
a) Napiši urejeno enačbo kemijske reakcije. Pomisli, v kakšni obliki sta plina vodik in klor.
b) Koliko molov vodikovega klorida nastane, če reagira 6 mol vodika s 6 mol klora?
c) Kolikšna masa vodikovega klorida pri tem nastane?

144

6. Izziv:

- Koliko delcev, osnovnih gradnikov, je v 1,5 mol magnezija?
- Koliko molekul žvepla, je v 64,2 g žvepla?

PREDLOG:

- Najprej reši naloge: <https://eucbeniki.sio.si/kemija9/964/index4.html>
- Učb. 144/1.,2.
- Naloge lahko rešuješ s sklepnim računom ali pa z zvezo. Odločitev je tvoja.
Po prvem primeru rešuješ učb. 144/1.
Po drugem primeru rešuješ učb. 144/2.

Lep pozdrav od doma ☺, učiteljica Irena Stegnar

4.2 Računajmo maso in množino snovi

Računanje mase in množine snovi

Če poznamo molsko maso snovi, lahko izračunamo:

- maso določene množine snovi,
- množino snovi v določeni masi snovi.

Računanje mase snovi iz množine snovi

Maso določene množine snovi izračunamo po enačbi:

masa snovi = molška masa snovi \times množina snovi
ali zapisano s simboli

$$m = M \times n \quad \text{Enota: mol} \times \text{g/mol} = \text{g}$$

UČNE VSEBINE

- računanje mase snovi iz množine snovi
- računanje množine snovi iz mase snovi
- določanje formule spojine iz mas elementov v spojini
- računanje mase reaktantov in produktov pri kemijski reakciji

NALOGA 1 Koliko tehta 4 mol vode?

Izračunajmo, kolikšna je masa 4 mol vode.

$$n(\text{H}_2\text{O}) = 4 \text{ mol}$$

$$M_r(\text{H}_2\text{O}) = 18,0 \quad \text{sledi} \quad M(\text{H}_2\text{O}) = 18,0 \text{ g/mol}$$

masa vode = molška masa vode \times množina vode

$$m(\text{H}_2\text{O}) = M(\text{H}_2\text{O}) \times n(\text{H}_2\text{O}) = 18,0 \text{ g/mol} \times 4 \text{ mol} = 72,0 \text{ g H}_2\text{O}$$

Ker je gostota vode 1 g/mL, je to 72,0 mL vode.



► Slika 4 4 mol vode je 72,0 mL vode

Računanje množine snovi iz mase snovi

Množino določene mase snovi izračunamo po enačbi:

$$\text{množina snovi} = \frac{\text{masa snovi}}{\text{molška masa snovi}} \quad \text{ali zapisano s simboli} \quad n = \frac{m}{M} \quad \text{Enota: } \frac{\text{g}}{\text{g/mol}} = \text{mol}$$

NALOGA 2 Izračun množine cinka v 3,27 g cinka Zn.

Koliko mol cinka je v 3,27 g cinka Zn.

$$m(\text{Zn}) = 3,27 \text{ g}$$

$$A_r(\text{Zn}) = 65,4 \text{ sledi, da je } M(\text{Zn}) = 65,4 \text{ g/mol}$$

$$\text{množina cinka} = \frac{\text{masa cinka}}{\text{molška masa cinka}}$$

$$n(\text{Zn}) = \frac{m(\text{Zn})}{M(\text{Zn})} = \frac{3,27 \text{ g}}{65,4 \text{ g/mol}} = 0,05 \text{ mol}$$

► Slika 5 3,27 g cinka je 0,05 mol cinka.

