

1. Kde je více molekul, v 10 g SO_2 nebo v 10 g SO_3 ? Zdůvodněte. (v SO_2)
2. V kolika gramech NH_3 je tolik molekul, kolik jich je v 63,01 g HNO_3 ? (17 g)
3. Je možné na laboratorních váhách odvážit: a) 1 mol železa? b) 100 000 molekul vody?
Vysvětlete [a) ano, b) ne]
4. Vypočítejte, jaký počet molekul je v 5 molech vody. ($3,0115 \cdot 10^{24}$)
5. Jakou hmotnost mají:
 - a) 1 mol dusíku
 - b) 3 moly kyseliny dusičné
 - c) 4 moly kyseliny sírové?[a) 28 g; b) 189,05 g; c) 392,32 g]
6. Vypočítejte poměrnou molekulovou hmotnost oxidu měďného. (143,09)
7. Vypočítejte poměrnou molekulovou hmotnost fluorovodíku. (20,01)
8. Vypočítejte poměrnou molekulovou hmotnost oxidu rtuťnatého. (216,59)
9. Vypočítejte poměrnou molekulovou hmotnost peroxidu vodíku. (34,02)
10. Vypočítejte poměrnou molekulovou hmotnost dusičnanu amonného. (80,04)
11. Vypočítejte hmotnost 4 molů vápníku. (160,32 g)
12. Jakou hmotnost mají:

a) 1 mol hořčíku	e) 3 moly oxidu sodného
b) 8 molů vody	f) 4 kilomoly hliníku
c) 10 molů uhlíku	g) 4 kilomoly oxidu hlinitého
d) 6 molů vápníku	

[a) 24,3 g; b) 144 g; c) 120 g; d) 240 g; e) 186 g; f) 108 kg; g) 102 kg]
13. Vypočítejte hmotnost 1 molu oxidu měďnatého. (79,55 g)
14. Vypočítejte hmotnost 1 molu oxidu železnatoželezitého Fe_3O_4 . (231,54 g)
15. Vypočítejte hmotnost 1/2 molu kyseliny sírové. (49,04 g)

- Vypočítejte molární hmotnost:
a) H_2 b) Br_2 c) HCl d) H_2SO_4 e) CCl_4
- Vypočítejte látkové množství:
a) S_8 v 80 g síry b) S v 80 g síry c) H_2S v 70 g sulfanu
d) vody ve 249,68 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ e) aniontů Cl^- ve 475,42 g $NiCl_2 \cdot 6H_2O$
- Vypočítejte hmotnost jednoho atomu:
a) beryllia $/A_r(Be) = 9,01218/$ b) fluoru $/A_r(F) = 18,9984/$
- Relativní atomová hmotnost jodu je 126,9045. Vypočítejte, kolikrát je atom jodu těžší, než atom beryllia. $/A_r(Be) = 9,01218/$
- Kolik molekul vodíku je třeba, aby úplně zreagovalo $3,0112 \cdot 10^{22}$ molekul kyslíku za vzniku vody?
- Vypočítejte, kolik molekul se nachází ve 126,9045 g jodu.
- Vypočítejte relativní atomovou hmotnost sodíku, víte-li, že atom jodu je 5,5200 krát těžší než atom sodíku $/A_r(I) = 126,9045/$.
- Vypočítejte hmotnost jednoho atomu cesia, víte-li, že jeho atom je 1,0473 krát těžší než atom jodu $/A_r(I) = 126,9045/$.
- Jaký počet molekul obsahuje za normálních podmínek 50 dm^3 vodíku?
- Je za normálních podmínek obsaženo více molekul ve 40 dm^3 vodíku, nebo v 60 g kyslíku?
- Zreaguje beze zbytku 75 dm^3 vodíku s 258,585 g chloru? Produktem reakce je chlorovodík.
- Bude za normálních podmínek počet molekul ve 35 dm^3 vodíku převyšovat hodnotu $1,052 \cdot 10^{24}$?
- Vypočítejte, jakou hustotu v $\text{g} \cdot \text{dm}^{-3}$ bude mít za normálních podmínek oxid uhelnatý.
- Bude (za stejných podmínek) těžší 5 dm^3 NH_3 , nebo CO ?

- a) $2,02 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; b) $159,81 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$;
c) $36,46 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; d) $98,08 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$;
e) $153,80 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
- a) 0,31 mol; b) 2,50 mol; c) 2,05 mol;
d) 5 mol; e) 4 mol
- a) $1,496 \cdot 10^{-23} \text{ g}$; $3,155 \cdot 10^{-23} \text{ g}$
- 14,08 krát
- $6,0224 \cdot 10^{22}$
- $3,0113 \cdot 10^{23}$
- 22,99
- $2,207 \cdot 10^{-22} \text{ g}$
- $1,344 \cdot 10^{24}$
- Více molekul je v 60 g O_2 .
- Chlor je v přebytku (0,3 molu).
Vodík zreaguje všechen.
- Ne. Počet molekul je $9,406 \cdot 10^{23}$.
- $1,249 \text{ g} \cdot \text{dm}^{-3}$
- Těžší bude CO .