

### Výpočty z chemických rovníc

1. Vypočítajte hmotnosť oxidu horečnatého, ktorý vznikne zhorením 48,6 g horčíka v nadbytku kyslíka. (80,6g)
  2. Vypočítajte, aká hmotnosť síry je potrebná na prípravu 32,05 g oxidu siričitého. (16,05g)
  3. Vypočítajte, aká hmotnosť sodíka a vody je potrebná na prípravu 0,5 g vodíka. (11,5g/9g)
  4. Vypočítajte hmotnosť hydroxidu vápenatého, ktorý vznikne, ak zreaguje 4,5 g vody s oxidom vápenatým. (18,5g)
  5. Málo rozpustný biely chlorid strieborný možno pripraviť reakciou roztoku dusičnanu strieborného s roztokom chloridu sodného. Vypočítajte, aká hmotnosť dusičnanu strieborného je potrebná na prípravu 10,0 g chloridu strieborného (11,88g)
  6. Vypočítajte hmotnosť striebra, ktorá sa získa tepelným rozkladom 1,0 kg oxidu strieborného (931,03g)
  7. Zhorením 0,10 mólu horčíkovej pásky v plameni kahana vznikol biely prášok, oxid horečnatý. Vypočítajte jeho hmotnosť. (4g)
  8. Vypočítajte, koľko gramov oxidu ortuťnatého sa musí rozložiť, aby vzniklo 3,2 g kyslíka (43,4g)
  9. Tepelným rozkladom uhličitanu vápenatého vzniká oxid vápenatý a oxid uhličitý. Vypočítajte:
    - a) aká hmotnosť CaO,
    - b) aké látkové množstvo CO<sub>2</sub>,
    - c) aký objem CO<sub>2</sub> pri normálnych podmienkach vznikne z 25 g CaCO<sub>3</sub>.
$$M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}, M(\text{CaO}) = 56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}, M(\text{CO}_2) = 44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}. \quad (14\text{g}/0,25\text{mol}/5,6\text{dm}^3)$$
- 
1. 8,4 g práškoveho Fe a 4,8 g práškovej S sme zmiešali v skúmavke a mierne zahrievali. Aký bol teoretický výťažok produktu v skúmavke po zahriatí? (13,2g)
  2. Zinok reaguje s kyselinou chlorovodíkovou. Vypočítajte, akú hmotnosť zinku treba na prípravu 10l vodíka pri normálnych podmienkach? (29,17g)
  3. Aký objem chlorovodíka (pri normálnych podmienkach) vznikne reakciou 1,5 mólu H<sub>2</sub>(g) s plynným chlórrom? (67,2dm<sup>3</sup>)
  4. Vypočítajte akú hmotnosť 30%-ného roztoku NaCl treba na prípravu 2g AgCl ak :  $\text{Ag}^+ + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{Na}^+$  (2,72g)
  5. Vypočítajte, aký objem CO<sub>2</sub> vznikne úplným skvasením 100 kg hroznového muštu s obsahom 21 % glukózy, keď predpokladáme normálne podmienky. (5226dm<sup>3</sup>)

6. Vypočítajte, akú hmotnosť železa získame z 1 tony železnej rudy s obsahom 70 % oxidu železitého ? (489,6kg)
7. Vypočítajte hmotnosť anilínu, ktorý vznikne redukciou 8,2 g nitrobenzénu, ak reakcia prebehla s výťažkom 64% (3,96g)
8. Vypočítajte aký objem  $\text{Cl}_2$  za normálnych podmienok vznikne elektrolýzou 5,85 g NaCl (1,12dm<sup>3</sup>)
9. Aký objem  $\text{CO}_2$  vznikne reakciou 50 g uhličitanu sodného s HCl za normálnych podmienok ? (10,57dm<sup>3</sup>)
10. Oxid siričitý pripravíme v laboratóriu rozkladom siričitanu sodného s kyselinou chlorovodíkovou. Vypočítajte, koľko litrov tohto oxidu pripravíme z 10 g siričitanu sodného za normálnych podmienok. (1,7dm<sup>3</sup>)
11. Vypočítajte, aký objem acetylénu (ml) pripravíme z 2,00 g 95 %-tného karbidu vápenatého za normálnych podmienok. (0,672dm<sup>3</sup>)
12. Tepelným rozkladom  $\text{CaCO}_3$  vzniká pálené vápno a oxid uhličitý. Koľko gramov uhličitanu treba na prípravu 1kg páleného vápna? (1783g)
13. Koľko zinku musí reagovať s kyselinou chlorovodíkovou aby vzniklo 8g vodíka? (259,48g)
14. Koľko gramov dusičnanu strieborného je treba na prípravu 10g bromidu strieborného? (9,03g)
15. Koľko nitrobenzénu je potrebných teoreticky na prípravu 465kg aminobenzénu? (614kg)
16. Koľko gramov sodíka je potrebných pri reakcii s vodou aby vzniklo 0,22 g vodíka? (5,017g)
17. Vypočítajte koľko zinku je potrebných na reakciu s  $\text{H}_2\text{SO}_4$  aby vzniklo 0,1 g vodíka? (3,14g)
18. Kyselina sírová reaguje s horčíkom. Vypočítajte hmotnosť vzniknutého vodíka ak zreaguje 40g 25%-ného roztoku kyseliny sírovej (0,21g)
19. Z 25 g roztoku síranu meďnatého sa roztokom hydroxidu sodného vyzrážalo 5g hydroxidu meďnatého. Vypočítajte hmotnostný zlomok roztoku síranu meďnatého (0,33)
20. Chlór možno pripraviť reakciou manganistanu draselného a kyseliny chlorovodíkovej.  
$$2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 5\text{Cl}_2 + 2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$$
  
Vypočítajte objem chlóru, ktorý vznikne ak 50g 20%-ného roztoku HCl zreaguje s 5g  $\text{KMnO}_4$  pri normálnych podmienkach? (1,68dm<sup>3</sup>)