



# LFMU Chemie

## 2.část

Acidobazické reakce, kinetika  
a rovnováha, výpočty pH,  
výpočty

1. Vypočítejte hmotnostní procenta uhlíku v methyl-formiátu,  $A_r(\text{H}) = 1$ ,  $A_r(\text{C}) = 12$ ,  $A_r(\text{O}) = 16$ 
  - a) 48,64 %
  - b) **40,00 %**
  - c) 45,04 %
  - d) 46,12 %
  - e) žádná odpověď není správná
2. Jaký objem oxidu uhličitého vznikne dokonalým spálením 100 g krystalické čisté glukosy? Uvažujte chování ideálního plynu a standardní podmínky při 0 °C a 101,3 kPa.  $A_r(\text{H}) = 1$ ,  $A_r(\text{C}) = 12$ ,  $A_r(\text{O}) = 16$ 
  - a) 6,2 dm<sup>3</sup>
  - b) **74,7 dm<sup>3</sup>**
  - c) 18,7 dm<sup>3</sup>
  - d) 24,9 dm<sup>3</sup>
  - e) žádná odpověď není správná

3. Vyberte sloučeninu, která se po rozpuštění ve vodě stane složkou acidobazické rovnováhy:

- a) **R-CO-CO-OH**
- b) NaCl
- c) R-CO-NH-R
- d) R-CO-O-CO-R
- e) žádná odpověď není správná

4. Hydroxid draselný (10 mg,  $M_r = 56$ ) byl rozpuštěn v 500 ml vody (teplota 25 °C). Vypočtete pH roztoku. Změnu hustoty a objemu neuvažujeme.

- a) 3,45
- b) 8,55
- c) 9,30
- d) **10,55**
- e) žádná odpověď není správná

5. Vyberte sloučeninu, která ve vodném roztoku reaguje zřetelně alkalicky:

- a)  $\text{CaI}_2$
- b)  **$\text{Na}_2\text{CO}_3$**
- c)  $\text{KClO}_4$
- d)  $\text{CuSO}_4$
- e) žádná odpověď není správná

6. Ve směsi 5,0 g kovového vápníku ( $A_r(\text{Ca}) = 40,1$ ) a 3,0 g síry ( $A_r(\text{S}) = 32,1$ ) proběhla chemická reakce. Vypočtete teoretický výtěžek sulfidu vápenatého:

- a) 4,88 g
- b) 8,0 g
- c) **6,75 g**
- d) 6,0 g
- e) žádná odpověď není správná

7. Vypočtete koncentraci roztoku NaOH, víte-li, že k neutralizaci 30 cm<sup>3</sup> tohoto roztoku bylo zapotřebí 24 cm<sup>3</sup> roztoku H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> o koncentraci 0,1 mol.dm<sup>-3</sup>. Koncentrace NaOH je:

- a) 0,08 mol.dm<sup>-3</sup>
- b) 0,24 mol.dm<sup>-3</sup>
- c) 0,16 mol.dm<sup>-3</sup>**
- d) 0,32 mol.dm<sup>-3</sup>

8. Vyberte částici, která ve vodném prostředí nemůže vystupovat jako báze:

- a) HS<sup>-</sup>
- b) HCOO<sup>-</sup>
- c) H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>
- d) H<sub>2</sub>O
- e) žádná odpověď nevyhovuje, všechny uvedené se mohou projevovat jako báze**

9. Sníží-li se koncentrace silné kyseliny ve vodném roztoku zředěním na 20 % původní hodnoty, hodnota pH se tím

- a) sníží o 0,3
- b) zvýší o 0,2
- c) zvýší o 0,3
- d) zvýší o 0,5
- e) žádná odpověď není správná**

10. Z roztoku amonných solí lze uvolnit plynný amoniak zahřátím po přidavku

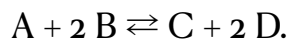
- a) KOH**
- b) CaCl<sub>2</sub>
- c) HCl
- d) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- e) žádná odpověď není správná

11. Vyberte z nabídnutých sloučenin tu, jejíž vodný roztok je silným elektrolytem:

- a)  $\text{HNO}_2$
- b)  $\text{H}_3\text{BO}_3$
- c)  $\text{NH}_3$
- d)  $\text{HClO}$

**e) žádná odpověď není správná**

12. Vyberte správný výraz pro rovnovážnou konstantu reakce:



- a)  $[\text{C}] \times [\text{2D}] / [\text{A}] \times [\text{2B}]$
- b)  $[\text{C}] + [\text{2D}] / [\text{A}] + [\text{2B}]$
- c)  $[\text{C}] \times [\text{D}]^2 / [\text{A}] \times [\text{B}]^2$**
- d)  $[\text{C}] + [\text{D}]^2 / [\text{A}] + [\text{B}]^2$

e) správná odpověď není uvedena

13. Vyberte sloučeninu, jejíž vodný roztok bude zřetelně kyselý:

- a)  $\text{KBr}$
- b)  $\text{FeSO}_4$**
- c)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa}$
- d)  $\text{ZnO}$

e) správná odpověď není uvedena

14. Vyberte vzorec difosforečnanu vápenatého:

- a)  $\text{Ca}_3(\text{P}_2\text{O}_8)_2$
- b)  $\text{Ca}(\text{P}_2\text{O}_7)_4$
- c)  $\text{Ca}_2(\text{P}_2\text{O}_9)_2$
- d)  $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$**