



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 dm³
 - b) 74,7 dm³
 - c) 18,7 dm³
 - d) 24,9 dm³
 - 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). Vypočítejte 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) CaI_2
- b) Na_2CO_3
- c) KClO_4
- d) 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. Vypočítejte 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 cm³ tohoto roztoku bylo zapotřebí 24 cm³ roztoku H₂SO₄ o koncentraci 0,1 mol.dm⁻³. Koncentrace NaOH je:

- a) 0,08 mol.dm⁻³
- b) 0,24 mol.dm⁻³
- c) 0,16 mol.dm⁻³
- d) 0,32 mol.dm⁻³

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

- a) HS⁻
- b) HCOO⁻
- c) H₂PO₄⁻
- d) H₂O
- 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

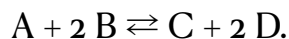
10. Z roztoku amonných solí lze uvolnit plynný amoniak zahřátím po přidavku

- a) KOH
- b) CaCl₂
- c) HCl
- d) H₂SO₄
- e) žádná odpověď není správná

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

- a) HNO_2
- b) H_3BO_3
- c) NH_3
- d) 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) KBr
- b) FeSO_4
- c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa}$
- d) 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) $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$