

Obsah

Obsah.....	3
Úvod.....	6
1. Číslo a proměnná.....	7
1.1. Výpočty z chemického vzorce.....	7
1.2. Látkové množství	9
1.3. Roztoky.....	12
1.4. Směšování roztoků	17
1.5. Výpočty z chemických rovnic	23
1.6. Úprava redoxních rovnic	30
1.7. Protolytické (acidobazické) reakce.....	32
1.8. Srážecí reakce	40
1.9. Elektrochemie	43
1.9.1. Vliv koncentrace iontů v roztoku na potenciál elektrody prvního druhu.....	43
1.9.2. Vodíková elektroda – závislost potenciálu vodíkové elektrody na pH.....	46
1.9.3. Výpočet potenciálu elektrody druhého druhu	47
1.9.4. Výpočet potenciálu redoxní elektrody	49
1.9.5. Výpočet elektromotorického napětí soustavy za nestandardních podmínek	51
1.9.6. Samovolnost redoxních reakcí	51
1.10. Termochemie	52
1.11. Chemická termodynamika	56
1.12. Samovolnost chemických reakcí a chemická rovnováha.....	59
1.12.1. Vztah mezi rovnovážnou konstantou a ΔG°	59
1.12.2. Vzájemné vztahy mezi rovnovážnými konstantami.....	65
1.12.3. Rovnovážné složení směsi.....	69
2. Práce s daty, kombinatorika, pravděpodobnost.....	74
2.1. Výpočty z chemického vzorce.....	74
2.2. Izomerie v organické chemii	77
3. Závislosti a funkční vztahy	79
3.1. Reakční kinetika	79
3.1.1. Určení řádu chemické reakce	81
3.1.2. Závislost rychlosti chemické reakce na koncentraci reaktantu	82
3.1.3. Reakce prvního řádu.....	83

3.1.4.	Radioaktivní rozpad	88
3.1.5.	Reakce druhého řádu	91
3.1.6.	Reakce vyšších řádů	94
3.1.7.	Závislost rychlosti reakce (rychlostní konstanty) na teplotě	97
3.2.	Chemická termodynamika	101
3.3.	Samovolnost chemických reakcí a chemické rovnováhy	104
3.3.1.	Závislost rovnovážné konstanty na teplotě	104
3.4.	Neutralizační titrační křivky	111
3.5.	Potenciometrie	117
3.6.	Spektrofotometrie	129
4.	Geometrie	140
4.1.	Prostorové uspořádání molekul	140
4.1.1.	Stereochemie jednoduchých molekul nepřechodných prvků	140
4.1.2.	Stereochemie koordinačních sloučenin	144
4.2.	Grupy symetrie molekul	148
4.2.1.	Symetrie molekul	149
4.2.2.	Bodové grupy symetrie	153
4.2.3.	Matice jako reprezentace operací symetrie	160
4.3.	Krystaly, krystalografické soustavy	163
Závěr.....		173
Literatura a další zdroje.....		174
Seznam obrázků		176
Rejstřík – seznam učiva matematiky používaného v chemii		180
Seznam příloh.....		182
Příloha I		183
Příloha II.....		184
Příloha III		185
Příloha IV		186
Příloha V		187
Příloha VI.....		188
Příloha VII.....		189
Příloha VIII		190
Příloha IX		191

Příloha X	193
Příloha XI	194
Příloha XII	195
Příloha XIII	196
Příloha XIV	197
Příloha XV	198
Příloha XVI	199
Příloha XVII	200