



Masarykova střední škola chemická
116 28 Praha 1, Křemencova 12

Otázky pro ústní maturitní zkoušku z analytické chemie

Školní rok 2007/08

Třída : T4.

- 1) **Důkazy a dělení kationtů** - sulfanový způsob dělení kationtů, na jakém principu je založen, důkazy vybraných kationtů, ekologicky škodlivé kationty.
- 2) **Důkazy aniontů** - rozdělení aniontů do tříd, postup při jejich důkazech, důkaz některých aniontů, které anionty jsou závažné z ekologického hlediska a jejich důkaz.
- 3) **Kvalitativní rozbor organického vzorku** - předběžné zkoušky, zjištění fyzikálních konstant, elementární organická analýza kvalitativní.
- 4) **Vázková analýza** - podstata vázkové analýzy přímé a nepřímé, postup analýzy, teorie srážení a součin rozpustnosti, princip stanovení Fe^{3+} , Ni^{2+} , SO_4^{2-} a redukujících cukrů.
- 5) **Odměrná analýza** - princip odměrné analýzy a neutralizační titrace, odměrné roztoky v neutralizační analýze a jejich standardizace, acidobazické indikátory, titrační křivky.
- 6) **Neutralizační stanovení ve vodném prostředí** - rozpustné a nerozpustné uhličitany, alkalické hydroxidy a hydroxidy kovů žíravých zemin, louh vedle uhličitanu, alkalimetrická stanovení kyselin.
- 7) **Stanovení dusíku** - dusík amoniakální, dusitanový, dusičnanový a organický podle Kjeldahla,
- 8) **Manganometrie** - redox potenciál, indikátory a titrační křivky. Princip metody, odměrné roztoky, základní látky, přehled manganometrických stanovení Fe^{2+} , H_2O_2 , NO_2^- , MnO_2 , Ca^{2+} a organických látek.
- 9) **Bichromátrie, bromátrie, titanometrie** - principy metod, základní látky, odměrné roztoky. Výhody proti manganometrii, titanometrické stanovení Fe^{3+} a organických látek (nitrolátky, nitrosolátky, amíny).
- 10) **Chelatometrie** - princip, indikace, konstanta stability, chelatometrické metody přímé, nepřímé a vytěšňovací, stanovení Ca^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} , tvrdost vody.
- 11) **Argentometrie, merkurimetrie** - principy metod, základní látky, indikace. Stanovení chloridů podle Mohra a Volharda argentometricky. Příklady merkurimetrických stanovení.
- 12) **Jodometrie** - princip metody, stanovení oxidovadel a redukovadel, základní látky, odměrné roztoky, stanovení anorganických a organických látek.
- 13) **Neutralizační titrace v nevodném prostředí** - teorie kyselin a zásad, princip titrace v nevodném prostředí, rozdělení rozpouštědel, volba rozpouštědla, detekce konce titrace. Titrace v bezvodné kyselině octové, příklady stanovení. Bezpečnost práce.
- 14) **Potenciometrická titrace, měření pH** - rovnovážný elektrodový potenciál, elektrochemický článek, druhy elektrod, přímá potenciometrie, potenciometrická titrace.



Masarykova střední škola chemická
116 28 Praha 1, Křemencova 12

Otázky pro ústní maturitní zkoušku z analytické chemie

Školní rok 2007/08

Třída : T4.

-
- 15) **Konduktometrie, konduktometrická titrace** - vodivost roztoků, molární vodivost, přímá konduktometrie, konduktometrická titrace.
 - 16) **Elektrogravimetrie a coulometrie** - hmotnostní bilance elektrolýzy, primární coulometrie, coulometrická titrace, porovnání metod.
 - 17) **Polarografie** - polarizační křivka, voltametrická vlna, depolarizátor, půlvlnový potenciál a limitní difúzní proud. Polarograf, vliv kyslíku, voltametrie, ampérometrická titrace.
 - 18) **Spektrofotometrie** - spektrální oblasti, absorpce zařízení, viditelná spektroskopie, Lambert - Beerův zákon. Rozdělení metod, UV a VIS molekulární spektroskopie.
 - 19) **Spektrální metody** - atomová absorpční spektroskopie, absorpční spektroskopie v oblasti vibračně- rotačních spekter (IČ, NMR) - vznik spektra, experimentální uspořádání.
 - 20) **Emisní spektrální analýza** - elektromagnetické záření a jeho interakce s hmotou, emisní spektrální analýza, kvalitativní a kvantitativní vyhodnocení, plamenová fotometrie.
 - 21) **Refraktometrie, polarimetrie** - index lomu, refraktometry, molární refrakce, opticky aktivní látky, polarimetry.
 - 22) **Extrakce** -přehled separačních metod, princip dělení, rozdělovací rovnováha, rozdělení extrakčních soustav, volba rozpouštědla, účinnost extrakce, extrakce na Soxhletově přístroji.
 - 23) **Chromatografie PC,TLC a IEC** - rozdělení chromatografických metod, kapalinová chromatografie, retenční charakteristiky, principy jednotlivých metod, způsoby vyvíjení v PC a TLC, iontoměniče, , elektroforéza.
 - 24) **Kapalinová chromatografie** - rozdělení chrom. metod, eluční technika, blokové schéma kapalinového chromatografu, vyhodnocení chromatogramu (retenční charakteristiky) , účinnost a rozlišovací schopnost. Princip metody LLC, LSC, HPLC, kvalitativní a kvantitativní analýza.
 - 25) **Plynová chromatografie** - rozdělení chrom. metod, eluční technika, blokové schéma plynového chromatografu, vyhodnocení chromatogramu (retenční charakteristiky), Princip metody GLC, GSC, druhy detektorů, kvalitativní a kvantitativní analýza.