



MASARYKOVA STŘEDNÍ ŠKOLA CHEMICKÁ  
Praha 1, Křemencova 12

OKRUHY TÉMAT PRO PROFILOVOU ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

MSŠCH  
PRAHA

Povinný předmět: ANALYTICKÁ CHEMIE  
Forma zkoušky: ústní  
Školní rok: 2020/2021 Třída: A4.

---

- 1) **Důkazy a dělení kationtů** – sulfanový způsob dělení kationtů, na jakém principu je založen, rozdělení kationtů do tříd, důkazy vybraných kationtů.
- 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) **Analýza potravin** – stanovení jakosti potravin, analýza vybraných látek v potravinách, analytické metody, stanovení mikrobiálních toxinů.
- 4) **Vázková analýza** – podstata vázkové analýzy přímé a nepřímé, postup analýzy, teorie srážení a součin rozpustnosti, princip vybraných stanovení (Fe,  $\text{SO}_4^{2-}$ , redukující cukry).
- 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, alkalimetrická stanovení kyselin, stanovení dusíku v hnojivech.
- 7) **Manganometrie** – princip metody, vlastnosti odměrného roztoku, základní látky, stanovení redukovadel, oxidovadel, organických látek.
- 8) **Klinická biochemie** – odběry biologického materiálu, analýza krve, plazmy, moči, krevní skupiny.
- 9) **Oxidačně-redukční titrace – redoxní** potenciál, indikátory a titrační křivky. Rozdělení metod, bichromátometrie, bromátometrie-principy metod, základní látky, odměrné roztoky, příklady stanovení.
- 10) **Chelatometrie, Argentometrie** – principy metod, odměrné roztoky, indikace, chelatometrické metody přímé, nepřímé, tvrdost vody. Stanovení chloridů argentometricky.
- 11) **Farmaceutická analýza** – stanovení vybraných farmaceuticky účinných látek, metody stanovení, monitorování lékových hladin, vybrané skupiny léčiv a jejich použití.
- 12) **Jodometrie** – princip metody, základní látky, odměrné roztoky, standardizace, stanovení redukovadel, oxidovadel, organických látek.
- 13) **Neutralizační titrace v nevodném prostředí** – teorie kyselin a zásad, princip titrace v nevodném prostředí, rozdělení rozpouštědel, volba rozpouštědla, detekce konce titrace. Využití ve farmaceutické analýze-příklady stanovení léčiv.



MASARYKOVA STŘEDNÍ ŠKOLA CHEMICKÁ  
Praha 1, Křemencova 12

OKRUHY TÉMAT PRO PROFILOVOU ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

MSŠCH  
PRAHA

Povinný předmět: ANALYTICKÁ CHEMIE  
Forma zkoušky: ústní  
Školní rok: 2020/2021 Třída: A4.

---

- 14) **Potenciometrická titrace, měření pH** – rovnovážný elektroodový potenciál, elektrochemický článek, druhy elektrod, přímá potenciometrie, potenciometrická titrace.
- 15) **Konduktometrická titrace, konduktometrie** – vodivost roztoků, molární vodivost, přímá konduktometrie, konduktometrická titrace.
- 16) **Elektrogravimetrie, coulometrie – hmotnostní** bilance elektrolýzy, primární coulometrie, coulometrická titrace, využití metod v aplikované analýze, porovnání metod.
- 17) **Polarografie a voltametrie** – polarizační křivka, voltametrická vlna, půlvlnový potenciál a limitní difúzní proud, podmínky měření. Klasická polarografie, DPP, rozpouštěcí voltametrie.
- 18) **Spektrofotometrie** – spektrální oblasti, rozdělení metod, absorpce záření, UV a VIS molekulová spektroskopie, Lambert – Beerův zákon.
- 19) **Spektrální metody** – atomová absorpční spektroskopie, absorpční spektroskopie v oblasti vibračně- rotačních spekter (IČ) - vznik spektra, experimentální uspořádání.
- 20) **Emisní spektrální analýza** – elektromagnetické záření a jeho interakce s hmotou, emisní spektrální analýza, kvalitativní a kvantitativní vyhodnocení, plamenová fotometrie, ICP.
- 21) **Optické metody** – elektromagnetické záření, rozdělení metod. Refraktometrie, polarimetrie – index lomu, refraktometry, opticky aktivní látky, polarimetry.
- 22) **Toxikologická analýza** – stanovení vybraných toxických anorganických a organických látek, otravy přírodními látkami (houby, alkaloidy, mykotoxiny). Terapie otrav.
- 23) **Separční metody** – rozdělení metod, extrakce, její typy. Principy metod IEC, SEC, způsoby vyvíjení v PC a TLC, elektroforéza.
- 24) **Kapalinová chromatografie** – rozdělení chrom. metod, eluční technika, blokové schéma kapalinového chromatografu, HPLC. Vyhodnocení chromatogramu (retenční charakteristiky), účinnost a rozlišovací schopnost. Princip metody LLC, LSC, 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. Spojení s hmotnostní spektrometrií.