



MASARYKOVA STŘEDNÍ ŠKOLA CHEMICKÁ  
Praha 1, Křemencova 12

OKRUHY TÉMAT PRO PROFILOVOU ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

MSŠCH  
PRAHA

Volitelný předmět: Analytická chemie  
Forma zkoušky: ústní  
Školní rok: 2020/2021 Třída: F4.

---

- 1) **Důkazy a dělení kationtů** – sulfanový způsob dělení kationtů, na jakém principu je založen, 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) **Vázková analýza** – podstata vázkové analýzy přímé a nepřímé, postup analýzy, teorie srážení a součin rozpustnosti, princip stanovení např. Fe,  $\text{SO}_4^{2-}$  a redukujících cukrů
- 4) **Jodometrie** – princip metody, základní látky, odměrné roztoky, stanovení organických látek
- 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 ( $\text{H}_3\text{PO}_4$  a  $\text{H}_2\text{SO}_4$ )
- 7) **Oxidačně-redukční titrace** – redoxní potenciál, indikátory a titrační křivky, rozdělení a principy metod, manganometrie – přímá stanovení např.  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{NO}_2^-$
- 8) **Manganometrie** – odměrné roztoky, základní látky, stanovení oxidovadel, stanovení organických látek
- 9) **Bichromátometrie, bromátometrie** – principy metod, odměrné roztoky, indikace, stanovení organických látek bichromátometricky
- 10) **Chelatometrie** – princip, indikace, konstanta stability, chelatometrické metody přímé, nepřímé a vytěšňovací, stanovení  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ , tvrdost vody
- 11) **Argentometrie** – princip metody, odměrné roztoky, základní látky, indikace, stanovení chloridů podle Mohra a Volharda
- 12) **Jodometrie** – princip metody, rozdělení metod, vybraná stanovení oxidovadel a redukovadel
- 13) **Neutralizační titrace v nevodném prostředí** – teorie kyselin a zásad, princip titrace v nevodném prostředí, rozdělení rozpouštědel, volba rozpouštědla, detekce konce titrace
- 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



MASARYKOVA STŘEDNÍ ŠKOLA CHEMICKÁ  
Praha 1, Křemencova 12

OKRUHY TÉMAT PRO PROFILOVOU ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

**MSŠCH**  
PRAHA

Volitelný předmět: Analytická chemie  
Forma zkoušky: ústní  
Školní rok: 2020/2021 Třída: F4.

---

16) **Elektrogravimetrie, coulometrie – hmotnostní** bilance elektrolýzy, primární coulometrie, coulometrická titrace, porovnání metod

17) **Polarografie** – polarizační křivka, voltametrická vlna, depolarizátor, půlvlnový potenciál a limitní difúzní proud. 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) **Extrakce** – přehled separačních metod, princip dělení, rozdělovací rovnováha, rozdělení extrakčních soustav, volba rozpouštědla, účinnost extrakce. SPE, SFE

23) **Chromatografie PC, TLC, GPC a IEC** – rozdělení chromatografických metod, kapalinová chromatografie, retenční charakteristiky, principy jednotlivých metod, způsoby vyvíjení v PC a TLC (stanovení aminokyselin), iontoměniče

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