



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: K4.

- 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 a toxikologie drog – dělení** drog, toxikokinetika drog, aplikace instrumentálních metod při analýze drog, alkoholismus, kouření
- 4) **Vázková analýza – podstata** vázkové analýzy přímé a nepřímé, postup analýzy, teorie srážení a součin rozpustnosti, princip stanovení např. Fe, SO_4^{2-} a redukujících cukrů
- 5) **Odměrná analýza** – princip odměrné analýzy a neutralizační titrace, odm. roztoky v neutral. analýze a jejich standardizace, acidobazické indikátory, titrační křivky
- 6) **Neutralizační stanovení ve vodném prostředí** – rozpustné a nerozpustné uhličitany, alkalimetrická stanovení kyselin (H_2SO_4 , H_3PO_4), stanovení dusíku v půdách
- 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 metody** – redoxní potenciál, indikátory, titrační křivky, rozdělení metod-bichromátometrie, bromátometrie – princip metod, základní látky, odměrné roztoky, příklady stanovení
- 10) **Chelatometrie a argentometrie** – principy metod, odměrné roztoky, indikace, chelatometrická stanovení přímá, nepřímá a vytěšňovací, stanovení tvrdosti vody, stanovení chloridů argentometricky
- 11) **Analýza potravin** – stanovení hlavních živin v potravinách, analytické metody, sensoricky aktivní látky, potravinářská aditiva, potravní kontaminanty
- 12) **Jodometrie** – princip metody, základní látky, odměrné roztoky, rozdělení metod 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 forenzní analýze
- 14) **Potenciometrická titrace, měření pH** – rovnovážný elektroodový potenciál, elektrochemický článek, druhy elektrod, přímá potenciometrie, potenciometrická titrace



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: K4.

- 15) **Konduktometrická titrace, konduktometrie** – vodivost roztoků, molární vodivost, přímá konduktometrie, konduktometrická titrace
- 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, polarograf, vliv kyslíku, klasická polarografie, DPP, 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
- 21) **Optické metody** – elektromagnetické záření, rozdělení metod, refraktometrie, polarimetrie – index lomu, refraktometry, molární refrakce, opticky aktivní látky, polarimetry
- 22) **Analýza farmak** – rozdělení farmak, monitorování lékových hladin, metody stanovení vybraných farmak, příklady skupiny léčiv a jejich použití.
- 23) **Separční metody** – rozdělení metod, typy extrakce, princip metod IEC, SEC, způsoby vyvíjení v PC a TLC), 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, spojení s hmotnostní spektrometrií