1) Kvalitativní elementární analýza

1. Která vybraná rozpouštědla se používají ke zjištění skupin rozpustnosti?
2. Jakým způsobem lze dokázat organicky vázanou síru?
3. Co jsou Ilosvayovo, Tollensovo a Nesslerovo činidlo, k čemu se používají a jakou změnu pozorujeme v pozitivním případě po jejich aplikaci?
4. Které fyzikální veličiny mohou sloužit k identifikaci organických látek a jakým způsobem se zjištují?
5. Při kvantitativní analýze bylo spáleno 90 mg látky. Vzniklo 120,8 mg oxidu uhličitého a 62,5 mg vody (Při spalování látky probíhají reakce: C + O2→CO2 ; 2 H2 + O2 →2 H2O). Kolik mg a % C a H obsahovala původní látka? Atomové hmotnosti uvedeny v příkladu 2.d.

2) Stanovení uhlíku a vodíku Liebigovou metodou

1. Vysvětlete princip Liebigovy metody
2. Co to je anhydron, askarit a k čemu se používají?
3. Ovlivňuje analýzu obsah N, S ve vzorku? Pokud ano jak se tomu dá zabránit?
4. Organická látka obsahuje 40,2 % C, 7,3 % H, 7,8 % N, zbytek tvoří O. Jaký je její stechiometrický vzorec? O jakou látku se jedná? Ar(C) = 12.01, Ar(H) = 1.01, Ar(N) = 58.44, Ar(O) = 16.00.

4) Stanovení dusíku Kjeldahlovou metodou

1. Vysvětlete princip Kjeldahlovy metody
2. Vysvětlete princip titrace na fenolftatalein (barevná indikace)
3. Pro stanovení dusíku (Kjeldahlovou metodou) bylo naváženo 0,7052 g neznámého vzorku. Veškerý dusík v této látce byl převeden na amoniak. Ten byl následně z reakční soustavy vytěsněn koncentrovaným roztokem NaOH. Amoniak byl jímán do předlohy s 50 cm3 0,10054M HCl. Zbývající HCl byla titrována 0.10105M roztokem NaOH, jehož spotřeba byla 22,2 cm3. Jaký byl % obsah dusíku ve vzorku?

5-7) Stanovení síry

1. Popište metodu, která se v tomto cvičení používá pro stanovení Síry
2. Jaký je princip titračního stanovení síranových iontů?
3. Z jakého důvodu je nutná standardizace odměrného roztoku NaOH? Jaká látka se používá pro jeho standardizaci?
4. Napište, co je kvalitativní a co kvantitativní charakteristikou v izotachoforetickém záznamu.
5. Mohou být při ITP separovány zároveň anionty i kationty v rámci jedné analýzy? Vysvětlete.
6. Kolik g dihydrátu kyseliny šťavelové bylo naváženo, když při standardizaci 0.1 mol.dm-3 roztoku NaOH byla spotřeba 16.2 cm3?

8) Voltametrie

1. Popište, z čeho se skládá elektrochemický článek
2. Jaký je rozdíl mezi referentní a pracovní elektrodou?
3. Vyjmenujte alespoň 3 metody, které se řadí do voltametrie
4. Popište Nernstovu rovnici