

Maturitní témata z chemie

1. **Vodík, kyslík, jejich sloučeniny a hydroxyderiváty organických sloučenin:** voda, peroxid vodíku, vodíkové vazby (příklady sloučenin, kde se vyskytují), alkoholy a fenoly
2. **Prvky I.A a II.A skupiny:** sloučeniny anorganické a organické (alkoholáty a fenoláty)
3. **Prvky VII.A skupiny:** sloučeniny anorganické a halogenderiváty uhlovodíků
4. **Chalkogeny:** síra a její anorganické sloučeniny, sirné heterocykly, thioalkoholy, thiofenoly
5. **Prvky IV.A skupiny:** anorganické sloučeniny uhlíku a křemíku, karbonylové sloučeniny
6. **Nukleové kyseliny:** druhy, složení, struktura, biosyntéza bílkovin
7. **Roztoky:** dělení roztoků, vyjádření koncentrace, chemická rovnováha
8. **Sacharidy:** monosacharidy, disacharidy, polysacharidy, jejich metabolismus
9. **Bílkoviny:** struktura bílkovin, aminokyseliny, rozdělení a význam bílkovin, denaturace
10. **Lipidy:** složení, rozdělení, biologické membrány, zmýdelňování, metabolismus
11. **Chemická termodynamika:** stavové veličiny, termochemické zákony, reakční teplo, spalné a slučovací teplo, energetický metabolismus, makroergické sloučeniny
12. **Uhlovodíky:** nasycené, nenasycené, zdroje uhlovodíků, reakce
13. **Periodická soustava prvků:** periodický zákon, pojmy (valenční elektron, excitovaný stav apod.), vlastnosti prvků 3. periody
14. **Stavba atomu:** atomové jádro, radioaktivita, elektronový obal, vývoj představ o struktuře atomu
15. **d-prvky:** obecné vlastnosti d-prvků, zástupci 4. – 12. skupiny a jejich sloučeniny
16. **Klasifikace chemických reakcí v anorganické chemii a analytická chemie:** typy chemických reakcí podle různých kritérií, vyčíslování chemických rovnic, názvosloví komplexních sloučenin, kvalitativní analytická chemie, metody kvantitativní analytické chemie
17. **Chemická vazba:** vznik vazby, vazebná energie, typy vazeb, slabší vazebné interakce, vazby v přírodních sloučeninách

18. **Kyseliny anorganické a organické:** acidobazické reakce, hydrolýza solí, iontový součin vody, výpočet pH, karboxylové kyseliny, neutralizace, esterifikace
19. **Funkční a substituční deriváty karboxylových kyselin**
20. **Kovy:** vlastnosti fyzikální a chemické, výroba kovů (elektrolýza, aluminotermie, redukce), kovová vazba, hliník, organokovové sloučeniny, Beketovova řada kovů
21. **Metabolismus a biosyntéza tuků, sacharidů a bílkovin**
22. **Organické sloučeniny:** rozdělení, struktura, izomerie, reakce
23. **Prvky V.A skupiny:** dusík, jeho anorganické i organické sloučeniny, fosfor
24. **Chemická kinetika a enzymy:** struktura enzymů, rozdělení enzymů, podmínky enzymové aktivity, inhibice, pojmy chemické kinetiky
25. **Aromatické uhlovodíky a jejich deriváty:** delokalizované elektrony, mezomerní efekt, průřez všemi deriváty, které mají aromatický charakter (např. fenol, kyselina benzoová)