

## Maturitní témata z chemie

1. Struktura a složení atomu, atomové jádro, radioaktivita.
2. Periodický zákon, zákonitosti v elektronové struktuře a vlastnostech atomů prvků a jejich sloučenin.
3. Chemická vazba. Vlastnosti látek jako důsledek jejich vnitřní struktury.
4. Chemická kinetika a energetika chemických reakcí.
5. Chemické rovnováhy v protolytických, srážecích a komplexotvorných reakcích. Ovlivňování chemické rovnováhy změnou reakčních podmínek.
6. Oxidačně redukční reakce: průběh, příklady z oblasti technologie chemických výrob, příklady biochemických dějů v živých soustavách.
7. Roztoky: vyjadřování složení, význam, acidobazické reakce v roztocích, výpočet pH.
8. Vlastnosti a typické reakce vodíku a kyslíku, jejich sloučenin a jejich technologický a ekologický význam.
9. Prvky s – jejich reaktivita a vlastnosti na základě atomové struktury. Jejich průmyslově významné sloučenin.
10. Prvky p2 se zaměřením na C a Si, jejich charakteristika, vlastnosti, význam, jejich významné sloučeniny.
11. Prvky p3 se zaměřením na N a P, jejich charakteristika, vlastnosti, význam, jejich významné sloučeniny. N a P jako biogenní prvky.
12. Prvky p4 – jejich charakteristika. Síra a její sloučeniny významné z technického a ekologického hlediska.
13. Prvky p5 – jejich charakteristika, významné sloučeniny a jejich vlastnosti.
14. Prvky d – jejich obecná charakteristika se zaměřením na měď, zinek a železo.
15. Alkany a cykloalkany – jejich struktura, chemické vlastnosti, zdroje a význam.
16. Nenasycené uhlovodíky, jejich struktura, typické reakce a význam v technologii organické chemie.
17. Areny – aromatický charakter sloučenin, významné vlastnosti, reakce a význam technicky důležitých arenů; heterocykly s aromatickým charakterem.
18. Halogenové deriváty uhlovodíků – struktura, chemické vlastnosti, princip výroby, vliv na životní prostředí.
19. Dusíkaté deriváty uhlovodíků – klasifikace, struktura, chemické vlastnosti a význam.

20. Hydroxyderiváty uhlovodíků – klasifikace, struktura, chemické vlastnosti, význam alkoholů a fenolů.
21. Karbonylové sloučeniny – struktura, chemické vlastnosti a typické reakce aldehydů ketonů.
22. Karboxylové kyseliny – klasifikace kyselin, rozbor struktury, chemické vlastnosti a typické reakce, význam karboxylových kyselin a jejich derivátů.
23. Lipidy – klasifikace, významné reakce, biologický význam, metabolismus lipidů.
24. Sacharidy – klasifikace, chemické vlastnosti, vznik a metabolismus v živých soustavách. Biotechnologický význam sacharidů.
25. Proteiny – stavba, struktura, chemické vlastnosti bílkovin a nukleových kyselin, proteosyntéza, replikace.