

## Maturitní témata z chemie

školní rok: 2018/2019

1. Struktura a složení atomu, atomové jádro, elektronový obal, periodicitu vlastností prvků.
2. Zákonitosti v elektronové struktuře a vlastnostech atomů prvků a jejich sloučenin. Zákonitosti ve vlastnostech aplikujte na I.-VII. A skupinu a 1.-3. periodu.
3. Chemická vazba. Vlastnosti látek jako důsledek jejich vnitřní struktury.
4. Oxidačně redukční reakce: průběh, příklady z oblasti technologie chemických výrob, příklady biochemických dějů v živých soustavách.
5. Chemické rovnováhy v protolytických, srážecích, komplexotvorných reakcích. Ovlivňování chemické rovnováhy změnou reakčních podmínek.
6. Chemická kinetika a energetika chemických reakcí
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. s-prvky, jejich reaktivita a vlastnosti na základě atomové struktury. Jejich průmyslově významné sloučeniny.
10. p<sup>2</sup> – prvky se zaměřením na C a Si, jejich charakteristika, vlastnosti, význam, jejich významné sloučeniny.
11. p<sup>3</sup> – prvky se zaměřením na N a P, jejich charakteristika, vlastnosti, význam, jejich významné sloučeniny. N a P jako biogenní prvky.
12. p<sup>4</sup>-prvky – jejich charakteristika. Síra a její sloučeniny významné z technického a ekologického hlediska.
13. p<sup>5</sup>- prvky – jejich charakteristika, významné sloučeniny a jejich vlastnosti.
14. d- prvky – 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 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. Hydroxy-deriváty 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.