

# MATURITNÍ TÉMATA

## K MATURITNÍ ZKOUŠCE Z CHEMIE

1. Složení a struktura atomu, modely atomu; atomové jádro, elektronový obal a periodicitu vlastností prvků
2. Zákonitosti v elektronové struktuře a vlastnostech atomů prvků a jejich sloučenin ve skupinách (I. A a VII. A) a periodách (3.)
3. Chemická vazba – vznik, typy, vlastnosti látek jako důsledek jejich vnitřní struktury
4. Podstata oxidace a redukce, průběh redox dějů, příklady z oblasti technologie chemických výrob a chemických dějů v živých soustavách
5. Chemická rovnováha v protolytických, srážecích, komplexotvorných a redoxních reakcích – příklady praktického využití, ovlivňování změnou reakčních podmínek
6. Chemická kinetika a energetika chemických reakcí, význam v chemické technologii
7. Roztoky – vyjadřování složení, význam, acidobazické reakce v roztocích, výpočet pH
8. Vlastnosti a typické reakce vodíku, kyslíku a jejich sloučenin, technologický a ekologický význam
9. Reaktivita a vlastnosti *s*-prvků na základě atomové struktury; jejich průmyslově významné sloučeniny
10. Postavení *p*-prvků s kovovým charakterem v periodické soustavě chemických prvků, jejich vlastnosti a reakce, významné anorganické a organokovové sloučeniny
11. Charakteristika, vlastnosti a význam *p*<sup>2</sup>-prvků a jejich sloučenin
12. Charakteristika *p*<sup>3</sup>-prvků; dusík a fosfor jako biogenní prvky, výroba a užití důležitých sloučenin
13. Charakteristika *p*<sup>4</sup>-prvků; síra a její sloučeniny významné z technologického a ekologického hlediska
14. Vlastnosti a reakce *p*<sup>5</sup>-prvků, významné sloučeniny halogenů
15. Obecná charakteristika *d*-prvků; kovy skupiny mědi a skupiny zinku
16. Chemické vlastnosti a významné sloučeniny Fe; železo jako technický materiál a biogenní prvek

17. Struktura, chemické vlastnosti, zdroje a význam alkanů a cykloalkanů
18. Struktura, typické reakce nenasycených uhlovodíků, jejich význam v technologii organické chemie
19. Aromatický charakter sloučenin – reakce, vlastnosti a význam technicky důležitých arenů; heterocykly s aromatickým charakterem
20. Struktura, chemické vlastnosti, princip výroby a význam halogenových a organokovových derivátů uhlovodíků, vliv na životní prostředí
21. Klasifikace, struktura, chemické vlastnosti a význam dusíkatých derivátů uhlovodíků
22. Porovnání struktury a chemických vlastností hydroxysloučenin; princip výroby a význam alkoholů a fenolů
23. Chemická charakteristika a význam karbonylových sloučenin, typické reakce jako důsledek struktury karbonylové skupiny
24. Klasifikace, rozbor struktury, typické reakce a význam karboxylových kyselin a jejich derivátů
25. Rozdělení, reakce, biologický význam a metabolismus lipidů
26. Sacharidy – rozdělení, chemické vlastnosti, vznik a metabolismus v živých soustavách, biotechnologie založené na přeměnách sacharidů
27. Charakteristika, složení, struktura bílkovin a nukleových kyselin; funkce nukleových kyselin při proteosyntéze
28. Významné biochemické děje, jejich energetika a regulace v živých soustavách