

MATURITNÍ TÉMATA Z CHEMIE PROFILOVÁ ČÁST VE ŠKOLNÍM ROCE 2025 – 2026

1. Periodický zákon a periodická soustava prvků
 - a) D. I. Mendělejev – periodická tabulka prvků – periody, popis skupin periodické tabulky
 - b) Trendy vysledované z tabulky – atomové poloměry, ionizační energie, vlastnosti kovů a nekovů, oxidy, oxidační čísla aj.

2. Složení a struktura atomu
 - a) Vývoj představ o stavbě látek
 - b) Stavba jádra – A, Z, n, p, nuklidy, izotopy, izobary
 - c) Kvantová čísla, Pauliho vylučovací a vylučovací princip
 - d) Elektronová konfigurace atomů a iontů

3. Chemická vazba, vznik a druhy
 - a) Základní předpoklady vzniku vazby
 - b) Rozdělení vazeb – podle rozdílu elektronegativit, počtu sdílených elektronů aj.
 - c) Znázornění vazeb
 - d) Charakteristika vazeb – délka, energie a polarita vazby

4. Chemická kinetika, termochemie, termodynamika
 - a) Definice chemického děje, chemické rovnice, rozdělení a příklady chemických reakcí – dle přenášené částice, dle mechanismu, dle zúčastněné částice apod.
 - b) Vyjadřování rychlosti chemické reakce, rovnováhy
 - c) Faktory ovlivňující rychlost reakce a rovnováhu – c, T, p aj.
 - d) Definice termochemie a termodynamiky

5. Vodík, kyslík, vzácné plyny
 - a) Elektronová konfigurace a vlastnosti prvků
 - b) Výroba, využití
 - c) Sloučeniny – oxidy, hydridy, voda, peroxid vodíku

6. Halogeny a chalkogeny

- a) Umístění v PTP, elektronová konfigurace a vlastnosti prvků
- b) Typické reakce, významné sloučeniny
- c) Praktický význam

7. p2 prvky a p3 prvky – skupiny uhlíku a dusíku

- a) Umístění v PTP, elektronová konfigurace a vlastnosti prvků
- b) Typické reakce, významné sloučeniny
- c) Praktický význam

8. s1 a s2 prvky – Alkalické kovy a Kovy alkalických zemin

- a) Umístění v PTP, elektronová konfigurace a vlastnosti prvků
- b) Typické reakce, významné sloučeniny – soda, hydroxidy, vápenec aj.
- c) Praktický význam

9. d prvky

- a) Umístění v PTP, charakteristika d bloku, elektronová konfigurace a vlastnosti prvků
- b) Koordinačně – kovalentní sloučeniny
- c) Prvky skupiny železa, mědi a zinku – využití, sloučeniny
- d) Výroba železa a oceli

10. Uhlík v organické chemii

- a) Názvosloví organických látek, typy vzorců v organické chemii
- b) Rozdělení chemických reakcí a typy činidel
- c) Konstituční a konfigurační izomerie

11. Alkany, alkeny, alkyny

- a) Charakteristika nasycených a nenasycených uhlovodíků
- b) Názvosloví, struktura, typické reakce
- c) Praktický význam
- d) Fosilní zdroje – příklady, zpracování, význam

12. Aromatické uhlovodíky

- a) Definice aromatického stavu
- b) Rozdělení aromátů
- c) Typické reakce
- d) Významné aromáty

13. Halogenderiváty a dusíkaté deriváty uhlovodíků

- a) Názvosloví a vlastnosti
- b) Reakce
- c) Praktický význam

14. Alkoholy, fenoly, ethery

- a) Názvosloví a vlastnosti hydroxysloučenin
- b) Reakce hydroxysloučenin
- c) Srovnání skupin, praktický význam

15. Karbonylové sloučeniny

- a) Názvosloví a vlastnosti
- b) Reakce
- c) Srovnání skupin
- d) Praktický význam

16. Karboxylové kyseliny a jejich substituční a funkční deriváty

- a) Názvosloví a vlastnosti
- b) Reakce
- c) Srovnání skupin
- d) Praktický význam

17. Heterocyklické sloučeniny

- a) Definice heterocyklů, srovnání s aromatickými uhlovodíky
- b) Rozdělení heterocyklů – dle počtu atomů, dle heteroatomu aj.
- c) Reakce
- d) Význam

18. Lipidy a isoprenoidy

- a) Definice skupin, rozdělení, vlastnosti
- b) Reakce – zmýdelnění, ztužování, žluknutí, esterifikace
- c) Význam
- d) Metabolismus

19. Sacharidy

- a) Definice skupiny, rozdělení, vlastnosti
- b) Reakce
- c) Význam
- d) Metabolismus

20. Bílkoviny, NK, přenos genetické informace

- a) Struktura a rozdělení bílkovin a NK
- b) Význam obou skupin
- c) Transkripce, replikace
- d) Metabolismus