



Maturitní okruhy z Chemie

1. ATOM

(složení a struktura atomu; elektronová konfigurace: její zápis a význam, její souvislosti s vlastnostmi prvků a chemickou vazbou; radioaktivita; nuklidy; izotopy; ionty; elektronová afinita; ionizační energie)

2. PERIODICKÁ SOUSTAVA PRVKŮ, CHEMICKÁ VAZBA, LÁTKY A JEJICH VLASTNOSTI

(vznik a vývoj periodické tabulky; periodický zákon; základní členění periodické soustavy; elektronegativita; nepřechodní, vnitřně přechodné a přechodné prvky; význam skupin a period; charakteristika a typy chemických vazeb; vliv vazeb na vlastnosti chemických látek; látka; prvek; sloučenina a směs)

3. CHEMICKÁ REAKCE A CHEMICKÁ ROVNOVÁHA

(charakteristika chemické reakce; chemická rovnice; klasifikace chemických reakcí organické a anorganické chemie; reakční teplo a jeho výpočty; termochemické zákony; charakteristika a význam chemické kinetiky; rychlost chemické reakce a ovlivňující faktory; charakteristika chemické rovnováhy; rovnovážná konstanta; rovnováha v protolytických reakcích a redoxních reakcích)

4. NÁZVOSLOVÍ ANORGANICKÉ CHEMIE, CHEMICKÉ VÝPOČTY

*(chemický prvek; chemická sloučenina; typy chemických vzorců; typy chemických názvů; oxidační číslo; sloučeniny dvouprvkové a tříprvkové; koordinační sloučeniny
relativní hmotnost; molární hmotnost; látkové množství; hmotnostní a objemový zlomek; látková koncentrace; hmotnostní koncentrace; hustota)*

5. VODÍK + KYSLÍK + VZÁCNÉ PLYNY

(charakteristika prvků/skupiny; výskyt v přírodě; vlastnosti; příprava a výroba; základní chemické reakce; využití; sloučeniny)

6. HALOGENY

(charakteristika prvků/skupiny; výskyt v přírodě; vlastnosti; příprava a výroba; základní chemické reakce; využití; sloučeniny)

7. CHALKOGENY



(charakteristika prvků/skupiny; výskyt v přírodě; vlastnosti; příprava a výroba; základní chemické reakce; využití; sloučeniny)

8. PRVKY p^3

(charakteristika prvků/skupiny; výskyt v přírodě; vlastnosti; příprava a výroba; základní chemické reakce; využití; sloučeniny)

9. PRVKY p^2

(charakteristika prvků/skupiny; výskyt v přírodě; vlastnosti; příprava a výroba; základní chemické reakce; využití; sloučeniny)

10. PRVKY s

(charakteristika prvků/skupiny; výskyt v přírodě; vlastnosti; příprava a výroba; základní chemické reakce; využití; sloučeniny)

11. PRVKY $d + f$

(charakteristika prvků/skupiny; výskyt v přírodě; vlastnosti; příprava a výroba; základní chemické reakce; využití; sloučeniny)

12. STRUKTURA A REAKCE ORGANICKÝCH SLOUČENIN

(charakteristika organických sloučenin, jejich složení a názvosloví; základní reakce organické chemie a jejich příklady)

13. UHLOVODÍKY

(charakteristika základních skupin alkany, alkeny, alkadieny, alkyne, cykloalkany, jejich rozdíl; výskyt; využití a zástupci)

14. DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ (HALOGENDERIVÁTY A DUSÍKATÉ DERIVÁTY)

(charakteristika a vlastnosti derivátů uhlovodíků a jednotlivých skupin; zástupci; reakce; výskyt)

15. KARBOXYLOVÉ SLOUČENINY A JEJICH DERIVÁTY

(charakteristika a vlastnosti karboxylových kyselin; zástupci; funkční a substituční deriváty; výskyt; reakce)

16. KARBONYLOVÉ SLOUČENINY

(charakteristika a vlastnosti karbonylových sloučenin; reakce; zástupci)

17. HYDROXYSLOUČENINY A ETHERY

(charakteristika a vlastnosti hydroxysloučenin a etherů; reakce; zástupci)



18. SYNTETICKÉ MAKROMOLEKULÁRNÍ LÁTKY

(charakteristika a vlastnosti syntetických makromolekulárních látek; monomer; polymer; polymerační stupeň; plast; příprava; druhy)

19. AMINOKYSELINY

(charakteristika a stavba aminokyselin, dělení aminokyselin, peptidová vazba)

20. PROTEINY A JEJICH METABOLISMUS

(definice proteinů, jejich význam a využití, proteosyntéza)

21. SACHARIDY A JEJICH METABOLISMUS

(definice sacharidů a jejich význam a využití; ketózy a aldózy, nejnámější sacharidy; fotosyntéza; buněčná respirace)

22. LIPIDY A JEJICH METABOLISMUS

(definice lipidů; jejich význam a využití; jednoduché a složené lipidy; nejnámější lipidy; syntéza a rozklad lipidů)

23. NUKLEOVÉ KYSELINY

(chemické složení, typy a hlavní rozdíly NK; struktura; výskyt a využití; biochemické děje spojené s NK)

24. VITAMÍNY A ENZYMY

(charakteristika vitamínů a enzymů; chemické složení; druhy; působení a zdroje vitamínů; působení enzymů; typy enzymů)

25. IZOPRENOIDY A ALKALOIDY

(charakteristika a vlastnosti izoprenoidů; členění (terpeny; steroidy); charakteristika a vlastnosti alkaloidů; členění)