



Šk. r.: 2024/2025

Třída: 4. ZL

Obor: Zdravotnické lyceum

Třídní učitel: Mgr. Andrea Odstrčilíková

MATURITNÍ TÉMATA Z PŘEDMĚTU : CHEMIE

1. Základní chemické pojmy

- pojem látka, chemické a fyzikální vlastnosti látek
- rozdělení látek, chemická individua, směsi, separační metody
- pojem atom, ion, nuklid, izotop, molekula, prvek, sloučenina

2. Stavba atomu

- atom a jeho struktura
- radioaktivita, radionuklid, poločas rozpadu, radioaktivní rozpady, využití radioizotopů
- atomový orbital a jeho znázornění, kvantová čísla, pravidla výstavby elektronového obalu

3. Periodická soustava prvků

- D. I. Mendělejev, periodický zákon, popis periodické tabulky (skupiny, periody), skupinové názvy prvků
- zákonitosti a vztahy v tabulce
- valenční elektrony, rozdělení prvků podle valenční vrstvy

4. Chemická vazba

- podmínky vzniku vazby, délka vazby, vazebná a disociační energie
- druhy chemických vazeb, slabé vazebné interakce, příklady
- elektronegativita

5. Chemický děj

- termochemie: reakční teplo, rozdělení reakcí, termochemické zákony, standardní teplo slučovací a spalné
- reakční kinetika: aktivní srážka, teorie aktivních srážek, teorie aktivovaného komplexu, průběh reakce, aktivační energie, rozdělení reakcí, faktory ovlivňující rychlost

6. Acidobazický a redoxní děj

- acidobazický děj: teorie kyselin a zásad, konjugovaný pár, síla kyselin a zásad, neutralizace, autoprotolýza vody, pH, indikátory
- redoxní děj: oxidace, redukce, oxidační a redukční činidlo, oxidační číslo, elektrochemická řada napětí kovů, elektrolýza



7. Vodík, kyslík a jejich sloučeniny (H_2O , H_2O_2 , O_3)

- stavba atomu vodíku a kyslíku, vlastnosti, výskyt, výroba, využití
- struktura molekuly vody, vlastnosti, rozdělení vody (podle skupenství, tvrdosti, čistoty, salinity, výskytu, rozložení v organismu), funkce vody v živých organismech
- struktura molekuly peroxidu vodíku, vlastnosti, využití ve zdravotnictví
- struktura molekuly ozonu, vlastnosti, funkce v životním prostředí

8. s – prvky (I. A, II. A skupina)

- stavba atomů
- alkalické kovy, hořčík, kovy alkalických zemin, vlastnosti, výskyt, sloučeniny, využití

9. p1 – prvky (III. A skupina)

- stavba atomů
- bor: vlastnosti, výskyt, sloučeniny, využití
- hliník: vlastnosti, aluminotermie, výskyt, sloučeniny, využití

10. p2 – prvky (IV. A skupina)

- stavba atomů
- uhlík: modifikace, vlastnosti, výskyt, sloučeniny, využití
- křemík: vlastnosti, výskyt, sloučeniny, využití

11. p3 – prvky (V. A skupina)

- stavba atomů
- dusík: vlastnosti, výskyt, sloučeniny, využití
- fosfor: modifikace, vlastnosti, výskyt, sloučeniny, využití

12. p4 – prvky (VI. A skupina)

- stavba atomů
- síra: vlastnosti, modifikace, výskyt, sloučeniny, využití

13. p5 – prvky (VII. A skupina)

- stavba atomů
- halogeny: vlastnosti, výskyt, sloučeniny, využití

14. d – prvky (I. B - VIII. B skupina)

- stavba atomů (měď, stříbro, zlato, zinek, železo, rtuť)
- vlastnosti, výskyt, sloučeniny, využití

15. Uhlovodíky

- rozdělení uhlovodíků, vazby, názvosloví, vlastnosti, zdroj
- základní reakce
- významní zástupci



16. Halogenderiváty

- charakteristika, názvosloví, vlastnosti, příprava
- základní reakce
- významní zástupci

17. Dusíkaté deriváty (nitrosloučeniny, aminy)

- nitrosloučeniny: charakteristika, názvosloví, vlastnosti, příprava, základní reakce, významní zástupci
- aminy: charakteristika, názvosloví, rozdělení aminů, vlastnosti, příprava, základní reakce, významní zástupci

18. Hydroxyderiváty (alkoholy, fenoly)

- alkoholy: charakteristika, názvosloví, rozdělení alkoholů, vlastnosti, příprava, základní reakce, významní zástupci
- fenoly: charakteristika, názvosloví, rozdělení fenolů, vlastnosti, příprava, základní reakce, významní zástupci

19. Karbonylové sloučeniny (aldehydy, ketony)

- aldehydy: charakteristika, názvosloví, vlastnosti, příprava, základní reakce, významní zástupci
- ketony: charakteristika, názvosloví, vlastnosti, příprava, základní reakce, významní zástupci

20. Karboxylové kyseliny a jejich deriváty (substituční, funkční)

- karboxylové kyseliny: charakteristika, názvosloví, rozdělení karboxylových kyselin, vlastnosti, příprava, základní reakce, významní zástupci
- deriváty karboxylových kyselin: charakteristika, rozdělení

21. Heterocyklické sloučeniny, nukleové kyseliny, alkaloidy

- heterocyklické sloučeniny: charakteristika, rozdělení, vlastnosti, významní zástupci s pětičlenným a šestičlenným cyklem
- nukleové kyseliny: charakteristika, rozdělení, chemické složení DNA a RNA, výskyt a funkce v živých organismech
- alkaloidy: charakteristika, vlastnosti, výskyt a funkce v živých organismech, významní zástupci

22. Sacharidy

- charakteristika, vlastnosti, funkce v živých organismech
- rozdělení, významní zástupci
- metabolismus sacharidů



23. Lipidy

- charakteristika, vlastnosti, funkce v živých organismech
- rozdělení, významní zástupci
- metabolismus lipidů

24. Proteiny

- charakteristika, vlastnosti, struktura proteinů, funkce v živých organismech
- rozdělení, významní zástupci
- metabolismus proteinů

25. Biokatalyzátory (enzymy, hormony, vitaminy)

- enzymy: charakteristika, vlastnosti, rozdělení, funkce, významní zástupci
- hormony: charakteristika, vlastnosti, rozdělení, funkce, významní zástupci
- vitaminy: charakteristika, vlastnosti, rozdělení, funkce, významní zástupci, hypervitaminóza, hypovitaminóza, avitaminóza

Vypracovala: Mgr. Andrea Odstrčilíková

Schválil ředitel školy dne: 9. 5. 2024