

TÉMATA K ÚSTNÍ MATURITNÍ ZKOUŠCE**Předmět: CHEMIE****Obor: 78-42-M/04 Zdravotnické lyceum****Školní rok: 2024/2025****1. Chemické látky**

Chemická látka, prvek, sloučenina, vlastnosti látek, směsi a jejich dělení, oddělování směsí, chemické názvosloví, látkové množství, molární hmotnost, molární objem, Avogadrova konstanta

2. Částicové složení látek

Stavba atomu, historie, jádro atomu, elektronový obal atomu, modely atomu, protonové, nukleonové číslo, nuklidy, izotopy

3. Periodická soustava prvků, chemická vazba

Periodický zákon, skupiny, periody, historie PSP, elektronegativita, valenční elektrony, typy chemických vazeb, slabé vazebné interakce

4. Chemický děj

Chemická reakce, chemická rovnice, typy reakcí, zákon zachování hmotnosti, vyčíslování

5. Reakční kinetika, chemická rovnováha, termochemie

Rychlost chemické reakce a co ji ovlivňuje, teorie reakční kinetiky, chemická rovnováha a co ji ovlivňuje, termochemické zákony, exotermní a endotermní reakce

6. Protolytické reakce

Teorie kyselin a zásad, základní typy protolytických reakcí – neutralizace, autoprotolýza, ionizace kyselin a zásad ve vodě, pH roztoků, praktické využití Ph

7. Oxidačně - redukční reakce

Oxidace, redukce, oxidační, redukční činidla, vyčíslování redoxních rovnic, důležité redoxní reakce – v přírodě, při výrobě, elektrolýza a její praktické využití

8. Kovy I.A – II.A a Někvy III.A – IV.A

Prvky a jejich sloučeniny, oxidační čísla, fyzikální a chemické vlastnosti, výskyt v přírodě, využití

9. Někvy V.A – VIII.A

Prvky a jejich sloučeniny, oxidační čísla, fyzikální a chemické vlastnosti, výskyt v přírodě, využití

10. Přejchodné prvky

Prvky a jejich sloučeniny, fyzikální a chemické vlastnosti, výskyt v přírodě, využití

11. Vodík, Kyslík

Vodík, kyslík, elektronová konfigurace atomů, výskyt, výroba, příprava, fyzikální a chemické vlastnosti a využití těchto prvků, voda a peroxid vodíku

12. Organické sloučeniny

Uhlík v organických sloučeninách, vaznost prvků, typy řetězců, typy vzorců, reakce v organické chemii, izomerie

13. Uhlovodíky

Alkany, alkeny, alkadieny, alkyny, areny – charakteristika, názvosloví, výskyt v přírodě, typy izomerií, uhlovodíkové zbytky a jejich názvosloví, využití

14. Halogenderiváty a dusíkaté deriváty

Halogenderiváty, nitrosloúčeniny, aminy, názvosloví, příprava, chemické a fyzikální vlastnosti, využití

15. Hydroxyderiváty a ethery, thioly

Alkoholy, fenoly, ethery, thioly, názvosloví, příprava, chemické a fyzikální vlastnosti, využití, oxidace alkoholů

16. Karbonylové sloučeniny

Charakteristika, vlastnosti, reakce, příprava, zástupci

17. Karboxylové kyseliny a jejich deriváty, deriváty kyseliny uhličité

Soli karboxylových kyseliny, estery karboxylových kyseliny, halogenidy, anhydridy, amidy, halogenkyseliny, hydroxykyseliny, aminokyseliny, oxokyseliny – názvosloví, vlastnosti, využití, fosgen, močovina, deriváty kyseliny uhličité

18. Látkové složení živých soustav

Základní charakteristika, biogenní prvky, biopolymery, nejvýznamnější skupiny přírodních látek

19. Heterocykly a makromolekulární látky

Klasifikace, názvosloví, význam, využití, návykové látky, základní pojmy makromolekulárních látek, příklady plastů a jejich využití, dopad plastů na životní prostředí

20. Lipidy a jejich metabolismus

Charakteristika a rozdělení lipidů, metabolismus lipidů

21. Bílkoviny a jejich metabolismus

Aminokyseliny, peptidy, peptidová vazba, charakteristika bílkovin, struktura, vlastnosti, zástupci, metabolismus bílkovin

22. Sacharidy a jejich metabolismus

Charakteristika a rozdělení sacharidů, vzorce, vlastnosti, zástupci, metabolismus sacharidů, fotosyntéza

23. Biokatalyzátory a nukleové kyseliny

Složení a struktura nukleových kyselin, typy nukleových kyselin, význam, enzymy, hormony, vitaminy

Témata projednána a schválena předmětovou komisí.

V Ostravě 3. 9. 2024

Ing. Bc. Vladimír Janus v. r.,
ředitel školy