



Maturitní témata – Chemie

Obor: Aplikovaná chemie

Školní rok: 2017/2018

1. Struktura atomu

- jádro atomu - nukleonové číslo, radioaktivita
- obal atomu – orbital, kvantová čísla
- periodická soustava prvků

2. Chemická vazba, termochemie, chemické reakce

- typy chemických vazeb, mezimolekulové síly
- termochemická reakce a zákony
- typy chemických reakcí

3. Voda

- funkce a rozdělení vody
- pitná voda a její úprava
- odpadní voda a její čištění

4. Vzduch

- vlastnosti a složení vzduchu
- zpracování vzduchu – zkapalnění, destilace, technologie PSA

5. Uhlovodíky – alkany a alkeny

- příklady vzorců, vlastnosti
- reaktivita
- výroba a využití

6. Uhlovodíky – alkyny a aromatické uhlovodíky

- příklady vzorců, vlastnosti
- reaktivita
- výroba a využití

7. Halogenderiváty a dusíkaté deriváty

- příklady vzorců, vlastnosti
- reaktivita
- výroba a využití

8. Hydroxyderiváty a ethery

- příklady vzorců, vlastnosti
- reaktivita
- výroba a využití

9. Karbonylové sloučeniny

- příklady vzorců, vlastnosti
- reaktivita
- výroba a využití

10. Karboxylové kyseliny a jejich deriváty

- příklady vzorců, vlastnosti
- reaktivita a
- výroba a využití

11. Skupenské stavy a stavová rovnice

- skupenství – charakteristika a vlastnosti kapalin a pevných látek
- stavová rovnice ideálního plynu
- stavové změny ideálního plynu

12. Chemická termodynamika

- druhy termodynamických soustav
- 1. termodynamický zákon
- tepelná kapacita, odvodit Mayerův vztah
- 2. termodynamický zákon, popsat tepelné stroje a jejich účinnost

13. Rovnovážné stavy a ovlivnění reakční kinetiky

- chemická rovnováha, vztah pro rovnovážnou konstantu
- fázová rovnováha, Gibbsův zákon fází
- definovat jednosložkové soustavy, popsat fázový diagram vody
- základní faktory, které ovlivňují rychlost chemické reakce

14. Biochemické látky – bílkoviny

- aminokyseliny, peptidy, bílkoviny
- reakce aminokyselin v organismu
- struktura bílkovin

15. Biochemické látky – lipidy

- funkce a složení tuků
- rozdělení lipidů, zástupci
- využití tuků, úpravy tuků

16. Biochemické látky - sacharidy

- funkce a složení sacharidů
- zástupci sacharidů a jejich využití
- polysacharidy

17. Biokatalyzátory – vitamíny a hormony

- rozdělení vitamínů, zástupci
- rozdělení hormonů, zástupci
- funkce v organismu

18. Biokatalyzátory – enzymy a nukleové kyseliny

- struktura a rozdělení enzymů
- stavba a funkce DNA a RNA

19. Léčiva

- rozdělení léčiv
- zástupci léčiv a jejich využití

20. Makromolekulární látky

- vlastnosti a rozdělení polymerů
- reakce vzniku
- příklady polymerů a jejich využití

V Karlových Varech
dne 31. 8. 2017

Ing. Bc. Markéta Šlechtová, MPA
ředitelka školy

