



Témata k nostrifikační zkoušce z chemie

- 1. Stavba atomu, složení atomového jádra a struktura elektronového obalu**
atomové jádro, elektronový obal, kvantová čísla, elektronová konfigurace, radioaktivita
- 2. Chemická vazba, podmínky vzniku a důležité vlastnosti vazby**
vznik chemické vazby, charakteristika vazby, polarita vazby, typy vazby – kovalentní, iontová, kovová, vliv chemické vazby na vlastnosti látek, slabé vazebné interakce – van der Waalovy síly, vodíková vazba
- 3. Periodická soustava prvků a její význam**
periodický zákon, rozdělení periodické tabulky – periody, skupiny; prvky nepřechodné, přechodné, vnitřně přechodné; nekovy, polokovy, kovy
- 4. Významné prvky vodík a kyslík a jeho sloučeniny**
charakteristika, příprava, výroba a použití vodíku a kyslíku; voda, peroxid vodíku
- 5. Struktura, vlastnosti a chování s a p prvků**
s – prvky (alkalické kovy, kovy alkalických zemin) - charakteristika, výskyt, výroba, použití, významné sloučeniny (hydroxid sodný, soda, pálené vápno, hašené vápno)
p – prvky (vzácné plyny, halogeny, chalkogeny, p^1 - p^3) - charakteristika, výskyt, výroba, použití, významné sloučeniny
- 6. Struktura, vlastnosti a chování d prvků**
d – prvky (nejdůležitější prvky – železo, měď, zlato, stříbro, rtuť) - charakteristika, výskyt, výroba, použití
- 7. Základy chemické kinetiky a termochemie, chemický rovnovážný stav**
rychlost chemické reakce, faktory ovlivňující rychlost chemické reakce, reakční teplo, termochemické zákony, chemické rovnováhy, rovnovážná konstanta, faktory ovlivňující chemickou rovnováhu
- 8. Charakteristika a rozdělení organických sloučenin, důležité reakce organických sloučenin**
složení organických sloučenin, výskyt organických sloučenin, použití organických sloučenin, rozdělení organických sloučenin – uhlovodíky, deriváty uhlovodíků, heterocyklické sloučeniny, reakce organických sloučenin – adice, eliminace, přesmyk, substituce
- 9. Struktura, vlastnosti a význam uhlovodíků**
alkany, alkeny, alkyny, areny – charakteristika, použití, reakce
- 10. Struktura, vlastnosti a význam derivátů uhlovodíků**
halové deriváty, nitrosloučeniny, aminosloučeniny, alkoholy a fenoly, aldehydy a ketony, karboxylové sloučeniny – charakteristika, použití, reakce

11. Makromolekulární látky vznikající polymerací, polykondenzací a polyadící
stavební a strukturní jednotka, vlastnosti makromolekulárních látek; polymery, polyester, polyamidy, fenoplasty, animoplasty, polyuretany – příklady, použití

12. Charakteristika a význam lipidů a sacharidů
složení lipidů, tuky, vosky, vlastnosti lipidů, význam sacharidů; monosacharidy, disacharidy, polysacharidy – příklady

13. Charakteristika a význam bílkovin a nukleových kyselin
aminokyseliny, charakteristika bílkovin, struktura bílkovin, vlastnosti bílkovin
stavba nukleových kyselin (DNA, RNA), význam nukleových kyselin

14. Charakteristika enzymů
Stavba, rozdělení a význam enzymů

15. Metabolismus sacharidů, lipidů a bílkovin v živých soustavách
metabolismus sacharidů – fotosyntéza, glykolýza; metabolismus lipidů a bílkovin

Studijní literatura: Odmaturuj z chemie – nakladatelství DIDAKTIS - Brno