

Témata k nostrifikační zkoušce z chemie

- **Periodická soustava prvků a její význam**
periodický zákon
rozdělení periodické tabulky – periody, skupiny
prvky nepřechodné, přechodné, vnitřně přechodné
nekovy, polokovy, kovy
- **Chemická vazba, podmínky vzniku a důležité vlastnosti vazby**
vznik chemické vazby
polarita vazby
charakteristika vazby – kovalentní, iontová, kovová
vliv chemické vazby na vlastnosti látek
slabé vazebné interakce – van der Waalsovy síly, vodíková vazba
- **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, p¹-p³)
charakteristika, výskyt, výroba, použití, významné sloučeniny
- **Struktura, vlastnosti a chování d prvků**
d – prvky (nejdůležitější prvky – železo, měď, zlato, stříbro, rtuť)
charakteristika, výskyt, výroba, použití
- **Významné prvky vodík a kyslík a jeho sloučeniny**
charakteristika vodíku a kyslíku
příprava a výroba vodíku a kyslíku
použití vodíku a kyslíku
voda
peroxid vodíku
- **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
- **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

- **Struktura, vlastnosti a význam uhlovodíků**
alkany, alkeny, alkiny, areny – charakteristika, použití, reakce
- **Struktura, vlastnosti a význam derivátů uhlovodíků**
halové deriváty, nitrosoučineniny, aminosoučineniny, alkoholy a fenoly, aldehydy a ketony,
karboxylové sloučineniny – charakteristika, použití, reakce
- **Makromolekulární látky vznikající polymerací, polykondenzací a polyadící**
stavební a strukturní jednotka
vlastnosti makromolekulárních látek
polymery, polyestery, polyamidy, fenoplasty, animoplasty, polyuretany – příklady, použití
- **Charakteristika a význam lipidů a sacharidů**
složení lipidů
tuky, vosky
vlastnosti lipidů
význam sacharidů
monosacharidy, disacharidy, polysacharidy – příklady
- **Charakteristika a význam bílkovin a nukleových kyselin**
aminokyseliny
charakteristika bílkovin
struktura bílkovin
vlastnosti bílkovin
stavba nukleových kyselin (DNA, RNA)
význam nukleových kyselin
- **Charakteristika enzymů**
stavba enzymů
rozdělení enzymů
význam enzymů
- **Metabolismus sacharidů, lipidů a bílkovin v živých soustavách**
metabolismus sacharidů – fotosyntéza, glykolýza
metabolismus lipidů
metabolismus bílkovin
- **Stavba atomu, složení atomového jádra a struktura elektronového obalu**
atomové jádro
elektronový obal
kvantová čísla
elektronová konfigurace
radioaktivita