

Maturitní otázka č. 13

HETEROCYKLY, ALKALOIDY

Heterocykly

- pojem heteroatom, výskyt heterocyklických sloučenin
- číslování, rozdělení
- napiš vzorec: indol, pyrazol, pyrimidin, purin
- srovnaj podobnost s benzenem: furan – pyrrol – thiofen
- který důležitý derivát furanu je prakticky hojně využívaný?
- proveď katalytickou hydrogenaci furanu, pojmenuj produkt
- který heterocyklus je stavební jednotkou vitaminu H?
- pyrrol je součástí těchto barviv:
- vysvětli vlastnosti pyrrolu: zásaditost, kyselost
- objasni následující pojmy: pyrrolidin, prolin, 4-hydroxyprolin, indol, tryptofan, indigo, heteroauxin, porfín
- stavba porfínu, stavba hemoglobinu
- využití pyrazolu a thiazolu, imidazolu
- který heterocyklus je nejstabilnější? napiš jeho vzorec, objasni, zda se volný elektronový pár zapojuje do konjugace a proč, na reakci s HCl objasni jeho acidobazické vlastnosti
- jakou reakcí vzniká piperidin?
- uveď využití těchto látek: kyselina nikotinová, nikotinamid, chinolin
- které heterocykly jsou odvozené od pyrimidinu?
- které heterocykly jsou odvozené od purinu?
- pyrimidinový kruh je základem vitamínu a léčiv.....
- uveď rozdíl mezi pojmem nukleotid a nukleosid, vysvětli párování bází v NK, co je to ATP, NAD⁺, FAD, označ typy vazeb mezi jednotlivými částmi v nukleotidu
- co označujeme jako nemoc dna?

Alkaloidy

- pojem, význam v přírodě, vznik, chemické složení
- účinky na organismus, narkománie, závislost
- zařaď daný alkaloid a popiš jeho účinky:
 - o kokain
 - o chinin
 - o morfín
 - o kodein
 - o reserpin
 - o kofein
 - o theofylin
- námelové alkaloidy
- co je to LSD
- co jsou to analeptika
- která „tvrdá droga“ je derivátem morfinu?