



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	V/2- Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol
Tematická oblast (předmět)	Chemie
Název sady vzdělávacích materiálů	Organická chemie a biochemie
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Zuzana Michálková
Číslo sady	V/2-1-2-10
Anotace	Pracovní list na procvičování učiva o šestičlenných a složitějších heterocyklických sloučeninách
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	4.ročník; 4A.B; 25.9.2012; seminář z chemie

1. Napiš vzorec :

a) akridin

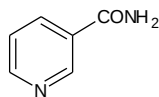
b) nikotin

c) piperidin

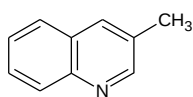
d) 4-benzopyron

2. Pojmenuj sloučeniny (pokud lze triviálním názvem) :

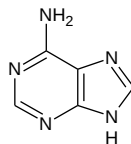
a)



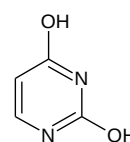
b)



c)



d)



3. Zapiš reakci chemickou rovnicí, pojmenuj produkt :

a) hydrogenace pyrazinu

b) nitrace pyrimidinu

c) pyridin a kyselina dusičná

4. Kyselina močová

a) má vzorec a jiný název

b) v organismu vzniká

a její tvorba se zvyšuje při

c) pokud se ukládá v kloubech, způsobuje

d) součástí léků, které rozpouští kyselinu močovou je heterocyklus (název a vzorec)

5. Napiš názvy a vzorce „dusíkatých bází“, uveď jejich funkci v organismu :

6. Heterocykly (HC) jsou součástí např. alkaloidů, vitaminů, rostlinných hormonů atd. Uveď příklad

a) tři alkaloidů – název, základní HC, využití

b) tři vitaminů – název, základní HC, čím jsou důležité pro organismus

c) rostlinného hormonu – název, základní HC

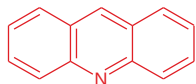
Použitá literatura:

Jaroslav Honza, Aleš Mareček: *Chemie pro čtyřletá gymnázia 3. díl*, Nakladatelství Olomouc, 2000, ISBN 80-7182-057-1Josef Pacák: *Stručné základy organické chemie*, SNTL, 1978, 04-601-78

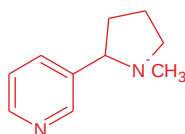
Při psaní chemických vzorců byl použit program ChemSketch

1. Napiš vzorec :

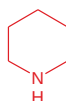
a) akridin



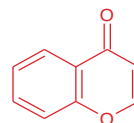
b) nikotin



c) piperidin

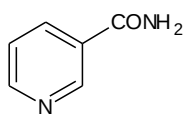


d) 4-benzopyron



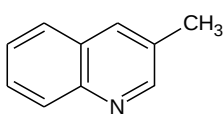
2. Pojmenuj sloučeniny (pokud lze triviálním názvem) :

a)



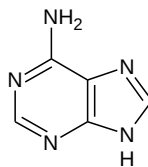
nikotinamid

b)



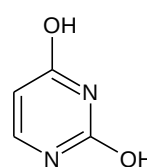
3-methylcholinol

c)



adenin

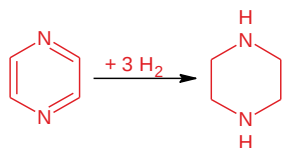
d)



uracil

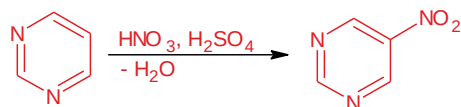
3. Zapiš reakci chemickou rovnicí, pojmenuj produkt :

a) hydrogenace pyrazinu



piperazin

b) nitrace pyrimidinu



5 – nitropyrimidin

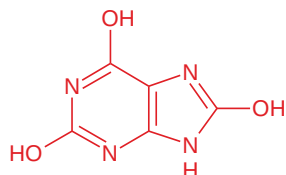
c) pyridin a kyselina dusičná



pyridinium – nitrát

4. Kyselina močová

a) má vzorec a jiný název



purin – 2,6,8-triol

b) v organismu vzniká odbouráváním dusíkatých bází a její tvorba se zvyšuje při onemocnění ledvin

c) pokud se ukládá v kloubech, způsobuje revmatické onemocnění – dnu (pakostnici)

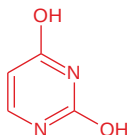
d) součástí léků, které rozpouští kyselinu močovou je heterocyklus (název a vzorec)



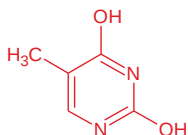
piperazin

5. Napiš názvy a vzorce „dusíkatých bází“, uveď jejich funkci v organismu :

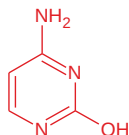
uracil



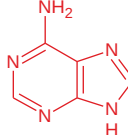
thymin



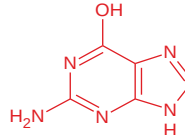
cytosin



adenin



guanin



6. Heterocykly (HC) jsou součástí např. alkaloidů, vitaminů, rostlinných hormonů atd. Uveď příklad

a) tři alkaloidů – název, základní HC, využití

např. kofein – purin – potravinářský průmysl

chinin – chinolin – lékařství, potravinářský průmysl

strychnin – indol – lékařství, pesticidy

b) tři vitaminů – název, základní HC, čím jsou důležité pro organismus

např. vitamin C – furan – antioxidační účinky

vitamin B₂ – pyrimidin – činnost rohovky, kůže

vitamin B₃ – pyridin – protipelagrický

c) rostlinného hormonu – název, základní HC

heteroauxin – indol – stimulátor růstu

Použitá literatura:

Jaroslav Honza, Aleš Mareček: *Chemie pro čtyřletá gymnázia 3. díl*, Nakladatelství Olomouc, 2000, ISBN 80-7182-057-1

Josef Pacák: *Stručné základy organické chemie*, SNTL, 1978, 04-601-78

Při psaní chemických vzorců byl použit program ChemSketch