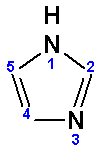
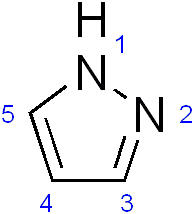
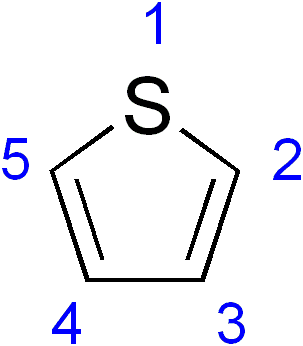
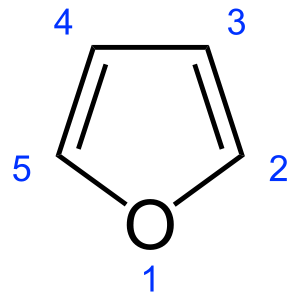
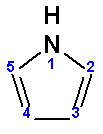
**Pracovní list – heterocyklické sloučeniny**

Autor: Ing. Michal Řehulka

1. **Doplň následující tajenku**
   1. Červené krevní barvivo, jehož součástí je pyrrol (tetrapyrrol)
   2. Pětičlenný heterocykl, obsahující jeden heteroatom síry
   3. Aminokyselina, která je významným derivátem imidazolu
   4. Alkohol, ve kterém se dobře rozpouští thiol
   5. Kondenzovaný heterocykl, jež je součástí nukleotidů adeninu a guaninu
   6. Pětičlenný heterocykl obsahující dva heteroatomy dusíku
   7. Heterocykl obsahující kyslík, nazývaný též jako oxol
   8. Název vitamínu H, jehož součástí je thiol
   9. Pětičlenný heterocykl obsahující dva heteroatomy (síra, dusík)
   10. Šestičlenný heterocykl obsahující dva heteroatomy dusíku (1, 3 - diazin)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a. |  |  |  |  |  | **h** | **e** | **m** | **o** | **g** | **l** | **o** | **b** | **i** | **n** |
| b. | **t** | **h** | **i** | **o** | **f** | **e** | **n** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| c. |  |  | **h** | **i** | **s** | **t** | **i** | **d** | **i** | **n** |  |  |  |  |  |
| d. |  |  |  |  |  | **e** | **t** | **a** | **n** | **o** | **l** |  |  |  |  |
| e. |  |  |  | **p** | **u** | **r** | **i** | **n** |  |  |  |  |  |  |  |
| f. | **p** | **y** | **r** | **a** | **z** | **o** | **l** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| g. |  |  | **f** | **u** | **r** | **a** | **n** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| h. |  |  | **b** | **i** | **o** | **t** | **i** | **n** |  |  |  |  |  |  |  |
| i. | **t** | **h** | **i** | **a** | **z** | **o** | **l** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| j. |  | **p** | **y** | **r** | **i** | **m** | **i** | **d** | **i** | **n** |  |  |  |  |  |

1. **Spoj následující vzorce s odpovídajícími názvy**



Obr. 5

Obr. 1

Obr. 4

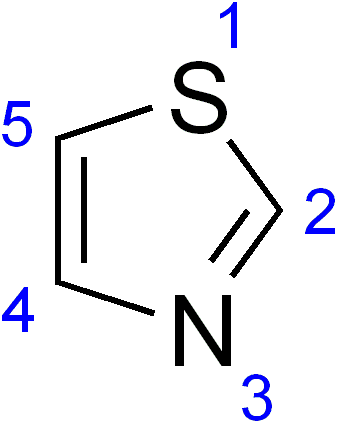
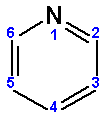
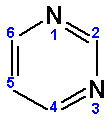
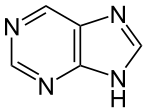
Obr. 3

Obr. 2

Obr. 1

Thiofen imidazol pyrrol pyrimidin

Purin pyridin furan pyrazol thiazol

Obr. 9

Obr. 8

Obr. 7

Obr. 6

1. **Doplň následující věty**
   1. Při číslování heterocyklického kruhu se vždy začíná číslovat od ………………………………….

heteroatomu

* 1. V případě, že heterocykl obsahuje více heteroatomů má při číslování nejvyšší priorotu …………………………….., a tím je očíslován nejnižším číslem.

kyslík

* 1. Heterocyklické sloučeniny lze rozdělit podle velikosti na pětičlenné, šestičlenné a …………………………………………

kondenzované

1. **Zakroužkuj správnou možnost**
   1. Pyrrol je součástí černouhelného dehtu nebo vzniká **spalováním rostlinného materiálu / suchou destilací kostí**
   2. Furan je **rozpustný / nerozpustný** ve vodě
   3. Pyrazol je bezbarvá **krystalická látka / kapalina**
   4. Thiazol je slabá **kyselina / zásada**
   5. Pyrimidin je součástí **adeninu / cytosinu**

**Zdroje:**

Literární zdroje

* + VACEK, L., Organická chemie, MZLU v Brně, 1999, 227 s.
  + KOTLÍK, B., RŮŽIČKOVÁ, K., Chemie II. v kostce pro střední školy, Fragment Havlíčkův Brod, 2. vydání 1997, 135 s.
  + BENEŠOVÁ, M., SATRAPOVÁ, H., Odmaturuj z chemie, Didaktis Brno, 1. vydání 2002, 208 s.
  + JANECZKOVÁ, A., KLOUDA, P., Organická chemie, Pavel Klouda Ostrava, 2. vydání 2001, 160 s.

Internetové zdroje

* + http://cs.wikipedia.org/wiki/Heterocyklick%C3%A9\_slou%C4%8Deniny#P.C5.99.C3.ADklady

Zdroje obrázků

* + Obr. 1 -[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pyrrole\_%28numbered%29.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pyrrole_(numbered).png)
  + Obr. 2 - <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Furan-2D-numbered.svg>
  + Obr. 3 - [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Thiophene\_%28numbered%29.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Thiophene_(numbered).png)
  + Obr. 4 - <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pyrazole_numbering.png>
  + Obr. 5 - [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Imidazole\_%28numbered%29.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Imidazole_(numbered).png)
  + Obr. 6 - <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Thiazole_numbering.png>
  + Obr. 7 - [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pyridine\_%28numbered%29.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pyridine_(numbered).png)
  + Obr. 8 -[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pyrimidine\_%28numbered%29.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pyrimidine_(numbered).png)
  + Obr. 9 - <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:9H-Purine.svg>