

FUNKČNÍ DERIVÁTY KARBOXYLOVÝCH KYSELIN

PRACOVNÍ LIST

1) Podle obrázků určete, kde se můžete ve svém okolí s jednotlivými deriváty karboxylových kyselin běžně setkat. Zapište pod obrázek vybrané pojmy z nabídky.



lékařství (octan hlinitý)



kosmetický průmysl



mýdla (palmitan sodný)



lepidla (anhydridy)



syntetická vlákna (akrylonitril)



ledvinové kameny (šťavelan vápenatý)



v ovoci (estery)



umělé textilie (polyakrylonitril)

polyakrylonitril

akrylonitril

anhydridy

estery

šťavelan vápenatý

palmitan sodný

octan hlinitý

LÁTKY

VÝSKYT

ledvinové kameny

lepidla

mýdla

syntetická vlákna

umělé textilie

kosmetický průmysl

lékařství

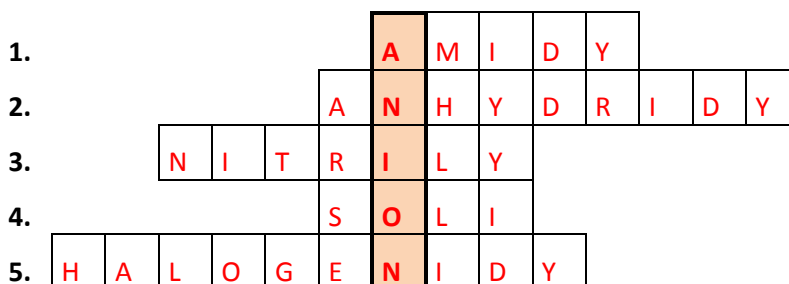
v ovoci

2) Křížovka

a) Mezi jaké funkční deriváty byste zařadili následující sloučeniny?

Doplň do křížovky názvy následujících derivátů:

- 1) acetamid 2) butananhydrid 3) akrylonitril
4) acetát sodný 5) benzen-1,4-dikarboxyldibromid



TAJENKA: ANION

b) Vysvětli pojem, který vyšel v tajence:

Anion je záporně nabitý ion.

3) Kdo má pravdu?

Karel s Tomášem si přečetli různé výukové texty o derivátech karboxylových kyselin, a protože jsou to dva zapálení chemici, hned spolu začali na toto téma diskutovat. Na pár tvrzeních se ale nemohou shodnout. Kdo z nich má pravdu? **Rozhodněte, která následující tvrzení jsou pravdivá, a označte A (pravda)/N (nepravda):**

| KAREL ŘÍKÁ: | | TOMÁŠ ŘÍKÁ: | |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> U substitučních derivátů karboxylových kyselin dochází ke změně na funkční skupině - COOH. | N | <ul style="list-style-type: none"> U funkčních derivátů karboxylových kyselin dochází ke změně na funkční skupině - COOH. | A |
| <ul style="list-style-type: none"> U halogenidů je skupina - OH ve funkční skupině nahrazena některým z halogenů. | A | <ul style="list-style-type: none"> U halogenidů dochází k substituci vodíkového atomu na uhlovodíkovém řetězci za atom halogenu. | N |
| <ul style="list-style-type: none"> Anhydridy vznikají kondenzací dvou karboxylových kyselin za současného odštěpení molekuly vody. | A | <ul style="list-style-type: none"> Anhydridy vznikají kondenzací dvou karboxylových kyselin za současného odštěpení molekuly oxidu uhličitého. | N |
| <ul style="list-style-type: none"> Soli karboxylových kyselin vznikají na stejném principu jako | A | <ul style="list-style-type: none"> Soli karboxylových kyselin vznikají na stejném principu | N |

| | | | |
|---|---|---|---|
| soli anorganických kyselin náhradou atomu vodíku v karboxylové skupině za atom kovu. | | jako soli anorganických kyselin náhradou atomu kyslíku v karboxylové skupině za atom kovu. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Amidy mají nízké body tání a varu protože jsou to iontové sloučeniny. | N | <ul style="list-style-type: none"> Amidy mají vysoké body tání a varu díky vodíkovým vazbám, které se uplatňují v rámci jejich molekuly. | A |

4) Doplně vynechaná slova do textu.

Deriváty karboxylových **kyselin** rozdělujeme na funkční a **substituční** podle místa, v kterém na karboxylové kyselině dochází k substituci. U **funkčních** derivátů karboxylových kyselin dochází k modifikaci funkční, **karboxylové** skupiny a uhlovodíkový **zbytek** zůstává zachován. Mezi funkční deriváty řadíme soli a **estery** karboxylových kyselin, které lze odvodit náhradou atomu **vodíku** v karboxylové skupině a dále halogenidy, **anhydridy**, nitrily a **amidy**. V přírodě se setkáváme s estery, které jsou obsaženy v **ovoci** a květech rostlin. Jednoduché estery příjemně voní. Například **ethyl-formiát** voní po rumu a používá se jako rumová **esence** v cukrovinkách. Estery vznikají **esterifikací**, při níž reaguje karboxylová kyselina s **alkoholem**. Mezi soli karboxylových kyselin patří například **šťavelan vápenatý**, který je pro lidský organismus nebezpečný a způsobuje tvorbu **ledvinových** kamenů. Naopak **octan hlinitý** se používá jako obklad proti otokům při poštipání hmyzem nebo na podvrtnutý kotník.

Zdroje použitých obrázků

foto archiv Petra Váňová

Parfém [online]. [cit. 18. 1. 2012]. Dostupné z: blog.cenypodlupou.cz/vyberte-si-ten-spravny-parfem-na-let

Lepidla [online]. [cit. 18. 1. 2012]. Dostupné z: www.ok-papirnictvi.cz/papir-etikety/eshop/26-1-Kancelarske-potreby/260-3-Lepidla-PRITT

Syntetická vlákna [online]. [cit. 18. 1. 2012]. Dostupné z: <http://www.mojeobaly.cz/Provazy/Provazek-100g.html>

Ledvinové kameny [online]. [cit. 18. 1. 2012]. Dostupné z: http://monka.hysteria.cz/marko/domaci_lekar/moc/renkamen.html

Ovoce [online]. [cit. 18. 1. 2012]. Dostupné z: s567.photobucket.com/user/Sexy_lorraineia/media/sere/FruitBasket.png.html

Umělé textilie [online]. [cit. 18. 1. 2012]. Dostupné z: <http://www.2z-sport.cz/fotografie/eshopprovedenifotografie/11967/tassel.jpg.cs.3414.10091.6.141759.jpg>