##  22.Funkční deriváty

##  karboxylových kyselin

1. Jaké 2 **velké skupiny derivátů** lze od karboxylových kyselin odvodit?
2. Jakým způsobem lze **odvodit** funkční deriváty od karboxylových kyselin?
3. Charakterizuj funkční deriváty KK z hlediska přítomnosti charakteristické **funkční skupiny**. Tzn. **rozděl deriváty** podle charakteru substituentu.
4. **Které** z derivátů KK (funkční či substituční) **se více podobají** vlastnostem **karboxylovým kyselinám?** Proč?
5. Jsou **funkční deriváty KK kyseliny?** Vysvětli.
6. **Zařaď** dané deriváty KK mezi **substituční či funkční**. Urči jejich vzorce, u funkčních derivátů správně **zařaď podle přítomnosti f-ční skupiny**:

methylacetát, kys. fluoroctová, acetamid, glycin, sukcinanhydrid, kys. pyrohroznová, formylchlorid, kys. mléčná, octan vápenatý, ethannitril, N-methylformamid, N-methylbenzamid, nikotinamid, chlorid kyseliny octové, kys. chloroctová

1. **Urči název funkčních derivátů KK daných jejich vzorci**:



1. Navrhni **způsob přípravy** těchto funkčních derivátů KK a popiš rovnicí:
* octan hlinitý, mravenčan sodný, palmitan draselný, stearan sodný, benzoan sodný.
* O jaký **typ derivátů** se jedná?
* Urči jejich **vzorce**.
1. Co jsou to **mýdla, uveď příklady, dělení** + **způsob přípravy.**
2. Popiš **čistící účinek mýdla**.
3. Jakou reakci bude **mít sodná sůl kyseliny stearové ve vodě** (K, N, Z)?

Vysvětli která část mýdla se hydratuje a která se hydrolyzuje.

1. Jakou chem. reakci označujeme - **zmýdelnění**?
2. K čemu se v lékařství používá $(H\_{3}CCOO)\_{3}Al$?
3. K čemu se v potravinářství používá **benzoan sodný**?
4. Napiš **strukturní vzorec šťavelanu vápenatého** (uveď druhy vazeb v této látce)
	1. Čeho je tato látka součástí?
	2. Ve zdravotnictví se používá k …
5. Jakým způsobem lze **ze soli** karboxylové kyseliny **vytěsnit opět KK**?
6. Ve kterých látkách se nachází **iontová vazba**: etylacetát, acetylchlorid, acetylen, nátriumacetát.
7. **Urči charakteristickou reakci funkčních derivátů KK** (srovnej reaktivitu jednotlivých druhů funkčních derivátů vzhledem k této reakci)
8. Na čem **závisí reaktivnost funkčních derivátů** při **SN** ?
9. Jaké je použití **acylhalogenidů a anhydridů KK** v organické syntéze?
10. **Doplň vzorce, produkty a typ reakce:**
	1. $acetylchlorid+etanol\rightarrow $
	2. $acetylchlorid+voda$ $\rightarrow $
	3. $acetylchlorid+amoniak$ $\rightarrow $
	4. *acetanhydrid* $+ amoniak$$\rightarrow $
	5. *acetanhydrid* $+ methanol$$\rightarrow $
	6. $etanol+kys. octová\rightarrow $
	7. $kys. octová+hydroxid vápenatý\rightarrow $
	8. $2kys. octová→$
	9. $kys.$ jantarová$→$
	10. $maleinanhydrid +voda$ $\rightarrow $
	11. $acetamid→$
	12. $ + H\_{2}O\rightarrow $
	13. $acetamid + 2H\_{2}\rightarrow $ *(redukcí-hydrogenací amidů vznikají….?)*
11. **Která látka** **odštěpuje** při esterifikaci **–OH skupinu**?
12. Z čeho **vzniká voda** při **esterifikaci**?
13. Proč se při esterifikaci používá jako katalyzátor $ H\_{2}SO\_{4}$?
14. Reakcí kterých látek lze připravit **ethylformiát, fenylacetát, methylbenzoát, ethylbutyrát, tristearoylglycerol**?
15. Patří **estery** mezi soli? **Urči** jejich **t.v** a **rozpustnost ve vodě**. Vysvětli.
16. Které látky se označují jako **tuky, vosky**?
17. Jaký je **rozdíl** mezi tukem a olejem?
18. Co vzniká **kyselou a zásaditou(alkalickou) hydrolýzou tuků**?
19. *tripalmitoylglycerol* $+ 3NaOH\rightarrow $ $……… + …$*………….* *(urči název reakce)*
20. *tristearoylglycerol* $ $$+ 3H\_{2}O→……… + …$*…………. (urči název reakce)*
21. Které z uvedených sloučenin se **tvoří při zahřívání tuku s vodným roztokem** $NaOH$:
22. soli karboxylových kyselin
23. triacylglyceroly
24. glycerol
25. mastné kyseliny a glycerol
26. **Ztužování tuků** znamená:
27. prodloužení řetězců mastných kyselin
28. zkracování řetězců mastných kyselin
29. oxidaci základního alkoholu
30. katalytickou hydrogenaci nenasycených vazeb mastných kyselin
31. **Co je opačným procesem k esterifikaci**?
32. Urči **význam kyselé hydrolýzy tuků v metabolismu** organismu.
33. Acetanhydrid snadno váže vodu proto se používá ……..?
34. **Srovnej reaktivitu**: acylhalogenidy / alkylhalogenidy.
35. Uveď názvy a vzorce **2 proteinogenních AMK,** které mají **charakter amidů**.
36. Urči **rozpustnost amidů ve vodě**, jejich **t.v**. Vysvětli.
37. Porovnej **bazicitu** a kyselost **amidů** a **aminů**. Vysvětli.
38. Co jsou to **přirozené a umělé polyamidy**?

Zařaď: peptidy, proteiny, nylon 66

Charakteristická vazba…..?

1. Vysvětli intermolekulární a intramolekulární reakci mezi **–NH2**  a **-COOH**
2. Uveď **typickou vazbu v peptidech či proteinech.** Její **důkaz** pomocí ……?
3. Zapiš **vzorec** Ala-Ser, Ser-Ala.
4. Jak se říká **cyklickým amidům**? Zapiš **produkt zahřívání** kys. gama aminomáselné.

 Milan Haminger BiGy Brno 2017©