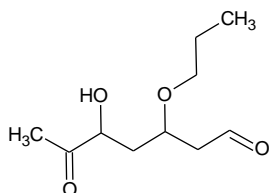


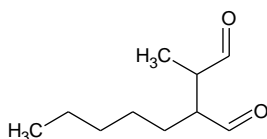


Aldehydy i ketony

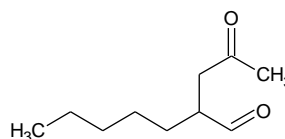
- Narysuj wzory półstrukturalne:
 - acetofenonu
 - aldehydu salicylowego
 - benzofenonu
- Podaj nazwy systematyczne poniższych związków:



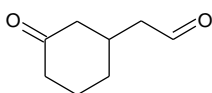
A



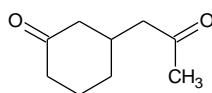
B



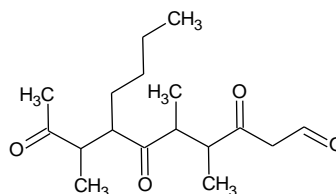
C



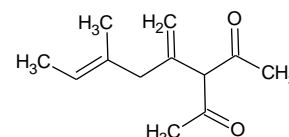
D



E



F



G

- Narysuj:
 - izomer R produktu reakcji *n*-pentanal z jedną cząsteczką propan-1-olu
 - izomer E produktu reakcji semikarbazydu z butanonem
 - produkt trimeryzacji aldehydu octowego prowadzącej do powstania układu cyklicznego.
- Uszereguj *p*-ksylen ($m_{cz}=106$), alkohol benzylový ($m_{cz}=106$) i benzaldehyd ($m_{cz}=106$) według:
 - malejącej temperatury wrzenia
 - wzrastającej rozpuszczalności w wodzie
- Otrzymaj:
 - aldehyd *m*-nitrobenzoesowy z benzenu
 - 2-metylopentan-2-ol z odpowiedniego związku karbonylowego i związku Grignarda
 - acetofenon z benzenu
 - kwasy 2-hydroksyetanowy ($\text{CH}_2\text{OH-COOH}$) z benzenu
- Napisz reakcje:
 - propanal + woda
 - metanal + amoniak
 - akroleina + HBr
 - aceton + tiosemikarbazyd
 - benzofenon + fenylhydrazyna
 - propanal + hydroksylamina
 - acetofenon + LiAlH_4 , H_2O , H^+
 - pent-2-enal + odczynnik Tollensa
 - pentanal + odczynnik Jonesa
 - pent-2-enal + H_2 (Ni, ogrzewanie)



7. Zdefiniuj pojęcia
- grupa karbonylowa
 - odczynnik Tollensa
 - lustro srebrne
 - forma ketonowa i enolowa
 - tautomeria, tautomery
8. Wyjaśnij:
- kiedy związki karbonylowe dają reakcję kondensacji aldolowej
 - kiedy związki karbonylowe dają reakcję Cannizzaro
 - wg jakiego mechanizmu zachodzi reakcja α,β -nienasyconych związków karbonylowych z chlorowcowodorami
9. Produkt A powstający w reakcji ozonolizy benzenu kondensuje ze związkiem B. Związek B posiada w widmie ^1H NMR singlet (4H) przy 4.8 ppm, dublet przy 6.7 ppm (2H) i dublet przy 6.9 ppm (2H), a widmie IR tego związku występują pasma 3480 cm^{-1} , 3440 cm^{-1} , 3030 cm^{-1} , 1610 cm^{-1} , 1520 cm^{-1} , 1503 cm^{-1} . W wyniku kondensacji A i B powstaje produkt C, dający w widmie masowym pik jonu molekularnego o $m/z = 130$. Podaj wzory związków A, B, C oraz interpretację widm substancji B.
10. Podaj wzory i nazwy produktów mieszanej kondensacji aldolowej propanalu i butanal.
11. Wykorzystując reakcję kondensacji aldolowej otrzymaj z benzenu i innych odczynników organicznych aldehyd cynamonowy.
12. Aldehyd benzoesowy w reakcji z acetonem i NaOH daje lekko żółty produkt o wzorze $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}$. Narysuj wzór otrzymanego produktu i wyjaśnij co wywołuje jego zabarwienie.
13. Związek A o wzorze $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ tworzy oksym, daje pozytywną reakcję lustra srebrnego oraz ulega reakcji Cannizzaro. Podaj wzór i nazwę opisanego związku oraz napisz wymienione reakcje. Ile sygnałów powinno pojawić się w widmie ^1H NMR związku A (podaj multipletowość, liczbę wodorów od których pochodzą, oraz ich przybliżone położenie). Jakie pasma potwierdzające strukturę związku A pojawią się w widmie IR.
14. Czy można za pomocą spektroskopii MS jednoznacznie odróżnić pentan-2-on od pentan-3-onu. Odpowiedź uzasadnij podając strukturę jonu (jonów) na podstawie których dokonasz identyfikacji.
15. Jaki typ izomerii przestrzennej wykazuje związek będący wynikiem reakcji butan-2-aminy z aldehydem octowym? Narysuj jeden z tych izomerów i określ jego konfigurację.
16. Wyjaśnij pojęcia:
- | | | |
|--------------------|-------------------|-------------|
| a.) zasada Schiffa | b.) oksym | c.) acetal |
| d.) anil | e.) cyjanohydryna | f.) wodzian |