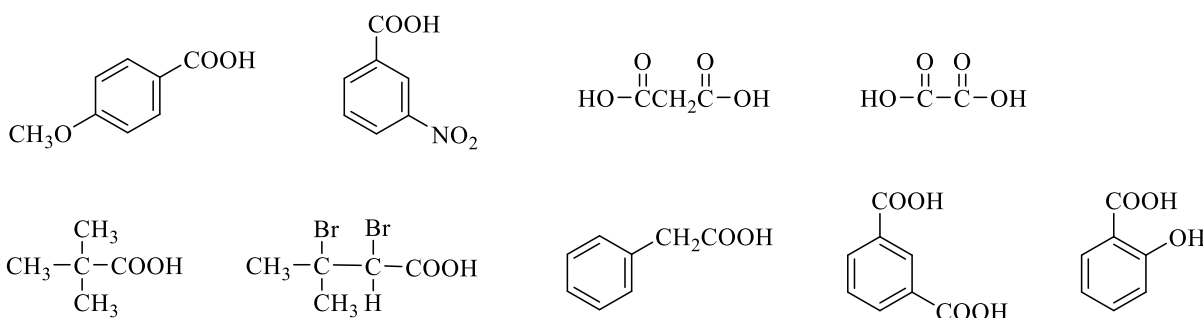


## 7. KWASY KARBOKSYLOWE I ICH POCHODNE

1. Narysować wzory strukturalne podanych poniżej związków:

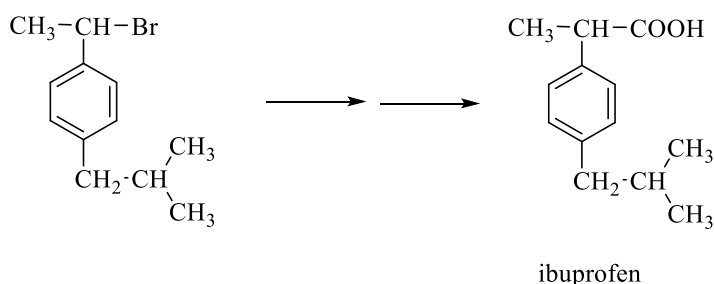
kwas propionowy, kwas masłowy, kwas p-nitrobenzoesowy, kwas o-ftalowy, kwas szczawiowy, kwas cyklopentanokarboksylowy, kwas akrylowy, kwas 2-metylopropionowy.

2. Nazwać niżej podane kwasy:



3. Podać znane metody otrzymywania kwasów karboksylowych.

4. Zaproponować syntezę ibuprofenu (leku przeciwzapalnego i przeciwbólowego) z podanego niżej substratu i dowolnych odczynników nieorganicznych.



5. Zarówno kwas p-aminobenzoesowy (PABA) jak i jego pochodne są związkami o dużym znaczeniu biologicznym. Zaproponować syntezę tego kwasu z toluenu.

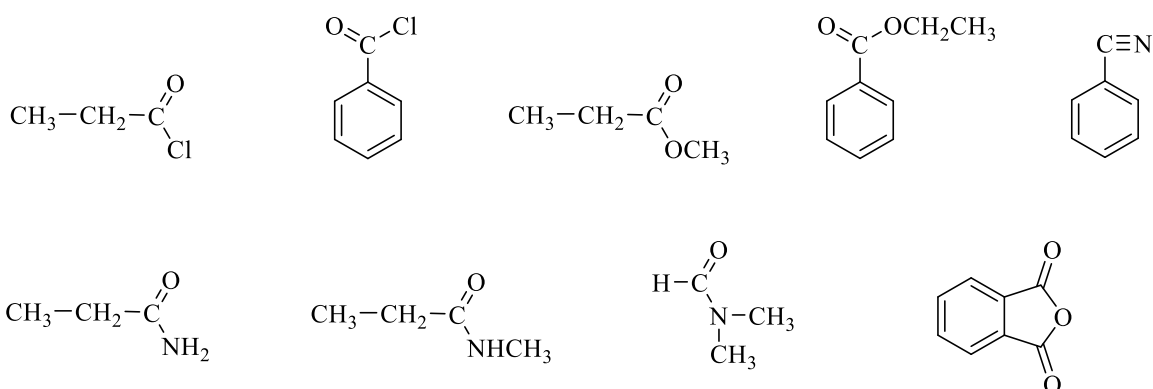
6. Uszeregować podane związki według wzrastających właściwości kwasowych:

a) kwas masłowy, kwas 2-chloromasłowy, kwas 3-chloromasłowy, kwas chlorooctowy, kwas trichlorooctowy,

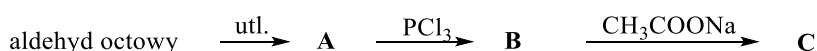
b) kwas benzoesowy, kwas p-nitrobenzoesowy, kwas p-hydroksybenzoesowy, fenol, kwas p-chlorobenzoesowy, woda.

7. Zaproponować syntezę kwasu fenylloctowego stosując benzen i inne związki nieorganiczne.

8. Nazwać poniższe pochodne kwasów karboksylowych:



9. Uzupełnić poniższy schemat:



10. Podać metodę otrzymywania acetamidu z alkoholu metylowego. Napisać reakcję acetamidu z bromem w środowisku alkalicznym.

11. Narysować i uszeregować podane związki według malejących właściwości acylujących: bezwodnik octowy, chlorek acetylu, acetamid, octan etylu.

Wyjaśnić pojęcie „właściwości acylujące”.

12. Omówić mechanizm reakcji estryfikacji pomiędzy kwasem propionowym i *n*-pentanolem. Określić czynniki wpływające na szybkość tej reakcji oraz sposoby przesunięcia równowagi reakcji na korzyść powstającego estru.

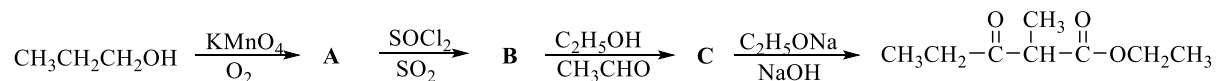
13. Używając chlorku acetylu oraz benzenu otrzymać acetofenon (keton fenyłowometylowy). Omówić mechanizm reakcji oraz napisać struktury mezomeryczne otrzymanego produktu.

14. Omówić mechanizm i środowisko reakcji kondensacji Claisena dla następujących reagentów:

- 2 cząsteczek octanu etylu,
- octanu etylu i benzoesu etylu.

Nazwać otrzymane produkty.

15. Wybrać właściwy odczynnik (nad lub pod strzałką) by przeprowadzić następujący ciąg reakcji, podać wzory i nazwy powstających produktów A, B i C.



16. Wykorzystując acetyloctan etylu otrzymać:

- 5-fenylopentan-2-on,
- 4-fenylo-3-metylobutan-2-on.

17. Stosując malonian dietylu i inne odpowiednie odczynniki otrzymać kwas 2-metylowalerianowy.
18. Zaproponować syntezę  $\alpha$ -bromopropionianu etylu z etanolu i dowolnych związków nieorganicznych.
19. Związek  $C_8H_{16}O_2$  ulega reakcji hydroksamowej oraz reakcji zmydlania. Pod wpływem środków redukujących daje dwa alkohole, które po odwodnieniu (w obecności kwasu siarkowego) dają ten sam alken. Alken uwodorniony daje butan. Napisać schematy reakcji.