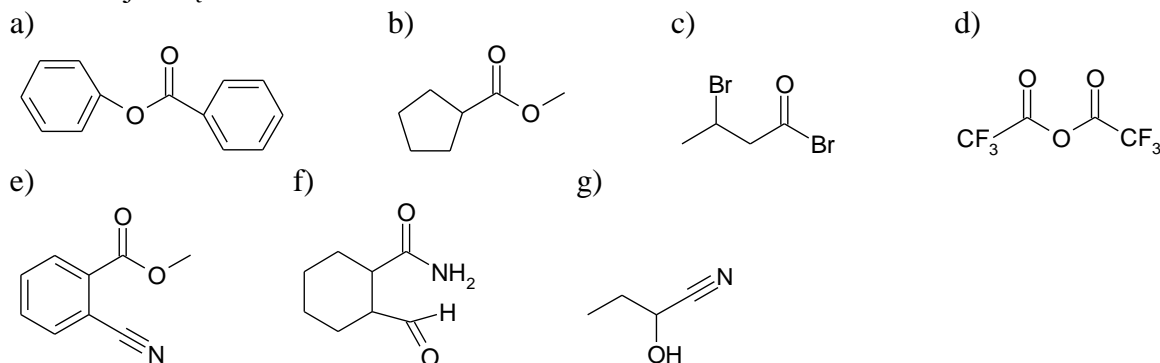


Proseminarium 13. Pochodne kwasów karboksylowych –nomenklatura, Pochodne kwasów chlorki kwasowe, bezwodniki, estry, amidy; właściwości, otrzymywanie, substytucja nukleofilowa w grupie acylowej.

Zadania

1. Nazwij związki



2. Napisz schematy reakcji (i mechanizmy) chlorku n-butyrylu z następującymi odczynnikami:

H₂O, NH₃, p-nitrofenolem, CH₃NH₂, toluenem/AlCl₃, octanem sodu

3. Jakich odczynników użyto, aby z chlorku benzoilu otrzymać

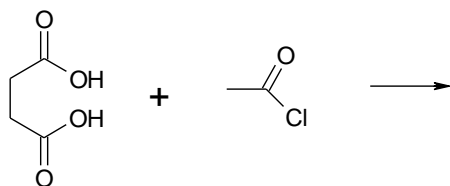
- a) benzaldehyd, b) benzyloaminę, c) alkohol benzyłowy,
d) bezwodnik kwasu benzooesowego, e) benzoesan benzyłu
f) N-benzylbenzamid

4. Napisz schematy reakcji (i mechanizmy) bezwodnika octowego z następującymi odczynnikami:

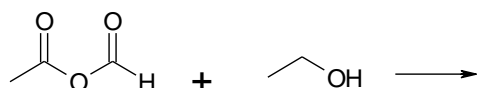
H₂O, NH₃, trimetyloaminą, bromkiem fenylomagnezu, izopropanolem sodu

5. Przedstaw wzory produktów, które powstaną w poniższych reakcjach:

a)



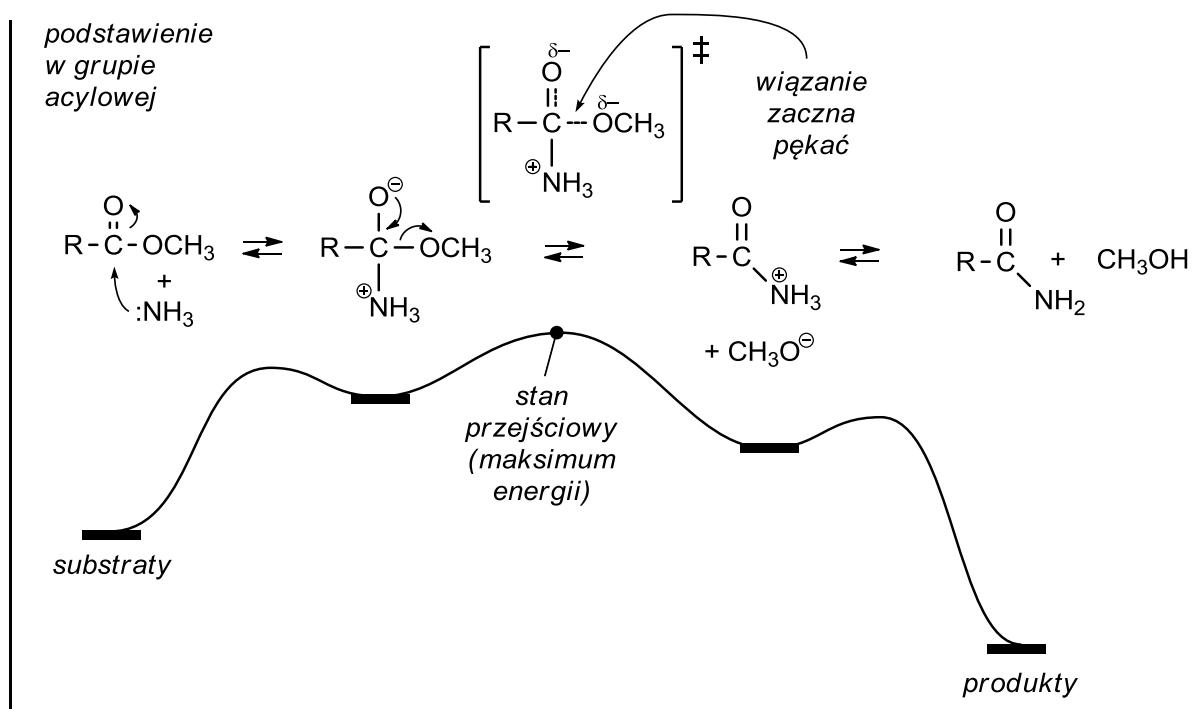
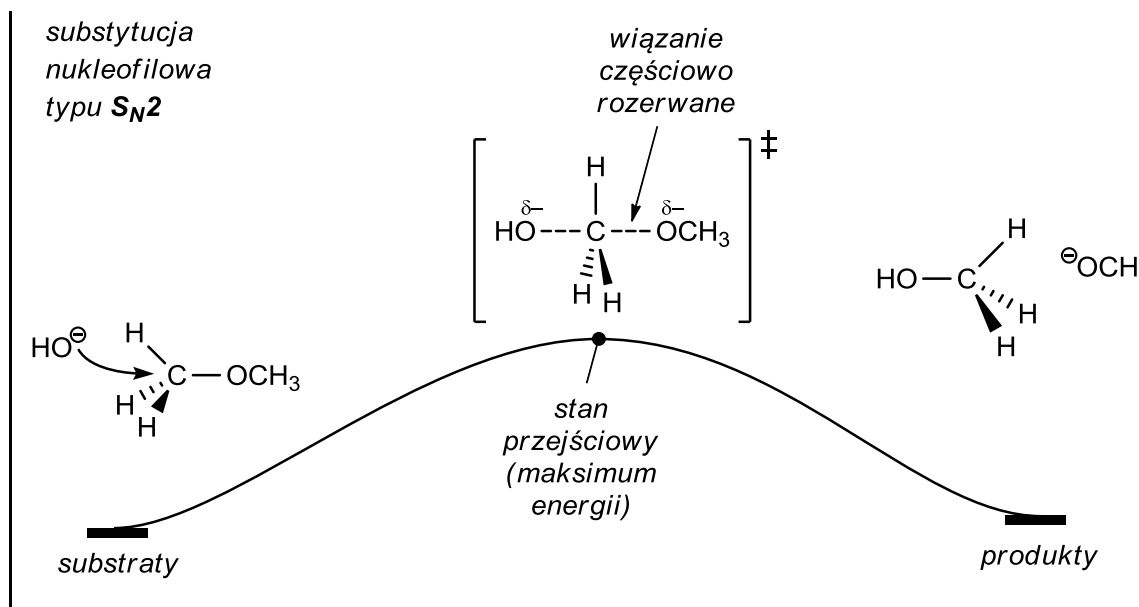
b)*



*w punkcie b) substratem jest mieszany bezwodnik

6. Napisz mechanizm hydrolizy propionianu etylu w środowisku a) kwaśnym, b) zasadowym.

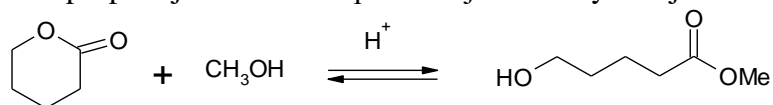
7. Podstawienie nukleofilowe w grupie acylowej jest przykładem reakcji, gdzie mocna zasada jest grupą opuszczającą. Poniżej, na rysunku przedstawiono profile energetyczne dla reakcji S_N2 (hydroliza eteru w środowisku zasadowym) oraz reakcji podstawienia w grupie acylowej (amonoliza estru), gdy jon metoksyylanowy jest grupą opuszczającą. Przeanalizuj przebieg tych przemian, zwróć uwagę na to, który z etapów jest endotermiczny, a który egzotermiczny.



Rysunek przygotował dr hab. Michał Barbasiewicz na podstawie podręcznika : L.G. Wade Jr. „Organic Chemistry” Pearson Education Inc. 2006

8. Napisz schematy reakcji (i mechanizmy) octanu etylu z następującymi odczynnikami: LiAlH_4 , NH_3 , CH_3OH w środowisku kwaśnym.

9. Zaproponuj mechanizm poniższej transestryfikacji:



10. Napisz mechanizm hydrolizy benzamidu w środowisku a) kwaśnym, b) zasadowym.

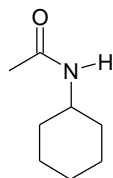
11. W jaki sposób z amidu kwasu butanowego można otrzymać

a) n-butyloaminę,

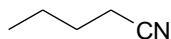
b) n-propyloaminę?

12. Jakie produkty powstaną w wyniku reakcji LiAlH_4 z poniższymi związkami:

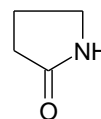
a)



b)



c)



13. Wyjaśnij przebieg poniższych reakcji:

