

[2] SE – ĆW. PROBÓWKOWE	imię i nazwisko	data	nr str.
-------------------------	-----------------	------	---------

Rubryki oznaczone po prawej stronie ciemnym prostokątem należy wypełniać przed zajęciami.

W reakcjach obowiązują wzory strukturalne związków organicznych.

Pod wzorami organicznych *produktów* reakcji proszę podawać ich nazwy.

wzory strukturalne związków organicznych:			
<i>n</i> -heksan	heksen	cykloheksen	
benzen	chlorobenzen	toluen	
naftalen	antracen	chloroform	czterochlorek węgla

**a) Rozróżnianie węglowodorów aromatycznych w reakcji z  $\text{CHCl}_3$  /  $\text{CCl}_4$  (niepotrz. skreśl) i  $\text{AlCl}_3$ .**

równanie reakcji z *n*-heksanem

obserwacje

równanie reakcji z benzenem

obserwacje

równanie reakcji z chlorobenzenem

obserwacje

równanie reakcji z naftalenem

obserwacje

równanie reakcji z antracem

obserwacje

Jaka jest ogólna nazwa tej reakcji?

Jaka jest rola  $\text{AlCl}_3$ ?

Z iloma maksymalnie cząsteczkami benzenu/naftalenu/antracenu reaguje 1 cząsteczka  $\text{CHCl}_3/\text{CCl}_4$ ?

W których pozycjach podstawione będą chlorobenzen, naftalen i antracen? Zaznacz strzałkami na wzorach strukturalnych i podaj numery lokantów.

**b) Reakcje węglowodorów z kwasem azotowym(V)**

równanie reakcji z heksanem / heptanem (niepotrzebne skreślić)

-----  
obserwacje

zbilansowane równanie reakcji z heksenem / cykloheksenem (niepotrzebne skreślić)

-----  
obserwacje

zbilansowane równanie reakcji z benzenem

-----  
obserwacje

zbilansowane równanie reakcji z toluenem

-----  
obserwacje

rola kwasu siarkowego w reakcji

Przestaw różnice w reaktywności węglowodorów nasyconych, nienasyconych i aromatycznych z HNO<sub>3</sub>.

c) Reakcje z bromem

**Reakcję można wykonywać tylko w rękawiczkach i po instruktażu prowadzącego.**

zbilansowane równanie reakcji z cykloheksenem

obserwacje (w tym odczyn r-ru wodnego)

Powyższa reakcja jest reakcją addycji / substytucji / eliminacji (podkreśl)

jakiego rodzaju związku jej ulegają

zbilansowane równanie reakcji z fenolem

obserwacje (w tym odczyn r-ru wodnego)

zbilansowane równanie reakcji z toluenem

obserwacje (w tym odczyn r-ru wodnego)

Powyższe reakcje są reakcjami addycji / substytucji / eliminacji (podkreśl)

jakiego rodzaju związku jej ulegają

data i podpis  
prowadzącego