

Wstęp do chemii organicznej

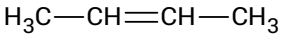
Sprawdzian 2.

Liczba zadań: **9**

Łączna długość nagrań do zadań: **30 min**

Informacja zadań 1.–3.

Poniżej przedstawiono wzór półstrukturalny but-2-enu.

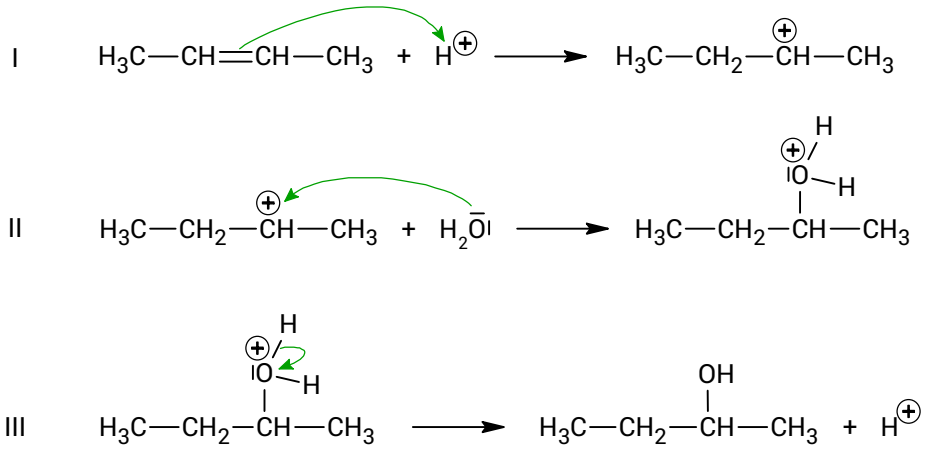


Ten związek występuje w postaci dwóch izomerów geometycznych: *cis* i *trans*.

Zadanie 1. (0–2)

https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/11118

But-2-en poddano reakcji, której mechanizm przedstawiono poniżej.



A. **Napisz sumaryczne równanie opisanej reakcji chemicznej.**

.....

B. **Określ typ (addycja, substytucja, eliminacja) oraz mechanizm (rodnikowy, elektrofilowy, nukleofilowy) opisanej reakcji.**

Typ reakcji: ..... Mechanizm reakcji: .....



Julia Kasbrylak juliakasbrylak@gmail.com

Zadanie 2. (0–1)

https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/11119

Rozstrzygnij, czy cyklobuten, którego wzór przedstawiono obok jest izomerem but-2-enu. Uzasadnij odpowiedź.



cyklobuten

Rozstrzygnięcie: .....

Uzasadnienie: .....

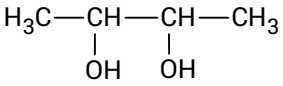
.....

.....

Zadanie 3. (0–4)

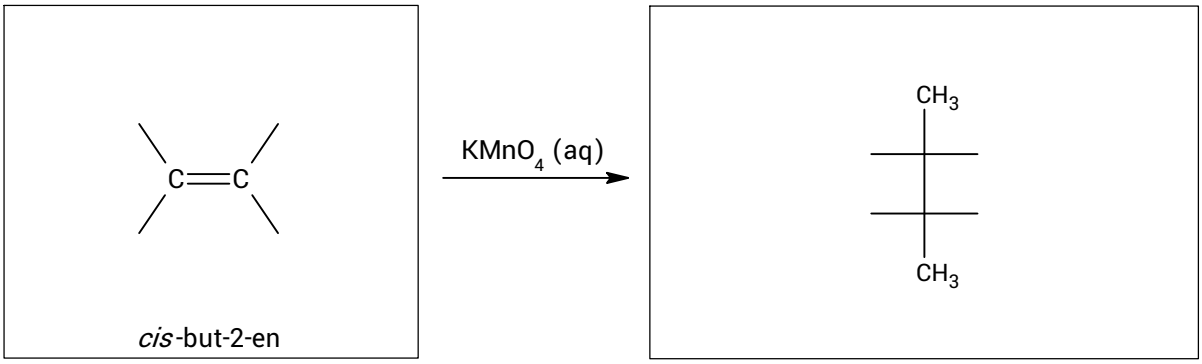
https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/11120

But-2-en reaguje z manganianem(VII) potasu w środowisku wodnym, tworząc butano-2,3-diol o wzorze:

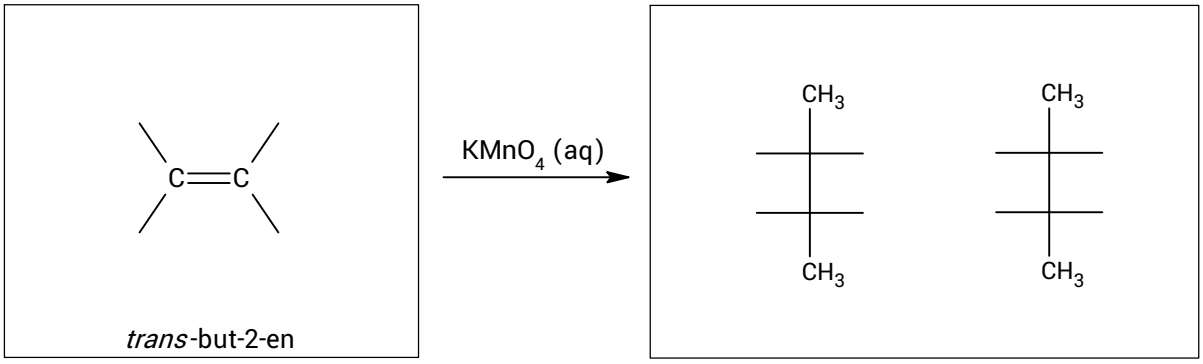


W zależności od zastosowanego izomeru geometrycznego but-2-enu, w reakcji powstają różne stereoizomery butano-2,3-diolu. W przypadku zastosowania *cis*-but-2-enu jako substratu, produktem reakcji jest nieczynny optycznie stereoizomer butano-2,3-diolu. Natomiast gdy substratem jest *trans*-but-2-en, produktem jest mieszanina dwóch enancjomerów butano-2,3-diolu.

Uzupełnij poniższe schematy reakcji w taki sposób, aby ilustrowały przebieg przemian zachodzących dla różnych izomerów geometrycznych but-2-enu.



cis-but-2-en



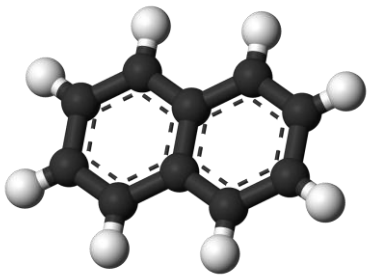
trans-but-2-en



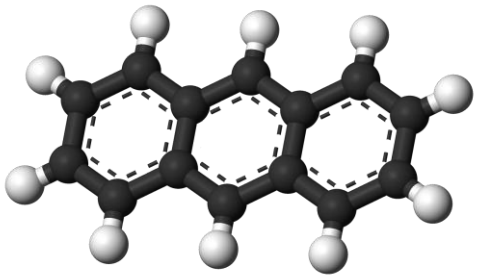
Kurs maturalny
samurajchemiczny.elms.pl

Informacja zadań 4.–6.

Poniżej przedstawiono modele przestrzenne dwóch węglowodorów aromatycznych – naftalenu i antracenu.



naftalen



antracen

Zadanie 4. (0–1)

https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/11121

Rozstrzygnij, czy naftalen i fenantren są homologami. Uzasadnij odpowiedź.

Rozstrzygnięcie: .....

Uzasadnienie: .....

.....

.....

Zadanie 5. (0–1)

https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/11122

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Orbitalom walencyjnym wszystkich atomów węgla w cząsteczce naftalenu i cząsteczce antracenu przypisuje się hybrydyzację sp^2.	**P**	**F**
Wszystkie atomy w cząsteczce antracenu leżą w jednej płaszczyźnie.	**P**	**F**

Zadanie 6. (0–2)

https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/11123

Uzupełnij tabelę. Określ liczbę grup równocennych atomów węgla oraz grup równocennych atomów wodoru w cząsteczkach naftalenu i antracenu.

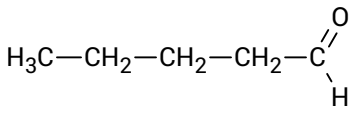
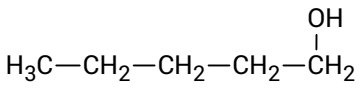
Związek chemiczny	Liczba grup równocennych atomów	
	węgla	wodoru
naftalen		
antracen		



Kurs maturalny
samurajchemiczny.elms.pl

Informacja zadań 7.–8.

W poniższej tabeli podano wzory dwóch związków organicznych – związku X i związku Y, a także wartości masy molowej oraz temperatury wrzenia tych związków pod ciśnieniem 1013 hPa.

Związek chemiczny	Wzór	Masa molowa, $g \cdot mol^{-1}$	Temperatura wrzenia, °C
X		86	102
Y		88	138

Zadanie 7. (0–1)

https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/11124

Uzupełnij zdanie. Wybierz i zaznacz jedną odpowiedź spośród podanych w każdym nawiasie.

Związek chemiczny X należy do grupy **(kwasów karboksylowych / estrów / aldehydów / ketonów)**,

a związek chemiczny Y należy do grupy **(alkoholi / estrów / kwasów karboksylowych / aldehydów)**.

Zadanie 8. (0–2)

https://samurajchemiczny.elms.pl/next/public/lesson/11125

A. Rozstrzygnij, który związek – X czy Y – jest substancją bardziej lotną.

Rozstrzygnięcie: .....

B. Wyjaśnij, dlaczego związek X i związek Y znacznie różnią się wartościami temperatury wrzenia. Odnieś się do wpływu różnicy w budowie cząsteczek obu związków na ich właściwości fizykochemiczne.

.....

.....

.....

.....



Julia Kasbrylak juliakasbrylak@gmail.com

Zadanie 9. (0–2)

W jednym z węglowodorów (związku węgla i wodoru) masa węgla stanowi 85,71 % masy tego węglowodoru. We wzorze rzeczywistym tego związku liczba atomów węgla jest trzy razy większa niż we wzorze empirycznym.

Na podstawie obliczeń ustal i napisz wzór empiryczny oraz wzór rzeczywisty opisanego węglowodoru.

Wzór empiryczny: .....

Wzór rzeczywisty: .....



Julia Kasbrylak juliakasbrylak@gmail.com