

Najstarsza polska wyższa szkoła zawodowa i największa tarnowska uczelnia stała się Akademią. PWSZ, od 2022 r. działająca jako ANS, w czerwcu 2023 r. przyjęła nazwę Akademia Tarnowska!

Zadanie 4

Reakcją pozwalającą wykryć w związkach organicznych grupę acetylową $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{O})$ - jest próba jodoformowa. Polega ona na reakcji związku organicznego z jodem w środowisku silnie zasadowym w podwyższonej temperaturze. Jeżeli badanym związkiem jest propanon (aceton), produktami próby jodoformowej są: trijodometan, etanian sodu (octan sodu), jodek sodu i woda.

Na podstawie R.T. Morrison, R. N. Boyd, *Chemia organiczna*, Wydawnictwo PWN, 2018

Zadanie 4.1

Zapisz równanie reakcji chemicznej jakiej ulega pentan-2-on w reakcji z jodem w środowisku zasady sodowej. Metodą bilansu jonowo – elektronowego uzgodnij współczynniki w reakcji. Podaj stosunek molowy utleniacza do reduktora w tej reakcji.

Równanie reakcji chemicznej:

Proces utleniania:

Proces redukcji:

Stosunek molowy: $n_{\text{utleniacza}} : n_{\text{reduktora}} = \dots\dots\dots$

Zadanie 4.2

W celu odróżnienia propanonu od etanal u uczniowie obie substancje poddali próbie jodoformowej. Odpowiedz na pytanie, czy próba jodoformowa pozwoli na odróżnienie propan-2-onu (acetonu) od etanal. Uzasadnij swoje stanowisko.

Odpowiedź (zakreśl właściwą):

TAK**NIE**

Uzasadnienie

.....

.....

.....

Zadanie 4.3

Narysuj wzór półstrukturalny ketonu, który uległ próbie jodoformowej, wiedząc, że w wyniku reakcji otrzymano sól sodową o masie molowej 96 g/mol.

Miejsce na obliczenia:

Wzór półstrukturalny ketonu:

Zadanie 4.4

Które z wymienionych poniżej alkinów w wyniku reakcji katalitycznej hydratacji (reakcja Kuczerowa) utworzy związek dający pozytywny efekt próby jodoformowej? Zakreśl właściwe odpowiedzi.

etyn • heks-1-yn • heks-3-yn • but-2-yn • propyn

Zadanie 5

Informacja do zadania:

Próba Lucasa służy do rozróżnienia rzędowości alkoholi. Opiera się ona na szybkości reakcji alkoholu o wybranej rzędowości z odczynnikiem Lucasa (stężony kwas chlorowodorowy w obecności chlorku cynku). W wyniku reakcji tworzą się trudno rozpuszczalne halogenki organiczne. Alkohole 3° reagują z odczynnikiem Lucasa natychmiast, 2° po około kilku minutach, natomiast 1° nie reagują w temperaturze pokojowej w sposób zauważalny.

W trzech probówkach w przypadkowej kolejności umieszczono następujące alkohole: propan-1-ol, propan-2-ol, 2-metylopropan-2-ol. Następnie do każdej z probówek dodano odczynnik Lucasa i zanotowano następujące obserwacje.

W probówce nr 1: Zaobserwowano natychmiastowe zmętnienie roztworu

W probówce nr 2: Brak zauważalnych objawów reakcji.

W probówce nr 3: Zaobserwowano zmętnienie po kilku minutach.

a) Ustal zawartość poszczególnych probówek:

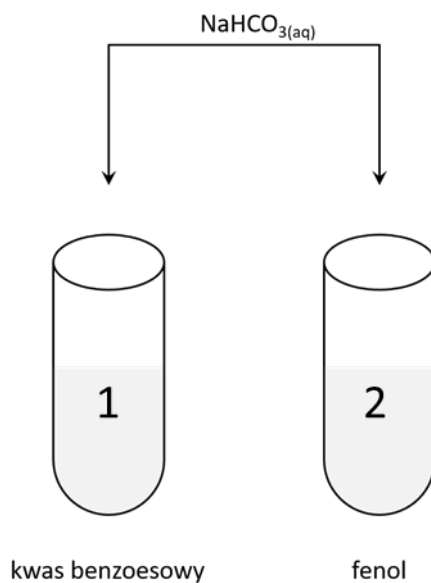
Probówka nr 1	Probówka nr 2	Probówka nr 3

b) Napisz równanie reakcji zachodzącej w probówce nr 1:

c) Określ typ reakcji, jaka zaszła w probówce nr 1

Zadanie 6

Przeprowadzono doświadczenie w celu odróżnienia kwasu benzoowego od fenolu zgodnie z przedstawionym schematem:



a) Zapisz obserwacje zmian zachodzących w poszczególnych probówkach lub zaznacz ich brak.

Probówka 1:
Probówka 2:

b) Zapisz równania zachodzących reakcji w poszczególnych probówkach lub zaznacz, że reakcja nie zachodzi.

Probówka 1:
Probówka 2:

Zadanie 7

Uzupełnij poniższą tabelę, wpisując **P** jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub **F** jeżeli zdanie jest fałszywe.

Zdanie	P/F
W celu wykrycia dowolnego ketonu należy wykonać próbkę jodoformową	
W celu wykrycia alkoholi wielowodorotlenowych należy wykonać próbę z świeżo sporządzonym wodorotlenkiem miedzi(II)	
Za pomocą wody bromowej w obecności NaHCO_3 można odróżnić aldozy od ketoz	
Hydroliza tłuszczów jest możliwa wyłącznie w środowisku kwasowym	

Dołącz do nas! 😊

