SPRAWDZIAN · CHEMIA

Sprawdzian z pochodnych tlenowych

Grupa A

Chemia: alkohole, fenole, aldehydy i ketony

Imię i nazwisko: _____

Klasa: _____

Data: _____

Punkty: _____ / 27

10 zadań, 27 pkt. Czytaj uważnie polecenia. W zadaniach otwartych zapisz obliczenia.

Zadanie 1. (0–1 pkt)

Który z podanych związków jest KETONEM?

Ⓐ $CH_3-CO-CH_3$ (propanon)

Ⓑ CH_3-CHO (etanal)

Ⓒ CH_3-CH_2-OH (etanol)

Ⓓ CH_3-COOH (kwas octowy)

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 2. (0–1 pkt)

W cząsteczce ALDEHYDU grupa karbonylowa $C=O$:

Ⓐ jest związana z dwoma atomami C

Ⓑ jest związana z atomem H i atomem C (lub dwoma H w metanalu)

Ⓒ jest związana z grupą -OH

Ⓓ zawsze występuje na końcu łańcucha razem z azotem

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 3. (0–4 pkt)

Oceń stwierdzenia o FENOLACH:

1. Fenol jest mocnym kwasem (pKa ≈ 2)	**P**	**F**
2. Fenole dają z $FeCl_3$ charakterystyczne zabarwienie (fioletowe lub niebieskie)	**P**	**F**
3. Pierścień fenylowy w fenolu jest dezaktywowany wobec substytucji elektrofilowej, a podstawniki wchodzą głównie w pozycję meta	**P**	**F**
4. Fenol (C_6H_5OH) reaguje z $NaOH$, tworząc fenolan sodu (C_6H_5ONa)	**P**	**F**

Przy każdym zdaniu zakreśl P (prawda) albo F (fałsz).

Zadanie 4. (0–4 pkt)

Oceń stwierdzenia o KLASYFIKACJI ALKOHOLI:

1. Etanol CH_3CH_2OH jest alkoholem DRUGORZĘDOWYM	**P**	**F**
2. Alkohol pierwszorzędowy ma grupę $-OH$ przy węglu połączonym z dokładnie dwoma innymi atomami C	**P**	**F**
3. Wszystkie alkohole trzeciorzędowe dają ketony po łagodnym utlenieniu	**P**	**F**
4. 2-propanol $CH_3CH(OH)CH_3$ jest alkoholem PIERWSZORZĘDOWYM	**P**	**F**

Przy każdym zdaniu zakreśl P (prawda) albo F (fałsz).

Zadanie 5. (0–4 pkt)

Dopasuj grupę funkcyjną do klasy tlenowych pochodnych węglowodorów, którą wyznacza. (Pary celowo wymieszane — ułóż je poprawnie.)

1. $-\mathrm{OH}$	…	A. aldehydy
2. $-\mathrm{CHO}$	…	B. kwasy karboksylowe
3. $>\mathrm{C{=}O}$ (między atomami węgla)	…	C. alkohole
4. $-\mathrm{COOH}$	…	D. ketony

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 6. (0–4 pkt)

Dopasuj odczynnik do związku, który on identyfikuje.

1. Wodny $\mathrm{FeCl_3}$	…	A. aldehydy i cukry redukujące (ceglasty Cu_2O)
2. Woda bromowa	…	B. aldehydy (powstaje 'lustro srebrne')
3. Odczynnik Trommera ($Cu(OH)_2$ w zasadzie)	…	C. fenole (fioletowa barwa)
4. Odczynnik Tollensa (amoniakalny $\mathrm{AgNO_3}$)	…	D. alkeny i alkiny (odbarwienie)

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 7. (0–2 pkt)

Wyjaśnij, dlaczego temperatura wrzenia alkoholi jest wyraźnie wyższa niż temperatura wrzenia węglowodorów o zbliżonej masie cząsteczkowej. Jakie oddziaływanie międzycząsteczkowe za to odpowiada?

Zadanie 8. (0–2 pkt)

Glikol etylenowy (etano-1,2-diol, $\mathrm{HOCH_2CH_2OH}$) jest głównym składnikiem PŁYNU NIEZAMARZAJĄCEGO w samochodach. Dlaczego jest też TOKSYCZNY?

Zadanie 9. (0–2 pkt)

W wysokiej temperaturze i obecności stężonego H_2SO_4 z etanolu można otrzymać eten. Napisz równanie reakcji i podaj nazwę procesu.

Zadanie 10. (0–3 pkt)

Wyjaśnij różnicę w budowie cząsteczki między alkoholem a fenolem oraz podaj, dlaczego fenole wykazują właściwości kwasowe, a alkohole praktycznie nie. Podaj wzór przykładowego fenolu.

Rozwiąż ten sprawdzian online, z wyjaśnieniem każdej odpowiedzi: matury-online.pl/sprawdzian/chemia/pochodne-tlenowe