

- 1** Napisz wzór sumaryczny oraz nazwę systematyczną alkoholu zawierającego w cząsteczce jedną grupę hydroksylową oraz cztery atomy węgla. (.../1 pkt)

- 2** Zaznacz właściwość, która nie jest cechą alkoholu metylowego. (.../1 pkt)

- A. barwi uniwersalny papierek wskaźnikowy na niebiesko
B. jest silną trucizną
C. spala się niebieskim płomieniem
D. bardzo dobrze miesza się z wodą

- 3** Wykreśl błędne wyrażenia, tak aby powstały zdania prawdziwe. (.../1 pkt)

Etanol w warunkach normalnych jest **substancją stałą / cieczą**, która **dobrze / słabo** rozpuszcza się w wodzie. Ulega reakcji spalania **całkowitego / niecałkowitego** zgodnie z równaniem:

$C_2H_5OH + 3 O_2 \rightarrow 2 CO_2 + 3 H_2O$. Reaguje z kwasem **metanowym / etanowym**, tworząc ester zawierający w swojej cząsteczce 3 atomy węgla.

- 4** Zaznacz równanie reakcji spalania całkowitego etanolu. (.../1 pkt)

- A. $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CO + 2 H_2O$ C. $C_2H_5OH + 3 O_2 \rightarrow 2 CO_2 + 3 H_2O$
B. $C_2H_5OH + 2 O_2 \rightarrow 2 CO + 3 H_2O$ D. $2 C_2H_5OH + 3 O_2 \rightarrow 2 CO_2 + 4 H_2O$

- 5** Oblicz zawartość procentową (procent masowy) węgla w glicerolu ($m_C = 12$ u, $m_H = 1$ u, $m_O = 16$ u). (.../2 pkt)

- A. 41,4% B. 39,1% C. 62,1% D. 38,7%

- 6** Zaznacz właściwe dokończenie zdania. (.../1 pkt)

Glicerol jest zaliczany do alkoholi, ponieważ

- A. łatwo rozpuszcza się w wodzie. C. ma odczyn obojętny.
B. ma grupę funkcyjną –OH. D. ulega reakcji spalania.

- 7** Zaznacz informację dotyczącą glicerolu. (.../1 pkt)

- A. ma kwaśny smak i dlatego jest stosowany w kuchni jako przyprawa
B. ma właściwości higroskopijne, więc stosuje się go do produkcji kremów nawilżających
C. ma niebieską barwę, więc wykorzystuje się go jako barwnik w przemyśle spożywczym
D. jest toksyczny, dzięki czemu znajduje zastosowanie do produkcji środków owadobójczych

8 Uzupełnij tabelę, wpisując w odpowiednie kolumny nazwy soli kwasów karboksylowych wybrane spośród podanych.

(.../1 pkt)

propionian potasu • mrówczan potasu • metanian potasu • masłan potasu • butanian potasu • propanian potasu

Wzór sumaryczny	Nazwa zwyczajowa	Nazwa systematyczna
HCOOK		
CH ₃ CH ₂ COOK		
CH ₃ CH ₂ CH ₂ COOK		

9 Wybierz właściwe dokończenie zdania.

(.../1 pkt)

Kwas octowy jest zaliczany do kwasów karboksylowych, ponieważ

- A. łatwo rozpuszcza się w wodzie. C. ma grupę –COOH.
B. ma odczyn kwasowy. D. ulega reakcji spalania.

10 Napisz w postaci cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej równanie reakcji zobojętniania, której produktem jest octan potasu.

(.../2 pkt)

11 Przeprowadzono doświadczenie chemiczne, w którym do kwasu etanowego wrzucono kawałek metalu X. Metal X:

(.../2 pkt)

- znajduje się w 4. okresie układu okresowego pierwiastków chemicznych,
- w jądrze atomowym ma 20 neutronów,
- na ostatniej powłoce elektronowej ma 1 elektron.

a) Ustal symbol chemiczny metalu X i napisz obserwacje z przeprowadzonego doświadczenia chemicznego.

b) Napisz równanie reakcji kwasu etanowego z metalem X. Zastosuj zapis cząsteczkowy.

12 Wybierz nazwę kwasu o wzorze sumarycznym C₁₅H₃₁COOH.

(.../1 pkt)

- A. stearynowy B. palmitynowy C. masłowy D. oleinowy

13 Wybierz wzór sumaryczny mydła.

(.../1 pkt)

- A. C₁₅H₃₁COONa B. C₄H₉COOCH₃ C. C₄H₉COONa D. C₇H₁₅COOK

14 Zaprojektuj doświadczenie *Reakcja kwasu oleinowego z wodą bromową.*

(.../2 pkt)

- a) Zapisz obserwacje.
b) Sformułuj wniosek.

15 Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

(.../1 pkt)

Peptydy to

- A. produkty reakcji estryfikacji.
B. związki chemiczne zbudowane z dużej liczby fragmentów aminokwasowych.
C. produkty reakcji kondensacji aminokwasów.
D. związki organiczne, które są pochodnymi kwasów i alkoholi.