

Sprawdzian wiadomości z działu „Pochodne węglowodorów”

1. Zaznacz dokończenia (A–H) podanych wyrażzeń (I–IV), tak aby zdania zawierały prawdziwe informacje.

2p.

- I. Pochodne węglowodorów są zbudowane z **A / B**.
II. Grupą funkcyjną w alkoholach jest **C / D**.
III. Kwasy karboksylowe posiadają w swoich cząsteczkach grupę funkcyjną **E / F**.
IV. Estry w swoich cząsteczkach zawierają grupę **G / H**.

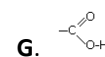
A. węglowodoru i grupy funkcyjnej

E. –COOH

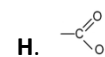
B. grupy alkilowej i grupy funkcyjnej

F. –COO–

C. grupa karboksylowa



D. grupa hydroksylowa



2. Podkreśl oznaczenia wzorów (A–E), nazw systematycznych (a–e) oraz zwyczajowych (I–V), tak aby w rzędach tabeli powstał poprawny opis związków chemicznych.

A. CH₃COOH a. kwas metanowy

I. kwas masłowy

B. C₂H₅COOH b. metanol

II. kwas mrówkowy

C. C₂H₅OH c. kwas propanowy

III. alkohol propylowy

D. HCOOH d. butanol

IV. alkohol butylowy

E. C₄H₉OH e. propanol

V. alkohol etylowy

Wzór sumaryczny	Nazwa systematyczna	Nazwa zwyczajowa
C ₃ H ₇ OH	† a / b / c / d / e	† I / II / III / IV / V
† A / B / C / D / E	etanol	† I / II / III / IV / V
† A / B / C / D / E	† a / b / c / d / e	kwas propionowy
HCOOH	† a / b / c / d / e	† I / II / III / IV / V

3. Podkreśl wyrażzenia, które będą tworzyły zdania prawdziwe.

(3 p.)

Gliceryna to alkohol **polihydroksylowy / monohydroksylowy**, zawierający **jedną / dwie / trzy** grupy hydroksylowe. Charakteryzuje się następującymi właściwościami fizycznymi: **jest bezbarwna / jest bezwonna / trudno rozpuszcza się w wodzie / łatwo rozpuszcza się w wodzie / ma odczyn kwasowy / ma odczyn obojętny / jest cieczą o dużej lotności / jest cieczą o dużej gęstości**. Stosuje się ją w przemyśle kosmetycznym ze względu na **higroskopijność / słodki smak**.

4. Wykonaj polecenia.

(4 p.)

a) Napisz wzory sumaryczny i strukturalny oraz nazwy systematyczną i zwyczajową kwasu karboksylowego o 2 atomach węgla w cząsteczce.

Wzór sumaryczny: Wzór strukturalny:

Nazwa systematyczna: Nazwa zwyczajowa:

b) Napisz wzór sumaryczny kwasu stearynowego.

Wzór sumaryczny:

c) Napisz wzór strukturalny i nazwę systematyczną kwasu karboksylowego o 10 atomach wodoru w cząsteczce.

Wzór strukturalny: Nazwa systematyczna:

5. Uzupełnij tabelę.

(3 p.)

Nazwa		Wzór	
systematyczna	zwyczajowa	sumaryczny	strukturalny
metanian etylu	
.....	
.....	propionian butylu	

6. Podkreśl właściwości estrów niższych kwasów karboksylowych.

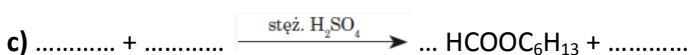
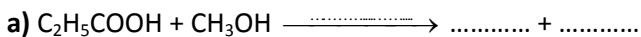
(2 p.)

• *bezwonne* • *mają charakterystyczny zapach* • *łatwo rozpuszczalne w wodzie*

• *trudno rozpuszczalne w wodzie* • *ciecze* • *substancje stałe* • *bezbarwne* • *barwne* • *lotne* • *nielotne*

7. Uzupełnij równania reakcji chemicznych oraz napisz nazwy systematyczne produktów.

(3 p.)



8. Obok zdań zawierających prawdziwe informacje wpisz literę **P**, a obok zawierających fałszywe informacje – literę **F**.

(3 p.)

Glicyna to przykład polipeptydu.

Kwas aminooctowy jest substancją stałą.

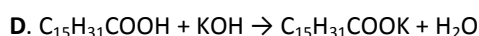
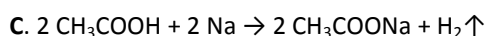
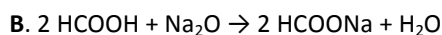
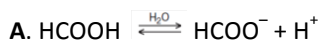
Glicyna jest bezbarwna.

Cząsteczki glicyny mogą łączyć się ze sobą za pomocą wiązania .

Kwas aminoetanowy nie rozpuszcza się w wodzie. Glicyna jest składnikiem płynów przeciwłupieżowych.

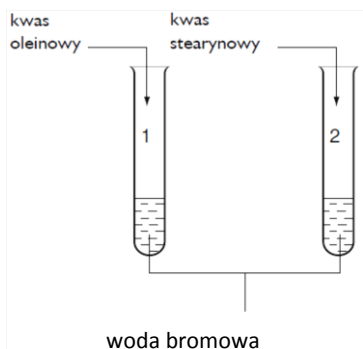
9. Przyporządkuj podane równania (A–D) do odpowiednich typów reakcji chemicznych. Wpisz znak X we właściwe miejsca w tabeli.

1p.



Typ reakcji chemicznej	Równanie reakcji chemicznej			
	A	B	C	D
Reakcja dysocjacji				
Reakcja otrzymywania mydła				
Reakcja otrzymywania mrówczanu sodu				

10. Uzupełnij nazwę odczynnika na schemacie doświadczenia chemicznego badającego charakter chemiczny kwasów. Zapisz obserwacje i sformułuj wniosek. **2p.**



Obserwacje:

Probówka 1:

Probówka 2:

Wniosek:

Kwas oleinowy jest _____, ponieważ _____

Kwas stearynowy jest _____, ponieważ _____

11. Zaprojektuj doświadczenie *Badanie odczynu roztworu etanolu*.

(3 p.)

a) Narysuj schemat doświadczenia.

b) Zapisz obserwacje.

c) Sformułuj wniosek.

12. Wskaż dokończenie (A–D), tak aby powstały poprawne wyrażenia dotyczące maślanu etylu. Wpisz znak X przy właściwej odpowiedzi. **2p.**

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|---|
| A. Ester ten jest pochodną kwasu | <input type="checkbox"/> | etanowego. |
| | <input type="checkbox"/> | butanowego. |
| B. Drugi alkil pochodzi od alkoholu | <input type="checkbox"/> | etylowego. |
| | <input type="checkbox"/> | butylowego. |
| C. Wzór sumaryczny maślanu etylu to | <input type="checkbox"/> | $C_2H_5COOC_3H_7$. |
| | <input type="checkbox"/> | $C_3H_7COOC_2H_5$. |
| D. Maślan etylu jest | <input type="checkbox"/> | półpłynną substancją o wyglądzie tłuszczu. |
| | <input type="checkbox"/> | bezbarwną, lotną cieczą o przyjemnym zapachu. |

