POCHODNE WĘGLOWODORÓW

1. Zaznacz prawidłowe wyrażenia, tak aby powstały zdania prawdziwe.

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.

2. Uzupełnij tabelę, wpisując w kolumnę nazwy pochodnych węglowodorów. Do jakiej grupy są one zaliczane?

Wzór sumaryczny	Nazwa	Grupa
HCOOK		**Alkohol Kwas karboksylowy Amina Ester Kwas Sól kwasu karboksylowego**
$CH_3COOC_3H_7$		**Alkohol Kwas karboksylowy Amina Ester Kwas Sól kwasu karboksylowego**
CH_3COOH		**Alkohol Kwas karboksylowy Amina Ester Kwas Sól kwasu karboksylowego**
$Ca(CH_3COO)_2$		**Alkohol Kwas karboksylowy Amina Ester Kwas Sól kwasu karboksylowego**
$C_5H_{11}OH$		**Alkohol Kwas karboksylowy Amina Ester Kwas Sól kwasu karboksylowego**
$C_3H_7NH_2$		**Alkohol Kwas karboksylowy Amina Ester Kwas Sól kwasu karboksylowego**

3. Zaznacz dwa wzory mydła.

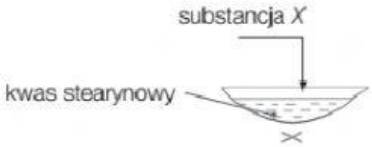
HCOOH **$C_{17}H_{35}COOH$** **$C_{15}H_{31}COONa$** **C_3H_7OH** **$C_2H_5NH_2$**

LIVEWORKSHEETS

4. Zaznacz wzór odczynnika, za którego pomocą można odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego.

A. $H_2SO_{4(aq)}$ **B.** $KMnO_{4(aq)}$ **C.** $Ca(OH)_2$ **D.** CH_4

5. W doświadczeniu chemicznym przedstawionym na schemacie otrzymano mydło sodowe kwasu stearynowego. **Zaznacz wzór sumaryczny substancji *X*.**



A. H_2SO_4 **B.** H_2O **C.** NaOH **D.** CH_3OH

6. Poniżej przedstawiono wzór półstrukturalny estru, który nadaje gruszkom charakterystyczny zapach. Oceń prawdziwość podanych zdań. **Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

$$CH_3-(CH_2)_4-CH=CH-CH=CH-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-O-CH_2-CH_3$$

Ester gruszkowy można otrzymać w reakcji kwasu karboksylowego z etanolem.	**P**	**F**
Ester gruszkowy odbarwia wodę bromową.	**P**	**F**

7. Charakterystyczną cechą kwasów organicznych jest:

a) podwójne wiązanie między atomami węgla b) obecność azotu

c) brak reaktywności z innymi związkami d) grupa karboksylowa

8. Estry to jeden z podstawowych składników substancji zapachowych u roślin. Estry zaliczamy do:

a) węglowodorów b) węglowodanów

c) związków organicznych d) związków nieorganicznych

9. Obok zapisano dwa związki chemiczne: → $C_5H_{11}OH$ $C_{15}H_{31}OH$

a) kwasy b) estry c) alkeny d) alkohole

LIVEWORKSHEETS

10. Zamieszczona grupa funkcyjna, charakterystyczna dla kwasów organicznych, to grupa: -COOH

a) węglowodorowa b) wodorotlenowa c) karboksylowa d) estrowa

11. Związek chemiczny o wzorze: CH_3 - C - O - O - C_2H_5 należy do:

a) estrów b) kwasów organicznych c) alkoholi d) węglowodorów

12. Związek chemiczny o wzorze sumarycznym C_2H_5OH zaliczysz do:

a) kwasów b) zasad c) estrów d) alkoholi

13. Wodny roztwór szarego mydła ma odczyn zasadowy. Wskazuje to na obecność w roztworze:

a) kationów wodorowych b) anionów wodorotlenkowych

c) kationów sodowych lub potasowych d) anionów stearynowych

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

A. CH_3COOH	a. kwas masłowy	I. kwas octowy
B. C_3H_7OH	b. metanol	II. kwas mrówkowy
C. C_2H_5OH	c. kwas propanowy	III. alkohol propylowy
D. HCOOH	d. butanol	IV. alkohol butylowy
E. C_4H_9OH	e. etanol	V. alkohol metylowy

Wzór sumaryczny	Nazwa systematyczna	Nazwa zwyczajowa
CH_3OH	a b c d e	I II III IV V
A B C D E	kwas etanowy	I II III IV V
A B C D E	a b c d e	alkohol etylowy
C_3H_7COOH	a b c d e	I II III IV V

LIVEWORKSHEETS

15. Przyporządkuj właściwości etanolu i glicerolu. Wpisz znak X we właściwe miejsca w tabeli.

A. alkohol polihydroksylowy
B. alkohol monohydroksylowy
C. nie ma zapachu
D. ma charakterystyczny zapach
E. dobrze miesza się z wodą
F. rozpuszczalny w wodzie
G. bezbarwny
H. gęsta ciecz
I. lotna ciecz
J. higroskopijny
K. ma słodki smak

Alkohol	**Właściwości**										
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**K**
Etanol											
Glicerol											

16. Przyporządkuj pochodne węglowodorów do wzorów reszt kwasowych:

alkohole — COOH

kwasy karboksylowe — NH_2

estry — OH

aminy — COO

LIVEWORKSHEETS