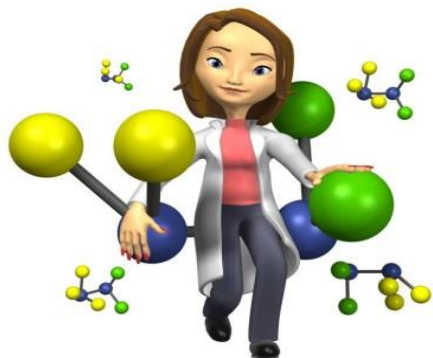
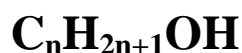


27.03.2020r.

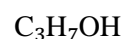
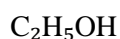
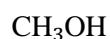


Przed przystąpieniem do pracy powtórz materiał z poprzednich zajęć. Metanol i etanol to najprostsze alkohole.

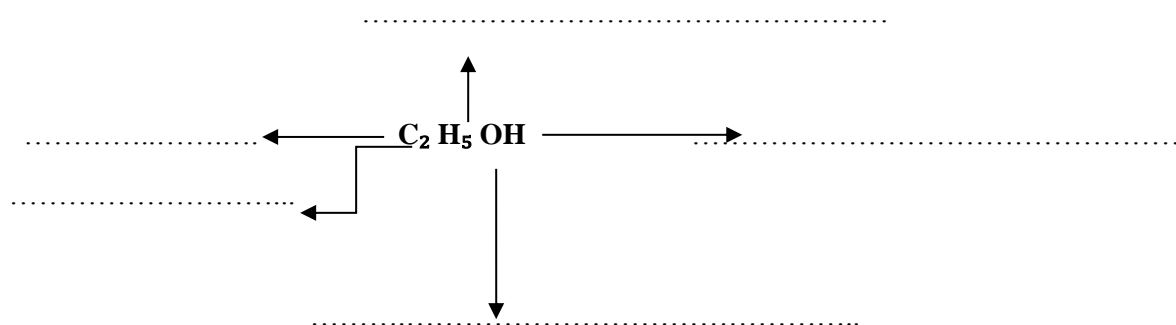
Zad.1. Wzór ogólny alkoholi. Podkreśl kolorem grupę hydroksylową.



Zad.2. Rozpoznaj i podkreśl alkohole.



Zad.3. Opisz wzór sumaryczny *etanolu* używając określeń z ramki.



Symbol węgla	Symbol tlenu	Symbol wodoru	Liczba atomów węgla	Liczba atomów wodoru
--------------	--------------	---------------	---------------------	----------------------

Zad.4. Narysuj wzór strukturalny etanolu i metanolu. Następnie spróbuj zbudować model jego cząsteczki. (wykorzystaj do tego celu dostępne w domu materiały np. plastelinę i zapalki)

Zad.5. Napisz wzory alkoholi o następującej liczbie atomów węgla i wodoru:

a) 1 atom węgla i 3 atomy wodoru

.....jest to alkohol o nazwie:.....

b) 2 atomy węgla i 5 atomów wodoru

.....jest to alkohol o nazwie:.....

Zad.6.*Dla chętnych. Powtarzaj informacje przed egzaminem.

Obejrzyj prezentacje dostępne na platformie edukacyjnej MEN oraz pod linkiem:

<https://epodreczniki.pl/a/alkohole---wlasciwosci/Dn8wj39qS>

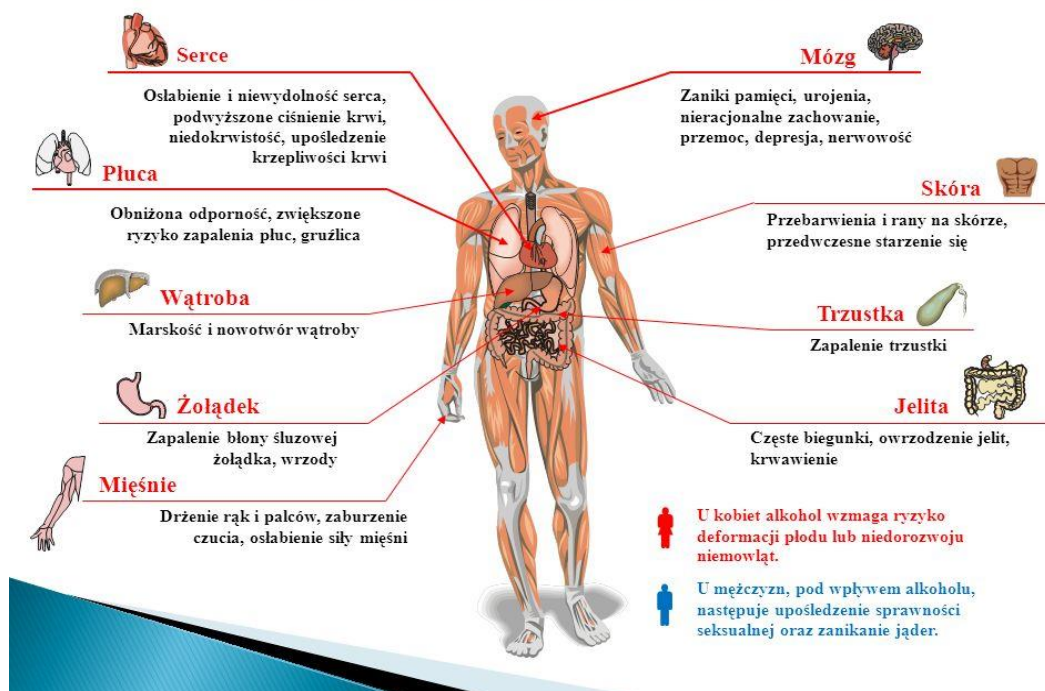
<https://www.youtube.com/watch?v=OlZsSCmWskY&t=101s>

klasa VIII Karta pracy

Temat: Poznajemy negatywne skutki działania alkoholi na organizm.

.....
podpis ucznia/klasa

Wpływ alkoholu na organizm człowieka



Zad. 1.
Przeanalizuj schemat.

Wypisz 3 przykłady negatywnego wpływu alkoholu na organizm człowieka.

- 1.....
- 2.....
- 3.....

Zad. 2 Wyobraź sobie , że przeprowadzasz wywiad z młodzieżą szkolną. Które wypowiedzi świadczą o tym , że osoba dba o siebie i **JEST ASERTYWNA**. Podkreśl właściwe odpowiedzi.



1. Nie piję alkoholu bo uważam , że picie jest szkodliwe dla zdrowia.
2. Palę, aby zaimponować kolegom i koleżankom
3. Piję alkohol , aby pokazać innym swoją dorosłość.
4. Piję alkohol bo nie potrafię odmówić znajomym.
5. Nie mam ochoty na spożywanie alkoholu.
6. Dzięki namowie kolegów lub koleżanek piję alkohol na poprawę humoru.
7. Używki są nie dla mnie, prowadzę zdrowy styl życia.
8. Palę żeby zrobić na złość rodzicom i nauczycielom.
9. Sądzę, że to papierosy to strata kasy i zdrowia.
10. Palę żeby wzbudzić zainteresowanie chłopaka, który też pali.

* praca w grupach-odgrywamy scenki tematyczne (do ćwiczeń asertywności możesz zaprosić rodzinstwo, rodziców lub zadzwonić do nauczyciela tel. 509-031-386)

Zad.3 Napisz w zeszycie 3 zdania zaczynające się od słowa ”Jestem...” i wskazujące na swoje pozytywne cechy/zalety/

Zad. 4 Dla **chętnych** – konkurs na plakat na pod hasłem „*Wolny czas spędzam kreatywnie i bezpiecznie-STOP nalogom*” (szczegóły plakatu na szkolnej stronie)

Dla **chętnych!** Zgłębiaj wiedzę na platformie edukacyjnej MEN: <https://epodreczniki.pl/a/alkohole---wpływ-na-organizm-czlowieka/D15FOrOqp>

Karta Pracy Temat: Glicerol-alkohol polihydroksylowy.

31.03.2020r.

PODZIAŁ ALKOHOLI

Ze względu na położenie grupy hydroksylowej wyróżnia się alkohole: pierwszorzędowe, drugorzędowe i trzeciorzędowe. Biorąc pod uwagę liczbę grup -OH alkohole można podzielić na jedno i wielowodorotlenowe. Do alkoholi jednowodorotlenowych zaliczane są między innymi **etanol** (alkohol etylowy) i **metanol** (alkohol metylowy). Etanol jest bezbarwną cieczą, która znalazła zastosowanie jako rozpuszczalnik oraz składnik napojów alkoholowych. Metanol jest związkiem bardzo toksycznym i służy głównie jako rozpuszczalnik. Alkoholami wielowodorotlenowymi są **glikol etylenowy** i **gliceryna**. Glikol etylenowy jest gęstą, bezbarwną cieczą, która dobrze rozpuszcza się w wodzie. Jest to składnik płynów chłodzących stosowanych w silnikach samochodowych, kosmetyków i detergentów. Gliceryna jest gęstą, bezbarwną, higroskopijną cieczą, którą stosuje się między innymi w produkcji leków i kosmetyków.

.....
podpis ucznia

Przed przystąpieniem do pracy przypomnij informacje nt. podziału alkoholi.

Uzupełnij zdanie.

Gliceryna (glicerol) należy do alkoholi

.....

Zad.1 Przeczytaj uważnie tekst i uzupełnij tabelkę.

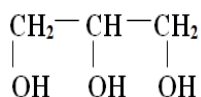
Glicerol jest pochodną propanu, w którym trzy atomy wodoru zostały zastąpione grupami wodorotlenowymi. Stąd pochodzi nazwa propanotriol. Glicerol w potocznym języku jest nazywany **gliceryną**. Pierwszy człon (propano-) pochodzi od węglowodoru, którego łańcuch wchodzi w skład alkoholu, tri- oznacza trzy grupy -OH, a końcówka -ol jest charakterystyczna dla alkoholi. Glicerol (gliceryna) jest bezbarwną cieczą, dobrze rozpuszczalną w wodzie.

Właściwości fizyczne glicerolu	
Właściwość fizyczna	Glicerol
stan skupienia	
barwa	
rozpuszczalność w wodzie	
temperatura wrzenia	290°C
gęstość	1,26 g/cm

Zad. 2 Na podstawie wzoru sumarycznego i półstrukturalnego odpowiedz na pytania.

wzór półstrukturalny

wzór sumaryczny C₃H₅(OH)₃

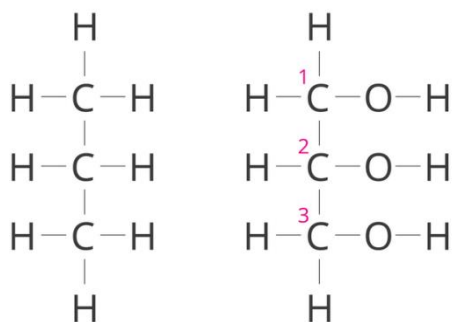


Podaj liczbę atomów węgla w cząsteczce glicerolu

Podaj liczbę atomów wodoru w cząsteczce glicerolu.....

Podaj liczbę atomów tlenu w cząsteczce glicerolu.....

Zad. 3 Przyjrzyj się wzorom i narysuj model cząsteczki glicerolu. (Chętni mogą wykonać model z plasteliny i zapalek)

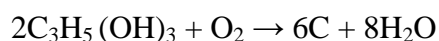
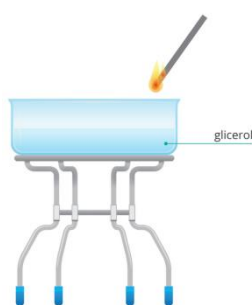


propan

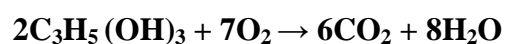
glicerol

Zad. 4 Reakcja spalania glicerolu. Uzupełnij zdania. Podkreśl produkty reakcji.

Spalaniu glicerolu towarzyszy kopzący płomień, który świadczy o wydzielającej się sadzy.



Produktem niecałkowitego spalania glicerolu są i.....



Produktami całkowitego spalania glicerolu są tlenek węgla(IV) i

Zad. 5 Poszukaj z różnych źródeł wiedzy (np. Internet, książki naukowe, platforma edukacyjna Ministerstwa Edukacji Narodowej link: <https://epodreczniki.pl/a/alkohole-wielowodorotlenowe/DNcNC1dOf> informacji nt. zastosowania glicerolu.

.....

.....

.....

.....

.....

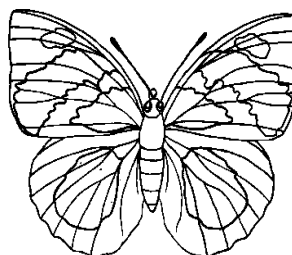
.....

.....

Karta pracy – Szereg homologiczny kwasów karboksylowych 02.04.2020r.

.....
 podpis ucznia

Zad. 1 Rozwiąż rebus



KW+

~~MNIK~~

+ BOKS

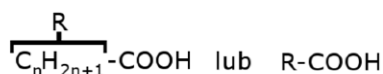
~~MOT~~

+ OWY

Hasło:

Zad. 2 Przeczytaj uważnie tekst i uzupełnij zdanie.

R – grupa alkilowa (nie dotyczy kwasu metanowego)



wzór ogólny

Kwasami karboksylowymi nazywamy pochodne węglowodorów, w których cząsteczkach atom (lub atomy) wodoru zastąpiono **grupą funkcyjną karboksylową COOH**. Ze względu na liczbę atomów węgla w cząsteczce kwasy karboksylowe dzielimy na **niższe** – te o małej liczbie atomów węgla, oraz **wyższe**, które w cząsteczkach mają kilkanaście atomów węgla.

Nazwa systematyczna	Nazwa kwasu zwyczajowa	Wzór sumaryczny	wzór grupowy
kwas metanowy	kwas mrówkowy		HCOOH
kwas etanowy	kwas octowy	CH₃COOH	CH ₃ -COOH
kwas propanowy	kwas propionowy	C₂H₅COOH	CH ₃ -CH ₂ -COOH
kwas butanowy	kwas masłowy	C₃H₇COOH	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -COOH

Kwasy mrówkowy i octowy zaliczamy dokwasów karboksylowych.

W kwasach karboksylowych zawsze znajduje się grupa – **COOH**
 tzw. grupa.....

Zad.3 Przeanalizuj schemat. Na podstawie wzorów strukturalnych kwasów karboksylowych, narysuj w zeszycie przedmiotowym model cząsteczki kwasu mrówkowego i kwasu octowego. (Dla chętnych: wykonaj modele z plasteliny i zapalek)

NAZWA I WZÓR STRUKTURALNY ALKANU	NAZWA I WZÓR ALKOHOLU	NAZWA I WZÓR KWASU KARBOKSYLOWEGO
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>METAN</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>CH₃OH METANOL</p>	$\begin{array}{c} \text{HCOOH} \\ \text{H} - \text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{array} \end{array}$ <p>KWAS METANOWY LUB KWAS MRÓWKOWY</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>ETAN</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>C₂H₅OH ETANOL</p>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{COOH} \\ \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{array} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>KWAS ETANOWY LUB KWAS OCTOWY</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>PROPAN</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>C₃H₇OH PROPANOL</p>	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} \\ \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{array} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>KWAS PROPANOWY LUB KWAS PROPIONOWY</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>BUTAN</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>C₄H₉OH BUTANOL</p>	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7\text{COOH} \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{array} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>KWAS BUTANOWY LUB KWAS MASŁOWY</p>

Zad. 4 Dla chętnych! Poglębiaj wiadomości na platformie edukacyjnej Ministerstwa Edukacji Narodowej <https://epodreczniki.pl/a/kwasy-karboksylowe---budowa/DpOlnp83W>

Karta pracy – Kwas metanowy (mrówkowy)

07.04.2020r.

.....
podpis

Zad.1 Zaprojektuj model cząsteczki kwasu metanowego (mrówkowego), zbudowanej z jednego atomu węgla, dwóch atomów wodoru i dwóch atomów tlenu. Pamiętaj, że węgiel w związkach organicznych jest zawsze czterowartościowy, tlen – dwuwartościowy, a wodór – jednowartościowy. Wykonaj model z plasteliny i zapalek. (Jeśli nie posiadasz przyborów narysuj model w zeszycie przedmiotowym)

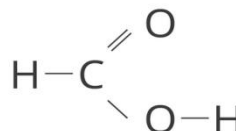
KWAS MRÓWKOWY



wzór sumaryczny



wzór grupowy



wzór strukturalny



Grupa funkcyjna kwasów karboksylowych to.....

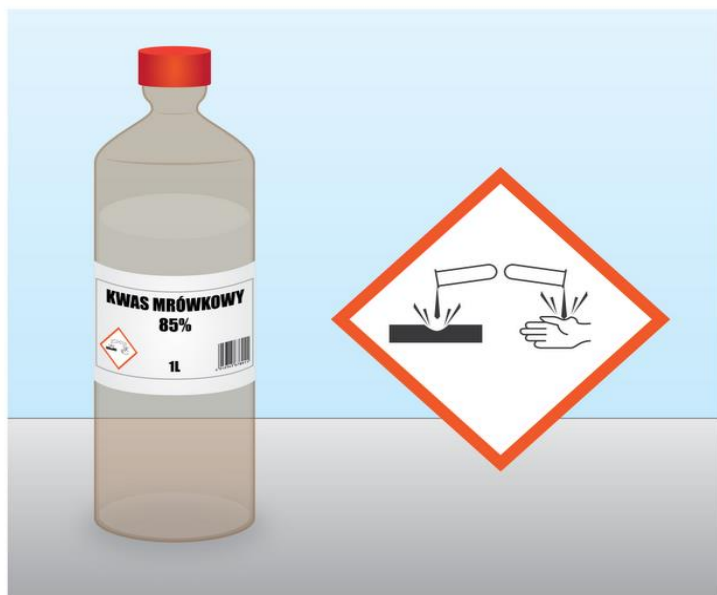
Zad.2 Przeczytaj uważnie tekst i uzupełnij zdania.

Kwas mrówkowy (metanowy) występuje w jadzie **mrówek**, które wykorzystują go do niszczenia pasożytów. Ten sam kwas produkują m.in. **pszczoly** oraz dobrze znana nam roślina o parzących właściwościach – **pokrzywa**. Po dotknięciu pokrzywy

natychmiast poczujemy pieczenie i klucie, a na skórze pojawiają się swędzące bąble. Dzieje się tak dlatego, że umiejscowione na liściach włoski parzące „wstrzykują” pod skórę kwas mrówkowy.

Kwasy metanowy nazywany jest.....
Produkują go np. oraz dobrze znana roślina.....
Substancja ciekła, bezbarwna, o ostrym zapachu, dobrze rozpuszczalna w wodzie, drażni błony śluzowe.





Zad.3 Jakie właściwości kwasu mrówkowego możemy odczytać z piktogramu?

.....
Pamiętaj! Stężony kwas powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia oczu. Jest lotny, a jego pary drażnią błony śluzowe.

Roztwory wodne kwasu mrówkowego przewodzą prąd elektryczny oraz powodują czerwone zabarwienie soku z czerwonej kapusty. A zatem zachodzi reakcja dysocjacji elektrolitycznej:

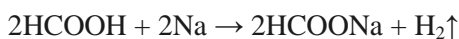
H₂O



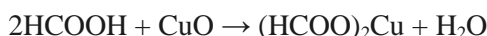
kwas mrówkowy → anion reszty kwasowej(mrówczanowy) + kation wodoru

Zad.4 Reakcje kwasu metanowego z zasadami, metalami i tlenkami metali. Podkreśl tylko sole-produkty w reakcjach chemicznych.

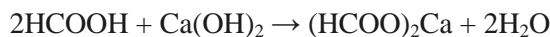
Sole kwasu mrówkowego nazywamy **mrówczanami**. Powstają w wyniku reakcji kwasu mrówkowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami:



kwas mrówkowy + sód → **mrówczan sodu (metanian sodu)** + wodor



kwas mrówkowy + tlenek miedzi(II) → **mrówczan miedzi(II) (metanian miedzi(II))** + woda



kwas mrówkowy + wodorotlenek wapnia → **mrówczan wapnia (metanian wapnia)** + woda

Zad.5 Dla chętnych! Pogłębiaj wiadomości na platformie edukacyjnej Ministerstwa Edukacji Narodowej <https://epodreczniki.pl/a/kwasy-karboksylowe--wlasciwosci/D1CvnKVGd> Wyszukaj w Internecie informacje na temat zastosowania kwasu mrówkowego i zapisz w zeszycie przedmiotowym.

Zad. 4 Właściwości fizyczne kwasu etanowego



Na przykładzie octu (na obrazku) określ właściwości fizyczne:
Stan skupienia.....
Barwę-
Rozpuszczalność w wodzie-bardzo dobrze rozpuszczalny

Zad. 5 Właściwości chemiczne:

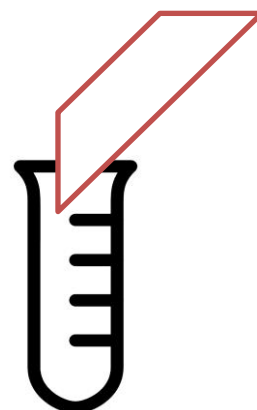
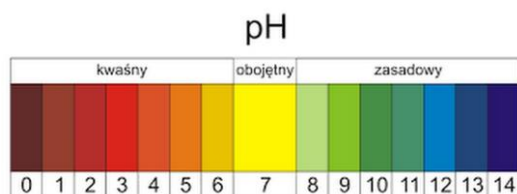


Z piktogramów dowiadujemy się, że stężony kwas octowy jest substancją oraz

Ciekawostka! Czysty kwas octowy jest nazywany **lodowatym kwasem octowym**, ponieważ w temp. poniżej 16,6 C krzepnie. Tworzy wówczas kryształki podobne do **kryształków lodu**.

Kwas octowy można bardzo łatwo rozpoznać po ostrym, charakterystycznym zapachu.

Zad. 6 Wiedząc, że oranż metylowy w roztworze kwasu etanowego zmienia barwę na czerwono. Uzupełnij zdania.



Wodny roztwór kwasu octowego ma odczyn.....

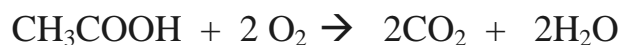
A zatem w roztworze kwasu znajdują się kationy wodoru.

Uniwersalny pasek wskaźnikowy zabarwi się na kolor..... Pokoloruj odpowiednio rysunek.

Zad. 7 Kwas octowy ulega dysocjacji elektrolitycznej(*rozpad pod wpływem wody*)
Podkreśl jon wodoru.

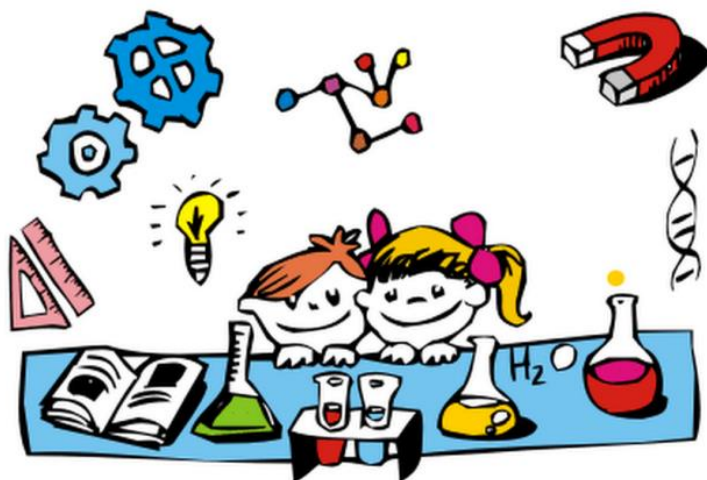


Zad. 8 Równania reakcji spalania. Kwas octowy spala się niebieskim płomieniem.



Dokonaj słownego zapisu reakcji

.....+.....-->.....+

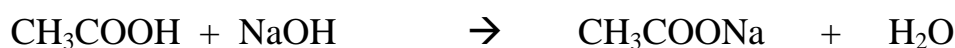


Kwas etanowy tworzy SOLE, reagując z zasadami, metalami aktywnymi, tlenkami metali

Do nazwy reszty kwasowej dodaje się nazwę metalu i uwzględnia jego wartościowość, jeśli metal w związkach chemicznych przyjmuje różne wartościowości.

Zad. 9. Uzupełnij słowny zapis reakcji. Podkreśl tylko sole-produkt reakcji.

Równania reakcji kwasu etanowego z zasadami



kwas etanowy + wodorotlenek sodu (zasada sodowa) powstaje **etanian sodu** + woda

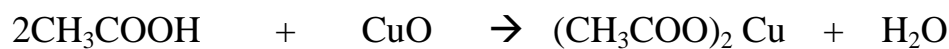
octan sodu

Równania reakcji kwasu etanowego z metalami



..... + → **etanian magnezu (octan magnezu)** + wodor

Równania reakcji kwasu etanowego z tlenkami metalu



..... + → **etanian miedzi (II)** +

octan miedzi (II)

Zad.10 Zastosowanie kwasu octowego. Odczytaj informacje z obrazka lub skorzystaj z platformy edukacyjnej Ministerstwa Edukacji Narodowej

<https://epodreczniki.pl/a/kwasy-karboksylowe---budowa/DpOlnp83W>



.....

.....

.....

.....

Temat: Wyższe kwasy karboksylowe 28.04.2020r. (2 h lekcyjne)

Kwasami karboksylowymi nazywamy pochodne węglowodorów, w których cząsteczkach atom (lub atomy) wodoru zastąpiono **grupą funkcyjną karboksylową COOH**. Ze względu na liczbę atomów węgla w cząsteczce kwasy karboksylowe dzielimy na **niższe** – te o małej liczbie atomów węgla, oraz **wyższe**, które w cząsteczkach mają kilkanaście atomów węgla.

Dla chętnych film, powtórzenie: <https://www.youtube.com/watch?v=4sDphWzRNK8>

przykłady niższych kwasów karboksylowych	Nazwa kwasu zwyczajowa	Wzór sumaryczny	wzór grupowy
kwas metanowy	kwas mrówkowy		HCOOH
kwas etanowy	kwas octowy	CH ₃ COOH	CH ₃ -COOH

Dziś omówimy wyższe kwasy karboksylowe o długich łańcuchach węglowych (nazywane są kwasami tłuszczowymi, gdyż można je wyodrębnić z tłuszczów)

Wyższe kwasy karboksylowe

nasycone

(zawierają wyłącznie pojedyncze wiązania między atomami węgla)

Kwas palmitynowy C₁₅H₃₁COOH

Kwas stearynowy C₁₇H₃₅COOH

Rozwiąż rebus



~~RET~~

+

~~RKOCZ~~

+

~~Ø~~

.....

Zad. 1. Właściwości wyższych kwasów tłuszczowych. Uzupełnij tabelkę.


Tłuszcze w swoim składzie zawierają wyższe kwasy tłuszczowe

smalec i masło są najbogatszym źródłem kwasu palmitynowego oraz stearynowego

olej rzepakowy i oliwa z oliwek są najbogatszym źródłem kwasu oleinowego

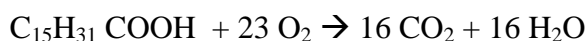


Doświadczenie. Korzystając z wyrazów w ramce, uzupełnij tabelkę: określ barwę, stan skupienia, zapach, rozpuszczalność w wodzie. (Zbadaj w domu rozpuszczalność w wodzie np. oliwy z oliwek)

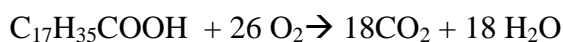
właściwości	 Kwas stearynowy Palmitynowy	 Kwas oleinowy
stan skupienia		
barwa		Bezbarwny kwas oleinowy na powietrzu utlenia się i ciemnieje
zapach		charakterystyczny (zapach starego oleju)
Rozpuszczalność w wodzie		
pH	uniwersalny pasek wskaźnikowy nie zmienia barwy (odczyn obojętny)	uniwersalny pasek wskaźnikowy nie zmienia barwy

biała	brak zapachu	nie rozpuszczalne w wodzie	oleista ciecz	substancja stała
-------	--------------	----------------------------	---------------	------------------

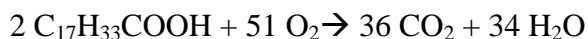
Zad. 2 Uzupełnij zapis słowny reakcji spalania wyższych kwasów tłuszczowych.



kwas palmitynowy + tlen \rightarrow +.....



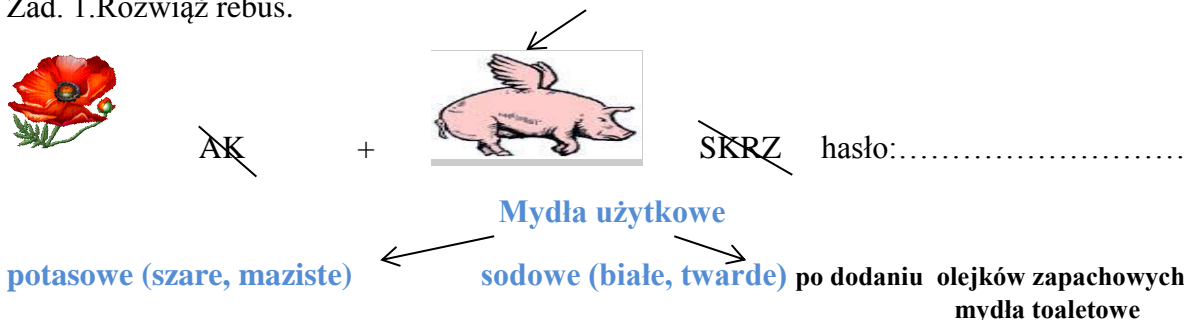
kwas stearynowy + tlen \rightarrow +.....



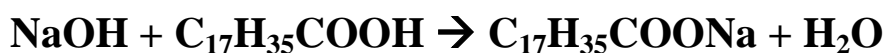
kwas oleinowy + tlen \rightarrow +.....

Cześć II –Temat: Mydła

Zad. 1. Rozwiąż rebus.



Zad.2 Produktem reakcji kwasu stearynowego z zasadą sodową jest sól-**mydło sodowe**.
Podkreśl produkty reakcji.



Wodorotlenek sodu + kwas stearynowy → stearynian sodu (mydło sodowe) + woda

Sole wyższych kwasów karboksylowych m.in. palmitynowego, stearynowego i oleinowego, to mydła

Doświadczenie: Porównujemy proces usuwania brudu/ tłuszczu/ z rąk z wykorzystaniem mydła i wody oraz samej wody. (wykonaj doświadczenie w domu)
Przebieg:

Uzupełnij schemat. Zgodnie z regułą: podobne rozpuszcza się w podobnym – część mydła lubiąca wodę będzie rozpuszczała się w wodzie, a część nie lubiąca wody będzie dobrze rozpuszczać tłuszcze.

Część lubiąca tłuszcz, nie lubiąca.....

Część lubiąca.....

część hydrofobowa

część hydrofilowa „głowa”

Wniosek: Brud skutecznie usuniemy..... **Dodając mydło lub inny detergent, zmniejszamy napięcie powierzchniowe wody, to znaczy „rozluźniamy napiętą błonkę wody”.** Mydło ma dwoistą naturę: „lubiącą wodę” (część hydrofilowa) i „nie lubiącą wody” (część hydrofobowa).

Ciekawostka: W twardej wodzie zużywa się więcej mydła. Jest to spowodowane reakcją, która zachodzi pomiędzy mydłem, a jonami powodującymi twardość wody - jonami wapnia i magnezu. Te jony tworzą z mydłem kłaczkowate osady (stearyniany i palmityniany wapnia i magnezu), które nie rozpuszczają się w wodzie. Zaobserwuj, jaka woda jest w twoim domu.

Zadanie: Wyszukaj informacji na temat zastosowania wyższych kwasów tłuszczowych:

Dla chętnych! Pogłębiaj wiedzę: https://www.youtube.com/watch?v=j_7_7HW07oE

Skorzystaj z platformy edukacyjnej MEN : <https://epodreczniki.pl/a/wyzsze-kwasy-karboksylove/D2rR5J162>