KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ZESPÓŁ SZKÓŁ SPOŁECZNYCH NR 3 BIAŁOSTOCKIEGO TOWARZYSTWA OŚWIATOWEGO

CHEMI@

Innowacyjny Program Nauczania Chemii z Językiem Angielskim i Elementami Informatyki

Zeszyt ćwiczeń
Część 3

Dorota Dawidowicz
Alina Grudniewska
Joanna Zapolnik
Ewa Rudziak
Marek Bagiński

Białystok, 2013r.

Spis treści

Spis treści 1

VIII. Związki organiczne o złożonej budowie. 3

1. Regulamin i przepisy BHP na lekcjach chemii. Przedmiotowy system oceniania. Powtórzenie wiadomości o węglowodorach. Poznajemy budowę alkoholi. Metanol i etanol przedstawiciele alkoholi jednowodorotlenowych. Is alcohol an enemy or friend? 3
2. Budowa, właściwości i zastosowanie glicerolu. 5
3. Poznajemy budowę kwasów karboksylowych. Kwas mrówkowy i kwas octowy - przedstawiciele niższych kwasów karboksylowych. Does vinegar contain acid? 7
4. Właściwości chemiczne niższych kwasów karboksylowych. Let's build a volcano. 9
5. Właściwości i zastosowanie wyższych kwasów karboksylowych. Mydła. How to make soap? 11
6. Estry - produkty reakcji kwasów karboksylowych i alkoholi. Test your smell. 13
7. Pochodne węglowodorów: aminy i aminokwasy. 15

IX. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym. 17

1. Chemiczne składniki żywności. You are what you eat. 17
2. Rodzaje tłuszczów, budowa i właściwości tłuszczów. Fats build our body. 19
3. Występowanie i rola białek Proteins build your body. 21
4. Właściwości białek. Detecting protein. 23
5. Glukoza i sacharoza jako przedstawiciele cukrów prostych i dwucukrów. 26
6. Skrobia - budowa i właściwości. 28
7. Celuloza - budowa i właściwości. Paper. 30

X. Kompendium wiedzy. 32

1. Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków. 32
2. Wiązania chemiczne. Reakcje chemiczne. 34
3. Mieszaniny i sposoby ich rozdzielania. 36
4. Woda i roztwory wodne. 39
5. Systematyka związków nieorganicznych. 41
6. Systematyka związków organicznych. 44
7. Substancje o znaczeniu biologicznym. 47

Zeszyt Ćwiczeń CHEMI@
będzie Ci służył jako
zeszyt przedmiotowy
do sporządzania notatek z lekcji
i utrwalania wiedzy
w formie zadań
do wykonania w domu.

VIII. Związki organiczne o złożonej budowie.

1. Regulamin i przepisy BHP na lekcjach chemii. Przedmiotowy system oceniania. Powtórzenie wiadomości o węglowodorach. Poznajemy budowę alkoholi. Metanol i etanol przedstawiciele alkoholi jednowodorotlenowych. Is alcohol an enemy or friend?

Regulamin pracowni chemicznej

1. Do pracowni uczniowie wchodzą w obecności nauczyciela.
2. Każdy uczeń zajmuje swoje stałe, wyznaczone miejsce.
3. Doświadczenia należy przeprowadzać ściśle według opisu zawartego w podręczniku lub podanego przez nauczyciela.
4. Nie wolno wykonywać eksperymentów i prac nie wchodzących w zakres doświadczenia.
5. Wszystkie substancje chemiczne stosowane do doświadczeń należy traktować jak trucizny: nie wolno ich dotykać, sprawdzać smaku i zapachu.
6. Na polecenie nauczyciela można sprawdzać zapach substancji przez skierowanie jej par ruchem wachlującym dłoni w stronę nosa.
7. Przy ogrzewaniu substancji w probówce należy skierować wylot probówki w tę stronę, gdzie nikogo nie ma i poruszać nią.
8. Doświadczenia należy przeprowadzać na przeznaczonych do tego celu podkładkach.
9. W pracowni nie wolno jeść i przechowywać żywności na stole.
10. Z pracowni nie wolno wynosić żadnych substancji chemicznych ani przynosić żadnych materiałów bez polecenia nauczyciela.
11. Uczniowie są odpowiedzialni za czystość i porządek na swoim miejscu pracy.

Data Podpis

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
alkohol metylowy	methyl alcohol
alkohol etylowy	ethyl alcohol
szereg homologiczny	homologous series
spalanie	burning
wzór sumaryczny	molecular formula

Zadanie 1. Opisz zastosowanie metanolu i etanolu.

Zadanie 2.* Oblicz, ile gramów dwutlenku węgla powstanie, w wyniku całkowitego spalenia 30g etanolu.

Zadanie 3.* Oblicz, ile gramów wody powstanie w wyniku całkowitego spalenia 100g etanolu.

Exercise 4. Translate into English.

W języku polskim	W języku angielskim
szereg homologiczny	
alkohol metylowy	
spalanie	

2. Budowa, właściwości i zastosowanie glicerolu.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
alkohol	alcohol
glicerol, propanotriol	glycerol
spalanie	burning
równanie chemiczne	chemical equation
trucizna	poison
nagroda Nobla	Nobel Prize
utlenianie	oxidation
tlen	oxygen

Zadanie 1. Napisz, kiedy i w jakim celu została ustanowiona nagroda Nobla?

Zadanie 2. Napisz, którzy Polacy i za co otrzymali Nagrodę Nobla?

Zadanie 3.* Posługując się wzorami strukturalnymi napisz równania chemiczne przemian przedstawionych na schemacie:

etanol → eten → 1,2-dichloroetan→ etano-1,2-diol

Podaj właściwości i zastosowanie końcowego produktu reakcji.

3. Poznajemy budowę kwasów karboksylowych. Kwas mrówkowy i kwas octowy - przedstawiciele niższych kwasów karboksylowych. Does vinegar contain acid?

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
kwas karboksylowy	carboxylic acid
kwas mrówkowy	formic acid
kwas octowy	acetic scid
grupa karboksylowa	carboxylic group
węglowodory	hydrocarbons
sole kwasów karboksylowych	carboxylic acid salts

Zadanie 1. Oblicz masę cząsteczkową, zawartość procentową pierwiastków, określ stosunek atomowy i masowy pierwiastków w kwasie butanowym.

Zadanie 2.* Podaj wzory grupowe następujących kwasów:

a) kwasu heksanowego,

b) kwasu pentadekanowego.

Exercise 3. Translate into English.

W języku polskim	W języku angielskim
kwas karboksylowy	
kwas mrówkowy	
kwas octowy	

4. Właściwości chemiczne niższych kwasów karboksylowych. Let's build a volcano.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
mrówczan sodu	sodium formate
octan magnezu	magnesium acetate
reakcja zobojętniania	neutralization
dysocjacja	dissociation
aktywny metal	active metal

Zadanie 1. Napisz równania reakcji kwasu octowego (kwasu etanowego) z cezem, tlenkiem cezu, wodorotlenkiem cezu.

Zadanie 2. Podaj po trzy zastosowania kwasu mrówkowego i kwasu octowego.

Zadanie 3.* Napisz równania reakcji kwasu masłowego (kwasu butanowego) z glinem, tlenkiem glinu, wodorotlenkiem glinu, węglanem glinu.

Exercise 4. Translate into English.

W języku polskim	W języku angielskim
dysocjacja	
mrówczan sodu	
octan magnezu	

5. Właściwości i zastosowanie wyższych kwasów karboksylowych. Mydła. How to make soap?

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

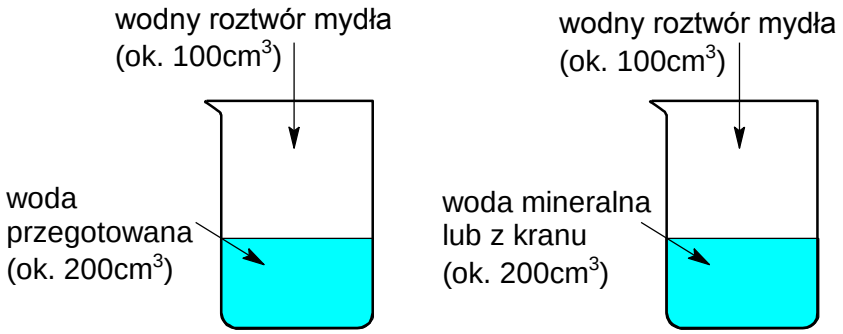
Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
mydło	soap
kwas stearynowy	stearic acid
kwas palmitynowy	palmitic acid
kwas oleinowy	oleic acid
sól	salt

Zadanie 1. Przygotuj wodny roztwory mydła toaletowego i mydła szarego i zbadaj ich odczyn przy pomocy soku z czerwonej kapusty. Opisz wykonane doświadczenie .

Zadanie 2. Wyjaśnij pojęcie eutrofizacja . Napisz jakie są jej przyczyny i skutki.

Zadanie 3.* Wykonaj i opisz doświadczenie przedstawione schematem:



Obserwacje:

Wniosek:

Równania reakcji:

Exercise 4. Translate into English.

W języku polskim	W języku angielskim
mydło	
kwas stearynowy	
kwas oleinowy	

6. Estry - produkty reakcji kwasów karboksylowych i alkoholi.
Test your smell.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
estry	esters
kwas mrówkowy	formic acid
kwas octowy	acetic acid
katalizator	catalyst
estryfikacja	esterification

Zadanie 1. Uzupełnij tabelę:

Zastosowanie estrów	Wykorzystana właściwość estrów

Zadanie 2.* Napisz równania reakcji hydrolizy dowolnych dwóch estrów. Nazwij substraty i produkty reakcji.

Exercise 3. Translate into English.

W języku polskim	W języku angielskim
estry	
estryfikacja	
katalizator	

7. Pochodne węglowodorów: aminy i aminokwasy.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
amina	amine
aminokwas	amino acid
metyloamina	methylamine
glicyna	glycine

Zadanie 1. Podaj zastosowanie amin i aminokwasów.

Zadanie 2.* Aminokwasy mogą reagować ze sobą tworząc związki chemiczne zwane peptydami. Zapisz równanie reakcji otrzymywania wskazanego dipeptydu i zaznacz wiązanie peptydowe:

a) glicyloglicyny:

b) glicyloalaniny:

IX. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym.

1. Chemiczne składniki żywności. You are what you eat.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
mikroelement	microelement
makroelement	macroelement
związek organiczny	organic compound
cukry	sugars
białka	proteins
tłuszcze	fats
witaminy	vitamins
sole mineralne	minerals
zdrowa żywność	healthy food

Zadanie 1. Wykonaj procentowy diagram „Składniki ciała człowieka".

Zadanie 2.* Ułóż jednodniowy jadłospis nastolatka według zasad prawidłowego żywienia.

Exercise 3. Translate into English.

W języku polskim	W języku angielskim
cukry	
związek organiczny	
białka	

2. Rodzaje tłuszczów, budowa i właściwości tłuszczów. Fats build our body.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
tłuszcz stały	fat
tłuszcz ciekły	fatty oil
hydroliza tłuszczów	hydrolysis
zmydlanie tłuszczów	saponification
utwardzanie tłuszczów	fat hardening
emulsje	emulsion

Zadanie 1. Opisz zastosowanie tłuszczów.

Zadanie 2.* Wyjaśnij różnicę między olejem spożywczym a napędowym.

Exercise 3. Translate into English.

W języku polskim	W języku angielskim
tłuszcz stały	
tłuszcz ciekły	
tłuszcz nienasycony	

3. Występowanie i rola białek
Proteins build your body.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	W języku angielskim
białka	proteins
ścinanie białka	coagulation of proteins
denaturacja białka	denaturation of proteins
reakcja charakterystyczna	identification reaction
ser biały	cottage cheese
mięso	meat
odżywianie	nutrition
jajka	eggs

Zadanie 1. Posługując się różnymi źródłami informacji wypełnij tabelę

Produkt spożywczy	Zawartość białka w g	Produkt spożywczy	Zawartość białka w g
Mleko 2%		Soja, nasiona	
Ser twarogowy chudy		Fasola biała	
Kurczak - pierś		Kasza gryczana	
Wołowina - pieczeń		Orzechy włoskie	

Zadanie 2.* Posługując się różnymi źródłami informacji podaj 2 - 3 przykłady nietolerancji przez organizm człowieka białka zawartego w pokarmach.

Exercise 3. Translate into English.

W języku polskim	W języku angielskim
białka	
denaturacja	
reakcja charakterystyczna	

4. Właściwości białek.
Detecting protein.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	W języku angielskim
białka	proteins
ścinanie białka	coagulation of proteins
denaturacja białka	denaturation of proteins
reakcja charakterystyczna	identification reaction
ser biały	cottage cheese
mięso	meat
odżywianie	nutrition
jajka	eggs

Zadanie 1. Podaj praktyczne wykorzystanie procesu wysalania białek.

Zadanie 2. Wyjaśnij dlaczego wysoka temperatura tzw. „gorączka" i nadużywanie alkoholu są szkodliwe dla człowieka.

Zadanie 3.* Wyjaśnij dlaczego:

- nie należy jeść jajek srebrnymi łyżeczkami,

- gdzie występują białka bardzo toksyczne dla naszego organizmu.

5. Glukoza i sacharoza jako przedstawiciele cukrów prostych i dwucukrów.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
cukier prosty	simple sugar
dwucukier	disaccharide
cukier redukujący	reducing sugar
glukoza	glucose
fruktoza	fructose
sacharoza	saccharose
hydroliza sacharozy	hydrolysis of saccharose
fermentacja alkoholowa	alcoholic fermentation
spalanie cukrów	sugar combustion

Zadanie 1. Napisz równania spalania całkwitego i niecałkowitego sacharozy.

Zadanie 2.* Oblicz zawartość procentową węgla w glukozie i sacharozie.

6. Skrobia - budowa i właściwości.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W Języku angielskim**
skrobia	starch
polisacharydy	polysaccharide
kleik skrobiowy	starch gruel
hydroliza skrobi	hydrolysis of starch
jodyna	iodine
dekstryny	dextrin

Zadanie 1. Napisz wzory i nazwy poznanych cukrów.

Zadanie 2. Wykonaj schemat podziału poznanych cukrów.

Zadanie 3.* Napisz schemat stopniowej hydrolizy skrobi. Podaj nazwy pośrednich i końcowych produktów hydrolizy skrobi.

Exercise 4. Bring some old magazines, newspapers, cardboard boxes etc., and glue for the next lesson.

7. Celuloza - budowa i właściwości. Paper.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	**W języku angielskim**
celuloza	cellulose
len	flax
drewno	wood
błonnik	fibre
materiały wybuchowe	explosives

Zadanie 1. Wymień 5 przedmiotów zawierających celulozę.

Zadanie 2. Napisz nazwy i wzory poznanych polisacharydów.

Zadanie 3.* Narysuj cykl obiegu węgla w przyrodzie z uwzględnieniem procesu fotosyntezy, powstawania cukrów prostych i złożonych.

Exercise 4. Translate into English.

W języku polskim	W języku angielskim
celuloza	
błonnik	
materiały wybuchowe	

X. Kompendium wiedzy.

1. Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	W języku angielskim
atom	atom
proton	proton
neutron	neutron
elektron	electron
pierwiastki	elements
cząsteczki	particles
symbol	symbol

Zadanie 1.

Udziel poprawnych odpowiedzi.

1.1. Liczba atomowa miedzi wynosi 29, co oznacz, że atom miedzi ma:
A. 10 protonów, 10 elektronów, 9 neutronów.
B. 29 protonów.
C. 29 neutronów.
D.15 protonów i 14 neutronów.

1.2. Wskaż symbole pierwiastków, o których mowa w poniższych zdaniach. Skorzystaj z układu okresowego pierwiastków.
- pierwiastek, którego masa atomowa jest półtora razy większa od masy cząsteczkowej wody.
A. C B. Al C. Co
- pierwiastek, którego atom ma tyle samo elektronów walencyjnych co atom azotu, ale o dwie powłoki elektronowe więcej.
A. F B. P C. As
- atom tego pierwiastka ma w sumie 40 protonów I elektronów.
A. Ca B. Zr C. Hg

1.3. Korzystając z układu okresowego pierwiastków, uzupełnij poniższe zdania.
- Najbardziej aktywny spośród fluorowców jest: fluor / astat.
- Spośród litowców mniejszy promień atomowy ma atom: litu / potasu.
- Najmniej aktywnym litowcem jest potas / lit.

1.4. Uzupełnij poniższe zdania tak, by były one prawdziwe:
- izotopy to odmiany tego samego pierwiastka mające taką samą liczbę: protonów / neutronów, ale różniące się liczbą: elektronów /neutronów.
- atomy tego samego pierwiastka będące izotopami mają: taką samą / różną masę.
- prot, deuter i tryt są izotopami: helu / wodoru.

Zadanie 2.

Uzupełnij tabelę:

Pierwiastek	Symbol	Liczba nukleonów	Liczba atomowa	Liczba elektronów walencyjnych	Konfiguracja elektronowa
wodór					
	Ar				
			4		
					$K^2L^8M^2$

2. Wiązania chemiczne. Reakcje chemiczne.

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	W języku angielskim
wiązanie	bond
jon	ion
kation	cation
anion	anion
gaz	gas
elektron walencyjny	valence electron
oktet	octet

Udziel odpowiedzi do podanych zadań.

Zadanie 1.

1.1. Z rozsypanki wyrazowej utwórz zdanie opisujące powstawanie wiązania kowalencyjnego pomiędzy atomami tego samego pierwiastka.

wspólne, atomy, konfiguracji, do, najbliższego, dlatego, gazu, szlachetnego, dążą, pierwiastka, samego, pary, tworzą, im, elektronowe, tego,

1.2. W odpowiednim miejscu w tabeli wpisz litery odpowiadające właściwościom związków o budowie jonowej i kowalencyjnej.

A. gazowy stan skupienia
B. wysoka temperatura wrzenia
C. słaba rozpuszczalność w wodzie
D. ciekły stan skupienia
E. niską temperaturę topnienia
F. stały stan skupienia
G. wysoka temperatura topnienia
I. niska temperatura topnienia

Związek o budowie kowalencyjnej	Związek o budowie jonowej

1.3. W tworzeniu wiązań chemicznych biorą udział:

A. tylko elektrony,
B. protony i elektrony,
C. protony i neutrony,
D. tylko protony.

1.4. Pewien związek chemiczny składa się z jonów Ba^{2+}oraz Cl^{-}. Wzór sumaryczny tego związku ma postać:

A. BaCl
B. $BaCl_2$
C. Ba_2Cl
D. Ba_2Cl_2

1.5. Siarczek wapnia jest związkiem o budowie jonowej. Wskaż odpowiedzi opisujące sposób tworzenia wiązania jonowego w tym związku.
- atom wapnia A / B i przechodzi w jon C / D.
A. oddaje 2 elektrony
B. przyjmuje 2 elektrony
C. Ca^{2+}
D. Ca^{2-}
- atom siarki A / B i przechodzi w jon C / D.
A. oddaje 2 elektrony
B. przyjmuje 2 elektrony
C. S^{2-}
D. S^{2+}
- powstałe jony A / B.
A. przyciągają się elektrostatycznie
B. odpychają się elektrostatycznie.

3. Mieszaniny i sposoby ich rozdzielania.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	W języku angielskim
mieszanina	mixture
rozdzielanie	separation
destylacja	distillation
krystalizacja	crystallization
odparowanie	evaporate
roztwór	solution
dyfuzja	diffusion

Zadanie 1.

Udziel odpowiedzi na zadane pytania.

1.1. Mieszaninę mąki i wody można rozdzielić w wyniku dekantacji, którą zdefiniujemy jako proces:

A. opadanie maki na dno naczynia pod wpływem siły ciężkości.
B. zatrzymywania drobin mąki przez sączek.
C. osadzania się mąki w wyniku odparowania wody.
D. zlewanie wody znad osadu mąki.

1.2. Do rozdzielenia mieszaniny opiłków i piasku możemy wykorzystać:

A. zdolność piasku do sublimacji.
B. dobrą rozpuszczalność piasku.
C. właściwości magnetyczne żelaza.
D. małą gęstość piasku.

1.3. Po odparowaniu niewielkiej ilości klarownej cieczy na szkiełku zegarkowym pozostał biały osad. Można stwierdzić, że badana ciecz jest:

A. mieszaniną jednorodną.
B. związkiem chemicznym.
C. pierwiastkiem chemicznym.
D. mieszaniną niejednorodną.

Zadanie 2.

Przygotowano trzy mieszaniny:

1. woda z etanolem,
2. woda z olejem,
3. żelazo z magnezem.

W celu rozdzielenia tych mieszanin wzięto pod uwagę następujące metody:

A. destylacja,
B. dekantacja,
C. rozdział za pomocą magnesu,
D. rozdział za pomocą rozdzielacza,

Dobierz odpowiednią metodę do rozdzielenia tych mieszanin.

Mieszanina 1- metoda:
Mieszanina 2- metoda:
Mieszanina 3- metoda:

Zadanie 3.

Wskaż proces, w którym dyfuzja zajdzie najszybciej:

A. Rozpuszczanie się cukru w wodzie.
B. Rozchodzenie się zapachu smażonego mięsa.
C. Mieszanie się wody z glicerolem.

4. Woda i roztwory wodne.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	W języku angielskim
woda	water
roztwór	solution
gęstość	density
stężenie procentowe	percent concentration
mieszanina	mixture
rozcieńczanie	dilution
zatężanie	concentrating

Zadanie 1

Udziel odpowiedzi na zadane pytania.

1.1. Jakie stężenie procentowe ma roztwór powstały przez rozpuszczenie 25g soli w 75g wody?

A. 75%
B. 10%.
C. 25%.
D. 50%.

1.2. Jaka masa cukru wydzieli się po odparowaniu 10g roztworu o stężeniu 40%?

A. 10g.
B. 30g.
C. 4g.
D. 3g.

1.3. Ile soli i ile wody należy użyć, aby przygotować 150g 5% roztworu?

A. 7,5g soli i 142,5g wody.
B. 5g soli i 142g wody.
C. 5g soli 155g wody.
D. 15g soli i 135g wody.

1.4. Jakie będzie stężenie procentowe roztworu otrzymanego w wyniku zmieszania 10g 10% roztworu cukru z 20g 2,5% roztworu cukru?

A. 5%.
B. 12,5%.
C. 10%.
D. 20%.

1.5. Oblicz, ile gramów jodu i ile centymetrów sześciennych etanolu o gęstości 0,78g/cm^3 należy użyć do sporządzenia 100g jodyny, która jest 5- procentowym roztworem jodu w etanolu.

5. Systematyka związków nieorganicznych.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	W języku angielskim
tlenki	oxides
kwasy	acids
wodorotlenki	hydroxides
zasada	alkali
sole	salts
związek chemiczny	compaund
właściwości	characterisctics

Zadanie 1.

Wybierz poprawną odpowiedź:

1.1. Tlenki, które w reakcji z wodą tworzą kwasy, to:
A. NO, K_2O, CaO, MgO.
B. NO_2, SiO_2, CO_2, SO_2.
C. N_2O_5, P_4O_{10}, SO_3, CO_2.
D. NO, CO, MgO, CaO.

1.2. metale mogą reagować z wodą, w wyniku czego powstają wodne roztwory zasad. Takimi metalami są:
A. Sr, Ag, Au, Mg.
B. K, Na, Ca, Ba.
C. Sr, Pt, Li, Hg.
D. Fe, Zn, Cu, Pb.

1.3. Do określenia odczynu roztworu wykorzystuje się skalę pH. Roztworem o odczynie zasadowym jest roztwór, którego pH wynosi:
A. 9
B. 3
C. 5
D. 7

1.4. Jedną z metod otrzymywania soli jest reakcja zobojętniania. Zachodzi ona pomiędzy:
A. kwasem i metalem.
B. metalem i niemetalem.
C. kwasem i zasadą.
D. kwasem i tlenkiem metalu.

1.5.* Substancją, którą należy rozpuścić w wodzie, aby otrzymany roztwór zawierał 4 razy więcej anionów niż kationów, jest:
A. siarczek litu.
B. węglan sodu.
C. chlorek cynku.
D. chlorek potasu.

1.6.* Na 100g węglanu wapnia podziałano kwasem solnym i otrzymano 22g tlenku węgla(IV). Oznacza to, że do reakcji użyto:
A. w nadmiarze kwasu solnego.
B. stechiometrycznych ilości substratów.
C. w niedomiarze kwasu solnego.

D. w niedomiarze węglanu wapnia.

Zadanie 2.

Poniżej podano opisy charakterystycznych cech ważniejszych związków chemicznych. Do każdego opisu dopasuj odpowiedni wzór sumaryczny.

HCl, $CaSO_4$, HNO_3, $NaOH$, H_2SO_4, KNO_3, $Mg(OH)_2$, $Ca(OH)_2$,

- biała substancja stała, silnie higroskopijna, stosowana do produkcji mydła:

- ma ostry, duszący zapach, a jego roztwór o pH=1 znajduje się w żołądkach:

- powszechnie stosuje się go w budownictwie jako zaprawę murarską, a w rolnictwie używa do zmniejszania kwasowości gleby:

- związek ten znalazł zastosowanie w budownictwie i medycynie do wykonywania opatrunków na złamane kończyny:

- trudno rozpuszczalny w wodzie związek chemiczny, ważny składnik lekarstw przeciwko nadkwasocie:

- związek ten jest nazywany krwią przemysłu:

- związek ten używany jest do konserwacji żywności i produkcji nawozów sztucznych, zwany popularnie saletrą:

- za pomocą tego związku można wykryć obecność białek, ponieważ barwi je na żółto:

6. Systematyka związków organicznych.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	W języku angielskim
węglowodory	hydrocarbons
alkany	alkanes
alkeny	alkenes
alkiny	alkynes
alkohole	alcohol
kwasy karboksylowe	carboxylic acids
estry	esters

Zadanie 1.

Wybierz prawidłową odpowiedź:

1.1. Do tego samego szeregu homologicznego należą węglowodory wymienione w punkcie:
A. butan, heksan, oktan.
B. etan, eten, etyn.
C. metan, etan, propan.
D. propan, penten, heksyn.

1.2. Podczas całkowitego spalania etanu powstaje:
A. tlenek węgla(II) i wodór.
B. węgiel i woda.
C. tlenek węgla(IV) i wodór.
D. tlenek węgla(IV) i woda.

1.3. Alkohole zawierają grupę funkcyjną:
A. karboksylową.
B. hydroksylową.
C. aminową.
D. estrową.

1.4. Alkoholem, który może spowodować utratę wzroku, a nawet śmierć w przypadku spożycia choćby niewielkiej ilości, to:
A. metanol.
B. butanol.
C. etanol.
D. propanol.

1.5. Wodny roztwór kwasu etanowego:
A. nie przewodzi prądu elektrycznego.
B. ma odczyn zasadowy.
C. ma odczyn obojętny.
D. przewodzi prąd elektryczny.

1.6. Kwasy karboksylowe mogą reagować z wodorotlenkami. Produktem tych reakcji jest:
A. węglowodór nienasycony.
B. sól.
C. alkohol.
D. węglowodór nasycony.

1. 7. Estry powstają w reakcji kwasów az:

A. wodorotlenkami.
B. alkoholami.
C. aminami.
D. wodą bromową.

Zadanie 2.

Uzupełnij poniższy tekst, wybierając takie określenia spośród od A do J, aby informacja o właściwościach wyższych kwasów karboksylowych była prawdziwa.
Kwas palmitynowy i kwas stearynowy są A / B. Natomiast kwas oleinowy jest C / D. Kwasy te nie rozpuszczają się w wodzie. Podobnie jak niższe kwasy karboksylowe reagują z zasadą sodową, tworząc E / F. Kwas oleinowy można odróżnić od pozostałych kwasów, ponieważ G / H.
A. cieczami
B. ciałami stałymi
C. oleistą cieczą
D. białym ciałem stałym
E. estry
F. sole
G. nie odbarwia wody bromowej
H. odbarwia wodę

7. Substancje o znaczeniu biologicznym.

Miejsce na Twoje notatki:

Chemia w języku angielskim

Ważne pojęcia:

W języku polskim	W języku angielskim
tłuszcze	fats
białka	proteins
cukry	saccharides
witaminy	vitamins
skrobia	starch
kwas azotowy(V)	nitric(V) acid
jodyna	iodine

Zadanie 1.

1.1.Uzupełnij poniższy tekst, wybierając takie określenia spośród od A do J, informacja o właściwościach tłuszczów była prawdziwa.
Większość tłuszczów pochodzenia zwierzęcego to A / B. Tłuszcze dobrze rozpuszczają się C / D, a same są dobrymi rozpuszczalnikami niektórych witamin. Ciekłe tłuszcze mogą tworzyć z wodą E / F i mają od niej G / H gęstość. Tłuszcze stałe topią się w niskiej temperaturze. W skład tych ostatnich, w przeciwieństwie do olejów wchodzą estry I / J wyższych kwasów karboksylowych i glicerolu.

A. ciecze
B. ciała stałe
C. w wodzie
D. w benzynie
E. emulsje
F. roztwory
G. większą
H. mniejszą
I. nasyconych.
J. nienasyconych

Zadanie 2.

Przyporządkuj każdej z podanych niżej reakcji dotyczących białek (oznaczonych cyframi) jej odpowiednie określenia (oznaczone literami).

Reakcja:	Określenie:
1. reakcja ksantoproteinowa	a) odwracalny proces ścinania białka
2. denaturacja	b) żółknięcie białka pod wpływem stężonego kwasu azotowego(V)
3. reakcja biuretowa	c) zmiana barwy białka na fioletową pod wpływem wodorotlenku miedzi(II)
4. koagulacja	d) nieodwracalny proces ścinania białka
	e) zmiana barwy białka na żółtą pod wpływem wody

1. …, 2. …, 3. …, 4. …

Zadanie 3.

Wybierz prawidłową odpowiedź:
Sacharoza ulega procesowi:
A. denaturacji.
B. dysocjacji.
C. wysalania.
D. hydrolizy.

Zadanie 4.

Wybierz prawidłowa odpowiedź:
Skrobię w różnych produktach spożywczych można wykryć przy pomocy:
A. wody.
B. jodyny.
C. fenoloftaleiny.
D. kwasu azotowego(V).

Zadanie 5.

Wskaż, który zestaw właściwości i zastosowań jest właściwy dla glukozy:

A. Łatwo rozpuszcza się w wodzie i nie jest słodka. Tworzy karmel, który ma zastosowanie w przemyśle cukierniczym.

B. Nie rozpuszcza się w wodzie i nie ma słodkiego smaku. Stosuje się do przyrządzania kisielu i budyniu.

C. Nie rozpuszcza się w wodzie i nie ma słodkiego smaku. Stosuje się ją w przemyśle papierniczym.

D. Bardzo łatwo rozpuszcza się w wodzie i jest słodka. Ma zastosowanie w lecznictwie jako środek wzmacniający.