



Temat: Czy substancje można mieszać?

Cele lekcji:

Uczeń:

- podaje definicje pojęć: mieszanina jednorodna i mieszanina niejednorodna,
- podaje co najmniej trzy przykłady mieszanin jednorodnych,
- podaje co najmniej trzy przykłady mieszanin niejednorodnych,
- rozróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej,
- sporządza mieszaniny jednorodne i mieszaniny niejednorodne,
- formułuje obserwacje i wyciąga wnioski z przeprowadzonych doświadczeń,
- wykonuje doświadczenia zgodnie z regulaminem obowiązującym w pracowni chemicznej,
- współpracuje w zespole,
- rozpoznaje mieszaniny w swoim otoczeniu.

Metody pracy:

- słowna – pogadanka i dyskusja,
- praktyczna – doświadczenia uczniowskie,
- aktywizująca – burza mózgów, gra dydaktyczna, tarcza strzelecka.

Środki dydaktyczne:

- szkło i sprzęt laboratoryjny: zlewki, szalki Petriego, bagietki,
- odczynniki: woda, sól kuchenna, ocet, siarka, sok, mąka, olej, żelazo, kreda,
- tablica interaktywna, rzutnik,
- karty pracy.

Przebieg lekcji:

Część wprowadzająca:

- przypomnienie wiadomości dotyczących substancji i ich właściwości,
- rozwiązanie krzyżówki z hasłem *mieszanina* (załącznik 1.)
- określenie pojęcia *mieszanina* – burza mózgów.

Część główna:

- podanie tematu lekcji i uświadomienie uczniom celów lekcji,
- wyjaśnienie uczniom, jak będzie wyglądała ich praca na lekcji,
- przygotowanie i przeprowadzenie doświadczenia przez nauczyciela (sporządzenie mieszaniny jednorodnej i niejednorodnej),
- formułowanie obserwacji i wniosku przez uczniów (podział mieszanin na jednorodne i niejednorodne),
- podział klasy na 3 – osobowe grupy, przeprowadzenie doświadczeń (załącznik 2.) – każda grupa sporządza jedną mieszaninę,



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- prezentowanie sporządzonej mieszaniny przez liderów grup, odczytanie obserwacji, rodzaju mieszaniny i uzupełnianie karty pracy,
- dyskusja nad występowaniem mieszanin w życiu codziennym,
- rozwiązanie rebusa z hasłem *stopy metali* (załącznik 3.),
- pokaz stopów metali jako mieszanin jednorodnych.

Część podsumowująca:

- określenie przez uczniów nowych pojęć, które wystąpiły na lekcji,
- zdefiniowanie przez uczniów nowych pojęć,
- segregowanie mieszanin – gra dydaktyczna (płyta eduROM),
- ocena aktywności uczniów na lekcji.

Ewaluacja lekcji za pomocą metody tarczy strzeleckiej (załącznik 4.)

Sposób przeprowadzenia ewaluacji lekcji zależy od inwencji nauczyciela.

Zadanie domowe

1. Zadanie dla wszystkich uczniów (załącznik 5.).
2. Zadanie dla chętnych (załącznik 6.).

UWAGA:

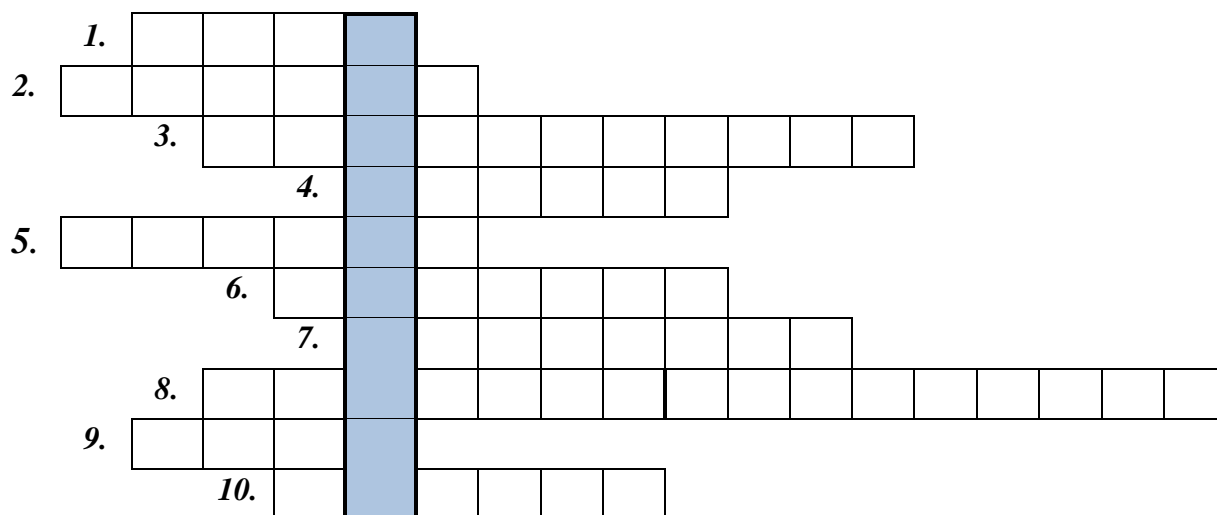
Ze względu na przeprowadzane doświadczenia na lekcji, w stosunku do uczniów niesprawnych manualnie, zastosować indywidualizację procesu nauczania.



Załączniki:

Załącznik 1.

Rozwiąż krzyżówkę i odczytaj z wyróżnionych pól hasło.



- 1) Jedyńy pierwiastek niemetaliczny, występujący w stanie ciekłym w temperaturze pokojowej.
- 2) Może być spirytusowy lub gazowy.
- 3) Substancja prosta.
- 4) Mocujesz do niego zestaw laboratoryjny.
- 5) Metal służący do produkcji stali.
- 6) Wszystko to, co nas otacza.
- 7) Jest nim np.: fosfor, tlen, siarka.
- 8) Składa się z dwóch lub więcej pierwiastków połączonych ze sobą trwale.
- 9) Stały, ciekły lub gazowy to..... skupienia.
- 10) Nie magnes, ale brzmi podobnie.

Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Załącznik 2.

Sporządzanie mieszanin.

Grupa I – zlewka pusta, zlewka z wodą , sól kuchenna, bagietka.

Grupa II – zlewka pusta, zlewka z wodą, ocet, bagietka.

Grupa III – zlewka pusta, zlewka z wodą, siarka, bagietka.

Grupa IV – zlewka pusta, zlewka z wodą, sok, bagietka.

Grupa V – zlewka pusta, zlewka z wodą, mąka, bagietka.

Grupa VI – zlewka pusta, zlewka z wodą, olej, bagietka.

Grupa VII – szalka Petriego, sól kuchenna, kreda, bagietka.

Grupa VIII – szalka Petriego, żelazo, siarka, bagietka.

Składniki mieszaniny	Obserwacje	Rodzaj mieszaniny

Załącznik 3.

Rozwiąż rebus.



L



Hasło



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



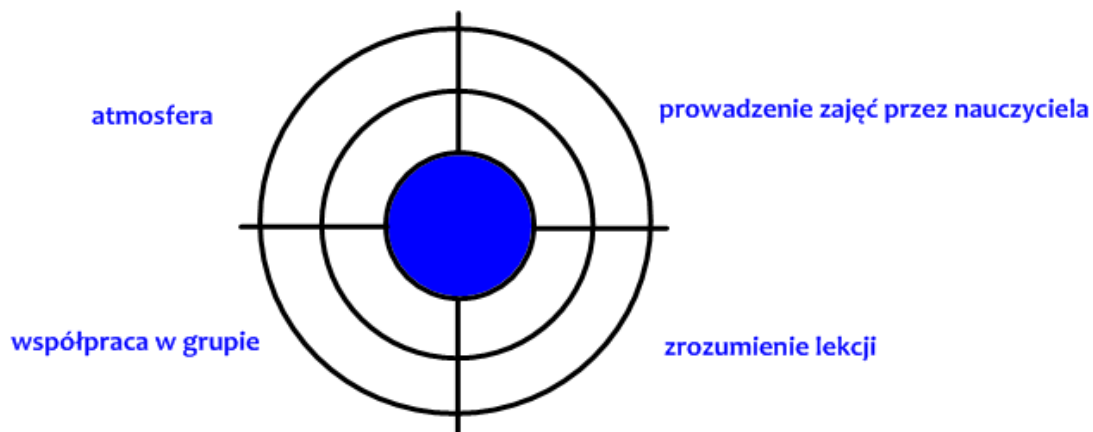
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Załącznik 4.



Realizator projektu
Wyższa Szkoła Biznesu i Przedsiębiorczości w Ostrowcu Św.
ul. Akademicka 12, 27-400 Ostrowiec Św.
tel./fax 41 263 21 10, www.wsbiip.edu.pl



Załącznik 5.

Zadanie domowe.

1. Zadanie dla wszystkich uczniów.

Określ, które z poniższych zdań jest prawdziwe, a które fałszywe. Obok każdego zdania wpisz literę P lub F (P – prawda, F – fałsz). W zdaniach fałszywych podkreśl błędne sformułowania i napisz zdanie poprawne.

Mieszanina powstaje z połączenia tylko dwóch składników.

.....

Mieszanina jednorodna to mieszanina, której składników nie można zobaczyć „gołym okiem” ani za pomocą prostych przyrządów optycznych.

.....

Woda morska to mieszanina niejednorodna.

.....

Mieszanina niejednorodna to mieszanina, której składniki można zobaczyć „gołym okiem” lub za pomocą prostych przyrządów optycznych.

.....

Stal to mieszanina jednorodna, a mosiądz to mieszanina niejednorodna.

.....

Kluski z serem, sałatka jarzynowa to mieszaniny niejednorodne.

.....

Załącznik 6.

2. Zadanie dla chętnych.

Korzystając z różnych źródeł wiedzy wyszukaj informacje dotyczące składu monet: 2 grosze, 20 groszy i 2 złote. Czy są to mieszaniny jednorodne czy niejednorodne? Uzasadnij odpowiedź.



Temat: Zabawa pierwiastkami chemicznymi.

Cele lekcji:

Uczeń:

- podaje definicję pojęcia: pierwiastek chemiczny,
- uzasadnia, dlaczego symbole pierwiastków chemicznych mogą być jedno- lub dwuliterowe,
- wskazuje, że w dwuliterowym symbolu pierwsza litera jest wielka a druga mała,
- przyporządkowuje nazwom pierwiastków chemicznych ich symbole i odwrotnie,
- podaje pochodzenie nazw wybranych pierwiastków chemicznych,
- korzysta z układu okresowego pierwiastków,
- wyszukuje symbol pierwiastka chemicznego na podstawie jego nazwy,
- dzieli pierwiastki na metale i niemetale na podstawie układu okresowego pierwiastków,
- współpracuje w zespole.

Metody pracy:

- słowna – mini wykład, pogadanka,
- ilustracyjna – posługiwanie się układem okresowym pierwiastków chemicznych, domino chemiczne,
- aktywizująca – gra dydaktyczna.

Środki dydaktyczne:

- układ okresowy pierwiastków chemicznych,
- domino chemiczne,
- karty pracy z ćwiczeniami.

Przebieg lekcji:

Część wprowadzająca:

- przypomnienie wiadomości dotyczących podziału substancji chemicznych, podziału pierwiastków chemicznych na metale i niemetale.

Część główna:

- podanie tematu lekcji i uświadomienie uczniom celów lekcji,
- pogadanka nauczyciela na temat historii odkryć pierwiastków chemicznych i podanie nazw pierwiastków znanych w starożytności,
- wyjaśnienie przez nauczyciela, dlaczego istniała potrzeba wprowadzenia symboliki chemicznej, wzmianka o Jönsie Jacobie von Berzeliusie – twórcy symboliki chemicznej,
- wprowadzenie pojęcia pierwiastka chemicznego i zapisanie definicji w zeszycie,
- wprowadzenie zasad pisowni symboli pierwiastków,
- podanie uczniom przykładów tworzenia nazw pierwiastków chemicznych (od właściwości pierwiastków, postaci mitologicznych, nazw państw, miast i nazwisk uczonych),
- wykonywanie przez uczniów ćwiczeń indywidualnie i w grupach.



Część podsumowująca:

- przypomnienie definicji pierwiastka chemicznego i zasad pisowni symboli chemicznych,
- wyszukiwanie symboli i podawanie nazw pierwiastków z podanego wyrazu – gra dydaktyczna,
- ocena pracy uczniów zgodnie z instrukcją zamieszczoną w kartach pracy (załączniki).

Zadanie domowe

1. Zadanie dla wszystkich uczniów.

Zapamiętaj symbole następujących pierwiastków chemicznych: *H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg*.

2. Zadanie dla chętnych.

Ukryj w rebusach nazwy pierwiastków chemicznych: *lit, azot, tlen*.



Załączniki:

Ćwiczenie 1.

Obok nazw pierwiastków wpisz ich symbole; wskaż metale i niemetale, stosując kwadrat niebieski lub czerwony przy każdym symbolu.

wodór -

potas -

tlen -

sód -

azot -

glin -

żelazo -

krzem -

wapń -

magnez -

UWAGA:

Uczniowie pracują indywidualnie.

Trzech pierwszych uczniów, którzy prawidłowo wykonają ćwiczenie otrzymuje plusy.

Ćwiczenie 2.

Obok symboli napisz nazwy pierwiastków.

Cl -

Pb -

Zn -

Hg -

Cu -

S -

Sn -

C -

Al -

Li -

UWAGA:

Uczniowie pracują indywidualnie.


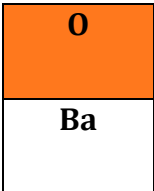
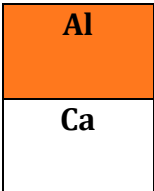
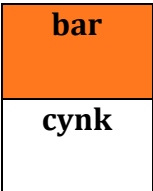
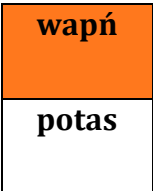
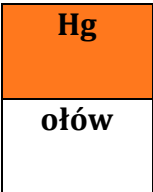
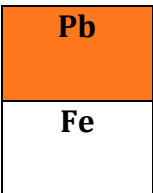
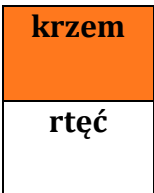
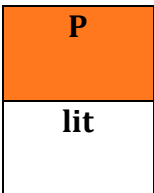

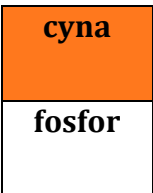

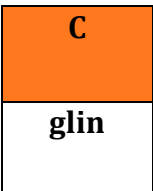
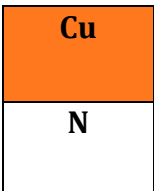
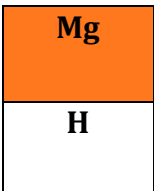
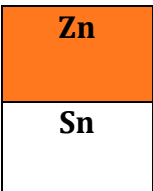

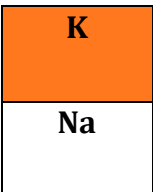
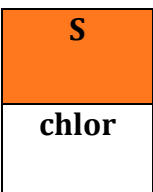
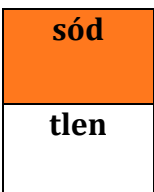
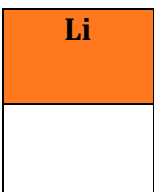
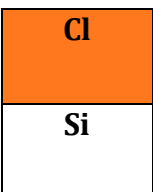
Trzech pierwszych uczniów, którzy prawidłowo wykonają ćwiczenie otrzymuje plusy.

Ćwiczenie 3.

Rozpoczynając od numeru 1, ustaw kamienie domina tak, by utworzyły szereg, w którym obok symboli pojawi się nazwa pierwiastka. Podaj kolejność ułożenia kamieni, wpisując ich numery.

Kolejność kamieni:

1, 15.....

1		2		3		4		5		6	
7		8		9		10		11		12	
13		14		15		16		17		18	
19		20		21		22					

UWAGA:

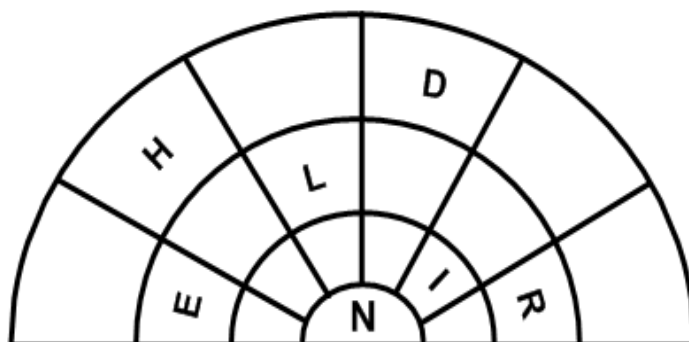
Uczniowie pracują w 3 – osobowych grupach.

Grupa uczniów, która ułożyła kostki domina w prawidłowej kolejności otrzymuje oceny bardzo dobre.



Ćwiczenie 4.

Wybierz z układu okresowego pierwiastki, których czteroliterowe nazwy kończą się na literę N; miejsce wpisania nazwy wskażą podane litery.



UWAGA:

Uczniowie pracują indywidualnie.

Trzech pierwszych uczniów, którzy prawidłowo wykonają ćwiczenie otrzymuje ocenę bardzo dobrą.

Ćwiczenie 5.

Wykorzystując tylko litery tworzące nazwę pierwiastka **MOLIBDEN**, ułóż przynajmniej 8 symboli pierwiastków chemicznych i podaj ich nazwy. Tworząc symbol możesz używać wielkich i małych liter z podanej nazwy. Możesz korzystać z układu okresowego pierwiastków chemicznych.

SYMBOL CHEMICZNY PIERWIASTKA	NAZWA PIERWIASTKA



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

UWAGA:

Uczniowie pracują w 2 – osobowych zespołach.

Trzy pierwsze zespoły, które ułożą 8 lub więcej symboli pierwiastków chemicznych i podadzą ich nazwy otrzymuje oceny bardzo dobre.



Realizator projektu

Wyższa Szkoła Biznesu i Przedsiębiorczości w Ostrowcu Św.
ul. Akademicka 12, 27-400 Ostrowiec Św.
tel./fax 41 263 21 10, www.wsbi.edu.pl



Temat: Reakcje strącania.

Cele lekcji:

Uczeń:

- poznaje kolejną metodę otrzymywania soli,
- przeprowadza reakcję strącania osadu,
- zapisuje reakcje w formie cząsteczkowej i jonowej,
- korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków.

Metody pracy:

- praktyczna – uczniowie wykonują doświadczenia
- dyskusja dydaktyczna

Środki dydaktyczne:

- karty pracy;
- tabele rozpuszczalności soli i wodorotlenków;
- probówki;
- odczynniki: rozcieńczone roztwory różnych soli, zasada sodowa i potasowa, kwas solny wskaźniki

Przebieg lekcji:

Część wprowadzająca:

- przypomnienie dysocjacji kwasów, zasad i soli;

Część główna:

- podanie celów i tematu lekcji,
- przeprowadzenie doświadczenia (pokaz nauczyciela) – azotanu (V) srebra z kwasem solnym,
- zapis obserwacji i wniosków,
- zapis równań reakcji w formie cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej,
- wprowadzenie pojęcia reakcja strąceniowa,
- podział klasy na zespoły 6- osobowe,
- rozdanie kart pracy i instrukcji do wykonania doświadczeń,
- wykonanie doświadczeń przez poszczególne zespoły,

Część podsumowująca

- dyskusja na temat wyników,
- wyjaśnienie przez uczniów, na czym polega reakcja strącenia osadu,
- informacje dotyczące występowania w przyrodzie związków trudno rozpuszczalnych oraz ich praktycznego zastosowania.



Zadanie domowe

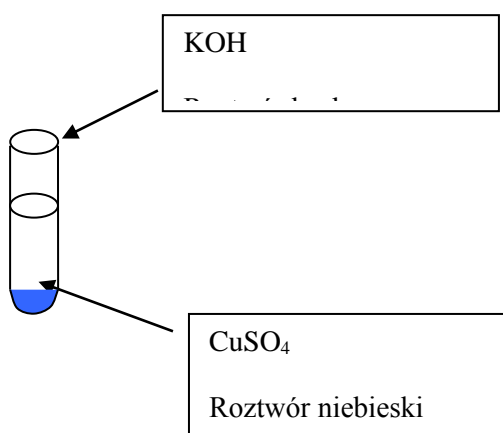
Zadanie problemowe dla każdej grupy.

Załączniki:

KARTA PRACY

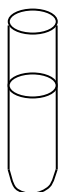
Doświadczenie nr 1

Do probówki wlej ok. 3 cm³ roztworu CuSO₄ (siarczanu (VI) miedzi (II)), następnie dodaj za pomocą pipety ok. 2 cm³ roztworu KOH.



Obserwacje:

Powstała nowa galaretowata substancja o barwie



(pokoloruj)

Polecenie:

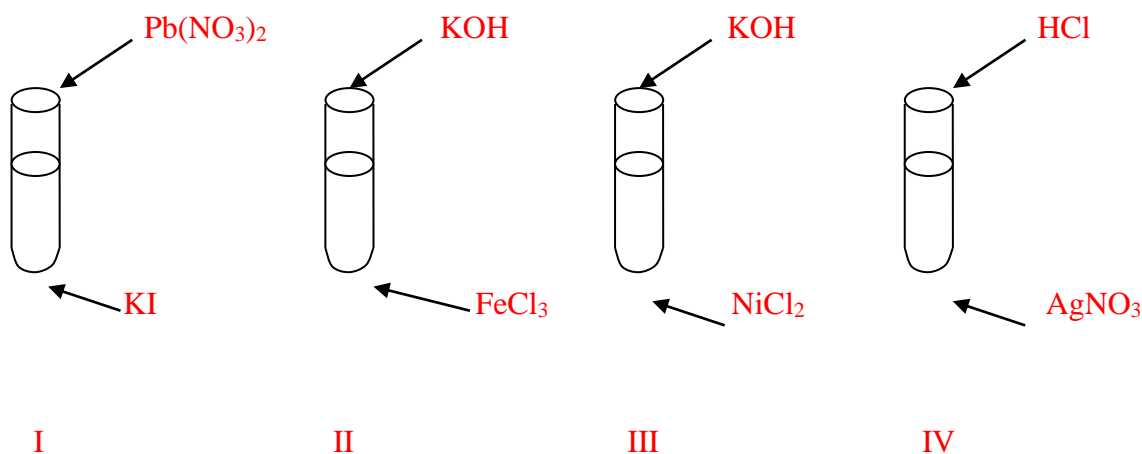
Uzupełnij reakcję, nazwij produkt:





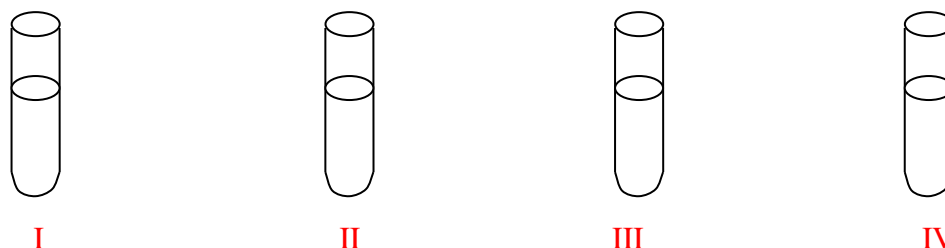
Doświadczenie nr 2

Do kolejnych probówek wlej ok. 2 cm³ następujących substancji według schematu:



Obserwacje:

W probówkach wytrąciły się osady o barwie (pokoloruj):



Ułóż właściwe równania reakcji strąceniowych cząsteczkowo i jonowo:



.....



.....



.....





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zdanie problemowe

Pobrano próbkę gleby z pobliza autostrady. Roztworzono ją w wodzie i pobrano roztwór z nad osadu. Do niego dodano jodku potasu(KJ). Uzyskano żółty osad-soli metalu (II):

- napisz zapis słowny tej reakcji-jakiej soli to osad(korzystaj z tabeli rozpuszczalności),
- napisz odpowiednie równania reakcji,
- o czym świadczy wynik doświadczenia?





Temat: Etanol- przyjaciel czy wróg?

Cele lekcji:

Uczeń:

- omawia trujące działanie alkoholu etylowego,
- podaje przynajmniej pięć negatywnych skutków działania etanolu na organizm ludzki,
- określa wpływ etanolu na białko,

Metody pracy:

- słowna – pogadanka i dyskusja,
- praktyczna – praca w grupach z arkuszami, doświadczenie uczniowskie,
- aktywizująca – burza mózgów.

Środki dydaktyczne:

- tablica interaktywna, projektor,
- szalka Petriego, alkohol etylowy,
- encyklopedia, podręcznik, Internet,
- arkusze,
- karty pracy.

Przebieg lekcji:

Część wprowadzająca:

- przypomnienie wiadomości dotyczących alkoholi jako pochodnych węglowodorów,
- rozwiązanie krzyżówki z hasłem (załącznik 1.)

Część główna:

- podanie tematu lekcji i uświadomienie uczniom celów lekcji,
- wyjaśnienie uczniom, jak będzie wyglądała ich praca na lekcji,
- podział klasy na grupy 4 – osobowe, doświadczenie uczniowskie (załącznik 2.)
- praca w grupach- burza mózgów (załącznik 3.)
- dyskusja nad wpływem etanolu na organizm ludzki,

Część podsumowująca:

- sformułowanie przez uczniów odpowiedzi na pytanie: w jaki sposób alkohol etylowy działa na organizm ludzki?
- zdefiniowanie z pomocą encyklopedii, podręcznika, Internetu pojęcia *alkoholan*, *alkoholizm*.



- ocena aktywności uczniów na lekcji.

Ewaluacja lekcji za pomocą metody róży wiatrów (załącznik 4.)

Sposób przeprowadzenia ewaluacji lekcji zależy od inwencji nauczyciela.

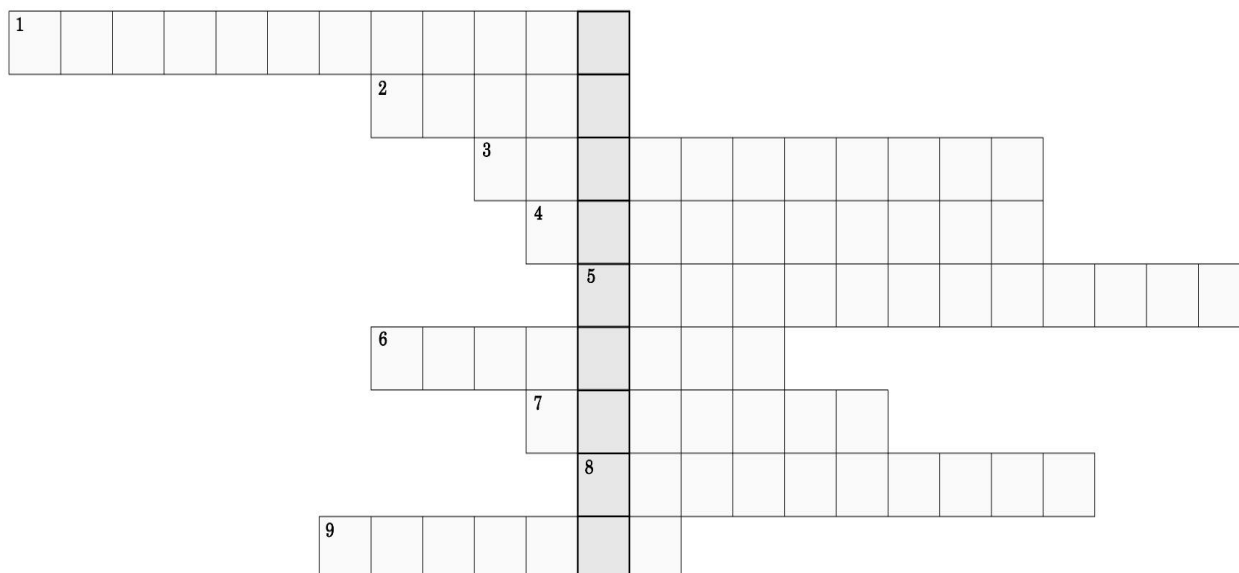
Zadanie domowe

3. Zadanie dla wszystkich uczniów (załącznik 5.).
4. Zadanie dla chętnych (załącznik 6.).

Załączniki:

Załącznik 1.

Rozwiąż krzyżówkę – zapisz hasło.



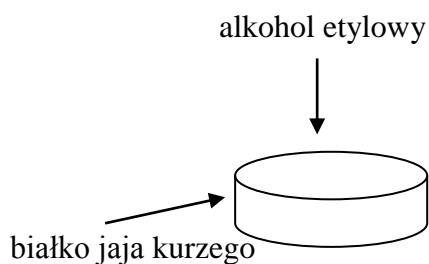
1. Grupa funkcyjna alkoholi.
2. Alkil metanolu.
3. Otrzymywanie etanolu to reakcja fermentacji
4. Zjawisko zmniejszenia objętości mieszaniny etanolu z wodą.
5. Metanol rozpoczyna szereg... alkoholi.
6. C_2H_5 – to wzór grupy ...
7. Nazwa cukru będącego substratem w reakcji otrzymywania etanolu
8. Choroba alkoholowa.
9. Pod wpływem C_2H_5OH (alkoholu) $K_2Cr_2O_7$ (w obecności stężonego roztworu H_2SO_4) po ogrzaniu zmienia barwę z pomarańczowej na.....



Załącznik 2.

Na szalce Petriego umieść białko jaj kurzego. Polej alkoholem etylowym.

Wpisz obserwacje i wniosek.



Obserwacje.....

.....
.....
.....

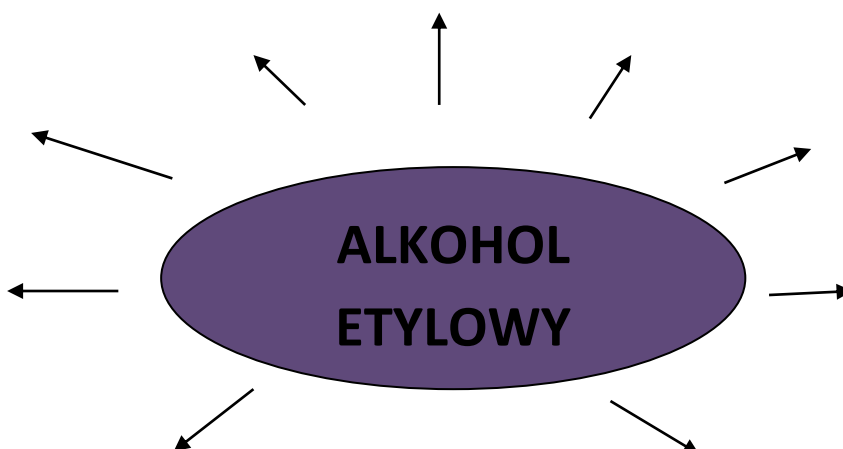
Wnioski.....

.....

Załącznik 3.

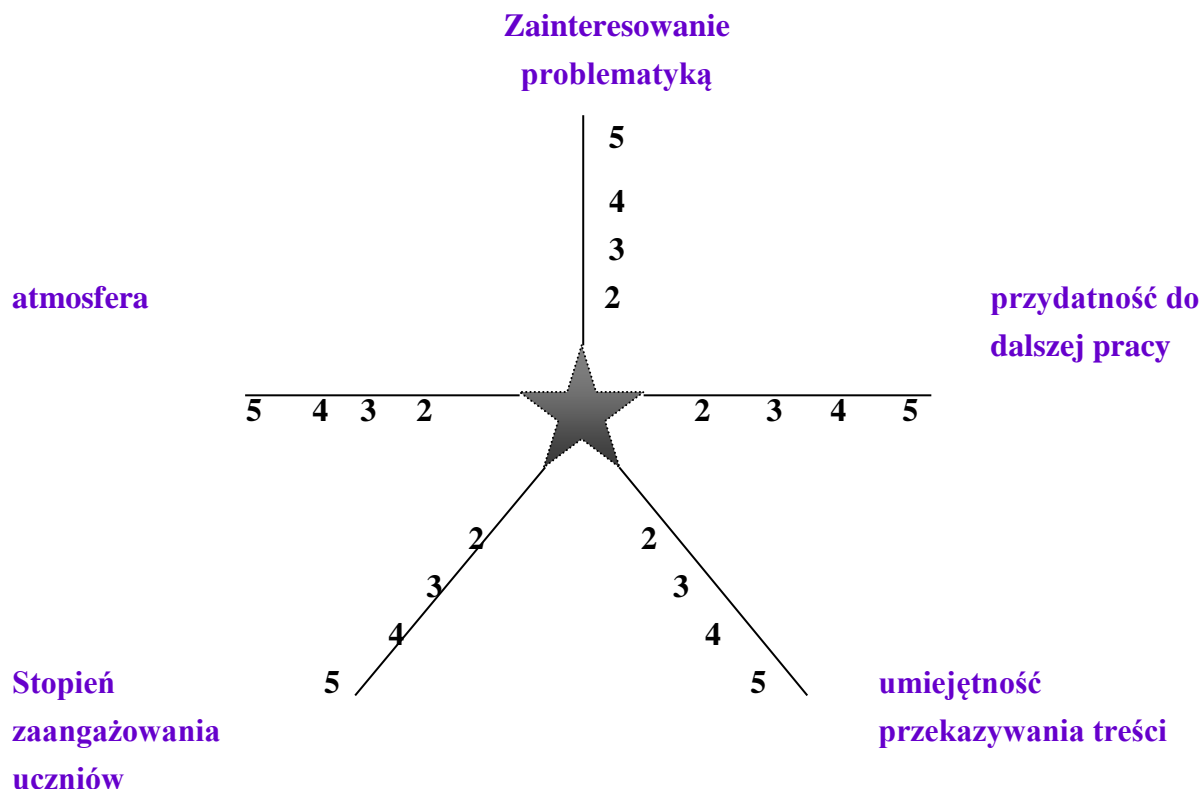
Odpowiedz na pytanie: „W jaki sposób alkohol etylowy działa na organizm ludzki? ”.

Odpowiedzi zapisz na arkuszu papieru w formie zaprezentowanej poniżej:





Załącznik 4.



Załącznik 5.

Zadanie domowe.

1. Zadanie dla wszystkich uczniów.

Do 120 g wody dodano 3 g alkoholu etylowego. Policz stężenie procentowe tak otrzymanego roztworu.

Oblicz stężenie procentowe roztworu etanolu, w którym na 1 cząsteczkę etanolu przypada 9 cząsteczek wody.

Oblicz stężenie procentowe roztworu jodiny, w którym rozpuszczone jest 2,4 g jodu w 77,6 g etanolu.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Załącznik 6.

2. Zadanie dla chętnych.

- 1) Wyjaśnij, dlaczego pojazdów mechanicznych nie należy prowadzić po spożyciu alkoholu?
- 2) Jaka jest prawnie dopuszczalna zawartość alkoholu we krwi u kierującego pojazdem mechanicznym?

