

# **PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z CHEMII**

opracowany został na podstawie:

1. Statutu szkoły.
2. Podstawy programowej dla gimnazjum z chemii.
3. Programu nauczania autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin.

## **CELE OCENIANIA NA CHEMII**

1. Sprawdzanie umiejętności posługiwania się wiedzą chemiczną w życiu codziennym w sytuacjach typowych i problemowych.
2. Sprawdzanie wiadomości i umiejętności praktycznych.
3. Kształtowanie postaw ucznia.
4. Kształtowanie umiejętności logicznego samodzielnego myślenia.
5. Wskazanie uczniowi, nauczycielowi i rodzicom stanu umiejętności uczniów i pomoc w wyborze formy wyrównania braków lub pokonaniu trudności.

## **PRZEDMIOTEM OCENY SA:**

1. Wiedza i umiejętności oraz wykorzystywanie własnych możliwości;
2. Wiadomości i umiejętności ucznia wynikające z podstawy programowej nauczania chemii oraz wymagań programu nauczania;
3. Wysiłek wkładany przez ucznia;
4. Aktywność i systematyczność.

## **OCENIE PODLEGAJA:**

1. Praca na lekcji:
  - ćwiczenia praktyczne;
  - odpowiedzi ustne (znajomość danych zagadnień, posługiwanie się terminami i pojęciami chemicznymi);
  - prezentowanie samodzielnie opracowanych zagadnień;
  - aktywność, systematyczność oraz jakość pracy;
  - współpraca w grupie;
  - stosowanie zasad bezpieczeństwa i właściwej organizacji pracy oraz higieny na stanowisku pracy.
2. Sprawdziany i testy wiadomości i umiejętności.

3. Kartkówki.
4. Prace domowe.
5. Prace podejmowane z własnej inicjatywy na przykład: referaty, prezentacje, plansze poglądowe, instrukcje itp.
6. Wykonane prace dodatkowe.
7. Udział w konkursach, olimpiadach.
8. Udział w kole przedmiotowym; pomoc w pracach związanych z prawidłowym funkcjonowaniem pracowni.

W przypadku nieobecności uczeń ma obowiązek zaliczenia sprawdzianu w terminie nieprzekraczającym dwa tygodnie od momentu przyjścia do szkoły. W przypadku stwierdzenia, że uczeń unika zajęć (wagaruje) nauczyciel może wstawić za brak zaliczenia danego działu programowego ocenę niedostateczną. Uczeń ma jednokrotną możliwość poprawy oceny ze sprawdzianu w terminie ustalonym z nauczycielem.

### **OCENA UCZNIÓW MAJĄCYCH OPINIE PORADNI PSYCHOLOGICZNO- PEDAGOGICZNEJ**

Oceniając ucznia posiadającego opinię (orzeczenie) z Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej nauczyciel uwzględnia m.in. takie trudności jak:

- dysleksja;
- dysgrafia;
- dysortografia;
- wolne tempo czytania;
- błędne przekształcanie wzorów;
- uogólnianie;
- systematyzowanie;
- porządkowanie;
- modyfikowanie i właściwe wykorzystanie wcześniej zdobytych wiadomości;
- trudności w rozumieniu czytanego tekstu;
- słabe właściwości pamięci wzrokowej i słuchowej (kłopoty z zapamiętywaniem wzorów, definicji i nowych pojęć);
- deficyty w rozwoju funkcji poznawczych;
- lęki i niepokój przy egzekwowaniu wiedzy;
- choroba przewlekła.

Nauczyciel uwzględniając specyficzne trudności ucznia w nauce oferuje ułatwienia i pomoc (w zależności od potrzeb) w postaci:

- udziału w zajęciach wyrównawczych;
- wyznaczanie konkretnego celu i dzielenie zadań na mniejsze możliwe do zrealizowania etapy;

- stosowania w trakcie odpytywania podpowiedzi werbalnych i graficznych;
- wydłużenia czasu przeznaczonego na prace pisemne;
- wydłużenia czasu opanowania materiału;
- skracanie zadań;
- zmiany formy oceniania z pisemnej na ustną lub odwrotnie (tam gdzie jest to możliwe);
- sprawdzania wiadomości tylko w obecności nauczyciela (jeżeli jest takie wskazanie poradni);
- systematycznego sprawdzania stopnia zrozumienia wprowadzonego materiału;
- tłumaczenia, upraszczania i powtarzania instrukcji;
- odpytywania z treści nieskomplikowanych zbliżonych do codziennych problemów życiowych;
- wielokrotnego powtarzania treści, nie odpytywania ze skomplikowanych wzorów i symboli.

### **SPOSÓB INFORMOWANIA UCZNIÓW**

Na pierwszych godzinach lekcyjnych nauczyciel zapoznaje uczniów z PSO. Wymagania na poszczególne oceny udostępnione są wszystkim uczniom poprzez wywieszenie na gazecie w klasopracowni szkolnej, a drugi egzemplarz – w bibliotece szkolnej. Oceny cząstkowe są jawne, oparte o opracowane kryteria. Sprawdziany i inne prace pisemne są przechowywane w szkole do końca danego roku szkolnego.

### **SPOSOBY INFORMOWANIA RODZICÓW**

Nauczyciel na pierwszym zebraniu informuje rodziców o sposobie oceniania z przedmiotu. O ocenach cząstkowych lub klasyfikacyjnych informuje się rodziców na zebraniach rodzicielskich lub w czasie indywidualnych spotkań z rodzicami udostępniając zestawienie ocen i umożliwiając wgląd do dziennika lekcyjnego. Informacja o grożącej ocenie niedostatecznej klasyfikacyjnej jest przekazywana zgodnie z procedurą WSO.

### **WARUNKI I TRYB UZYSKANIA WYŻSZEJ NIŻ PRZEWIDYWANA ŚRÓDROCZNEJ LUB KOŃCOWOROCZNEJ OCENY KLASYFIKACYJNEJ**

1. Uczeń ma prawo wnioskować do nauczyciela o podwyższenie oceny o jeden stopień w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania informacji o przewidywanych dla niego śródrocznych lub rocznych ocenach klasyfikacyjnych.
2. O podwyższenie przewidywanej oceny mogą ubiegać się uczniowie, którzy:

- wykazują się usprawiedliwioną nieobecnością przez co najmniej 30 dni nauki w sposób ciągły;
  - spotkały ich zdarzenia losowe mogące mieć istotny wpływ na wyniki z danego przedmiotu;
  - brali udział i osiągnęli sukcesy w olimpiadach, konkursach, zawodach lub turniejach (dotyczy wnioskowania o ocenę najwyższą).
3. Z wnioskiem o podwyższenie oceny może wystąpić uczeń, jeśli spełnia następujące warunki:
- był obecny na wszystkich zapowiedzianych pisemnych formach sprawdzania wiedzy i umiejętności,
  - wszystkie jego nieobecności na zajęciach z danego przedmiotu są usprawiedliwione
4. Egzamin przeprowadza się w formie ustnej i pisemnej oraz praktycznej wynikającej ze specyfiki przedmiotu. Stopień trudności powinien odpowiadać kryteriom stopnia, o który ubiega się uczeń. Nauczyciel może na podstawie przeprowadzonego egzaminu:
- podwyższyć ocenę w przypadku pozytywnego wyniku egzaminu,
  - pozostawić ocenę ustaloną w przypadku negatywnego wyniku egzaminu.
  - Ocena ustalona przez nauczyciela jest ostateczna.

## **OGÓLNE KRYTERIA OCENIANIA Z CHEMII**

### **Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:**

- posiada wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania,
- potrafi korzystać z różnych źródeł informacji nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela,
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych ( problemowych ),
- proponuje rozwiązania nietypowe,
- umie formułować problemy i dokonywać analizy syntezy nowych zjawisk,
- potrafi precyzyjnie rozumować posługując się wieloma elementami wiedzy, nie tylko z zakresu chemii,
- potrafi udowodnić swoje zdanie, używając odpowiedniej argumentacji, będącej skutkiem zdobytej samodzielnie wiedzy,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach chemicznych lub wymagających wiedzy chemicznej, szczebla wyższego niż szkolny,
- jest autorem pracy z chemii o znacznych wartościach poznawczych i dydaktycznych.

### **Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:**

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności przewidziane programem,
- potrafi stosować zdobytą wiedzę do rozwiązania problemów i zadań w nowych sytuacjach,
- wskazuje dużą samodzielność i potrafi bez nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy, np. układu okresowego pierwiastków, wykresów, tablic, zestawień,
- sprawnie korzysta ze wszystkich dostępnych i wskazanych przez nauczyciela, dotrzeć do innych źródeł wiadomości,
- potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać eksperymenty chemiczne,
- potrafi biegle pisać i samodzielnie uzgadniać równania reakcji chemicznych,
- wykazuje się aktywną postawą w czasie lekcji, -bierze udział w konkursie chemicznym lub wymagającym wiedzy i umiejętności związanych z chemią,
- potrafi poprawnie rozumować o kategoriach przyczynowo-skutkowych wykorzystując wiedzę przewidzianą programem również pokrewnych przedmiotów.

**Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:**

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów, natomiast zadania o stopniu trudniejszym wykonuje przy pomocy nauczyciela,
- potrafi korzystać ze wszystkich poznanych na lekcji źródeł informacji ( układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice i inne ),
- potrafi bezpiecznie wykonywać doświadczenia chemiczne,
- rozwiązuje niektóre zadania dodatkowe o niewielkiej skali trudności, -poprawnie rozumuje w kategoriach przyczynowo-skutkowych,
- jest aktywny w czasie lekcji.

**Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:**

- opanował w podstawowym zakresie te wiadomości i umiejętności określone programem, które są konieczne do dalszego kształcenia,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania, z pomocą nauczyciela, typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności,
- potrafi korzystać, przy pomocy nauczyciela, z takich źródeł wiedzy, jak układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice,
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonać doświadczenie chemiczne,
- potrafi przy pomocy nauczyciela pisać i uzgadniać równania reakcji chemicznych,
- w czasie lekcji wykazuje się aktywnością w stopniu zadawalającym.

**Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:**

- ma braki w opanowaniu wiadomości określonych programem nauczania, ale braki te nie przekreślają możliwości dalszego kształcenia,
- rozwiązuje z pomocą typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności,
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonywać bardzo proste eksperymenty chemiczne, pisać proste wzory chemiczne i równania chemiczne,
- przejawia niesystematyczne pewne zaangażowanie w proces uczenia się.

**Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:**

- nie opanował tych wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia się,
- nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela,
- nie zna symboliki chemicznej,
- nie potrafi napisać prostych wzorów chemicznych i najprostszych równań chemicznych nawet z pomocą nauczyciela,
- nie potrafi bezpiecznie posługiwać się prostym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi,
- nie wykazuje zadawalającej aktywności poznawczej i chęci do pracy.

## SZCZEGÓŁOWE KRYTERIA OCENIANIA Z CHEMII

### **I. SUBSTANCJE CHEMICZNE I ICH PRZEMIANY**

Uczeń:

Ocena dopuszczająca:

- podaje przykłady substancji chemicznych, mieszanin substancji, pierwiastków i związków chemicznych,
- podaje przykłady metali i niemetali,
- podaje przykłady zjawisk fizycznych i chemicznych,
- określa właściwości fizyczne składników powietrza ( stan skupienia, barwa, zapach, rozpuszczalność w wodzie ),
- rozdzieli mieszaninę jednorodną od niejednorodnej, zawiesinę od roztworu,
- wymieni sposoby rozdzielania mieszanin,
- wyjaśni pojęcia: dekantacja, sedymentacja, filtracja, destylacja, odparowanie,
- wyjaśni pojęcia: substrat, produkt, reagenty,
- wymieni składniki powietrza.

Ocena dostateczna:

- kwalifikuje podane procesy chemiczne do jednego z trzech podstawowych typów reakcji,
- wskazuje substraty i produkty w podanych schematach reakcji,
- identyfikuje substancje na podstawie ich charakterystycznych właściwości,
- podaje definicje reakcji syntezy, wymiany, analizy,
- określa właściwości fizyczne i chemiczne substancji,
- podaje sposoby rozdzielania mieszanin niejednorodnych,
- podaje definicje pierwiastka, związku chemicznego, tlenku,
- dostrzega źródła i skutki zanieczyszczeń.

Ocena dobra:

- zna właściwości chemiczne powietrza,
- potrafi rozróżnić mieszaniny od związków chemicznych,
- oblicza masę gazu na podstawie podanej objętości i gęstości,
- podaje definicję utleniania i redukcji, spalania,
- omawia reakcje chemiczne,
- zapisuje schematy przeprowadzonych reakcji ( syntezy, analizy, wymiany),
- formułuje obserwacje i wnioski przeprowadzonych reakcji,
- wskazuje sposoby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami.

Ocena bardzo dobra:

- określa substraty reakcji na podstawie podanych produktów,
- przewiduje efekty reakcji chemicznych,
- podaje występowanie w przyrodzie i zastosowanie składników powietrza,
- rozwiązuje zadania rachunkowe związane z gęstością,
- określa skład związku chemicznego na podstawie podanych produktów reakcji,
- wyjaśnia procesy utleniania i redukcji,
- rozumie znaczenie warstwy ozonowej, przyczyny powstania dziury ozonowej, efektu cieplarnianego, kwaśnych deszczów.

Ocena celująca:

- posiada umiejętność przewidywania efektów reakcji chemicznej,
- wskazuje substraty reakcji na podstawie obserwacji efektów reakcji chemicznej,
- posiada umiejętność wykorzystywania obliczeń z przekształceniami wzoru na gęstość,
- rozwiązuje skomplikowane chemograpy z zapisem słownym równań reakcji chemicznych.

## II. ATOM I CZĄSTECZKA

### Ocena dopuszczająca:

- zna symbole wybranych pierwiastków chemicznych i potrafi odnaleźć je w układzie okresowym pierwiastków,
- odczytuje zapisy: 4C, 5S, 4Mg, C, 3Fe,
- zna wzory sumaryczne prostych związków chemicznych,
- odczytuje ze wzoru związku chemicznego jego skład,
- wymienia tlenki metali i niemetalii,
- zapisuje wzory strukturalne na podstawie modeli,
- odróżnia wzór strukturalny od sumarycznego.

### Ocena dostateczna:

- zna cząstki elementarne wchodzące w skład atomu,
- zna prawo stałości składu,
- zapisuje i odczytuje proste równania reakcji chemicznych,
- odczytuje jakościowo i ilościowo podane równania reakcji,
- wyjaśni pojęcia: wiązanie chemiczne, wiązanie atomowe, jonowe,
- zna pierwiastki występujące w postaci cząsteczek,
- zna prawo zachowania masy,
- posługuje się terminami: atom i cząsteczka.

### Ocena dobra:

- zna pojęcia: liczba atomowa, wartościowość, wiązanie atomowe ( kowalencyjne ),
- korzysta z układu okresowego do przedstawienia budowy atomu,
- określa wartościowość pierwiastków w związkach z tlenem i wodorem,
- zapisuje wzory strukturalne na podstawie sumarycznych i odwrotnie,
- zapisuje i dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych,
- oblicza masy cząsteczkowe pierwiastków i związków chemicznych,
- wymienia sposoby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami,
- wyjaśnia pojęcia: fotosynteza, efekt cieplarniany i kwaśne deszcze.

### Ocena bardzo dobra:

- przedstawia równanie reakcji o dużym stopniu trudności ilościowo i je interpretuje,
- ustala wartościowość pierwiastków na podstawie wzoru sumarycznego związku chemicznego,
- omawia budowę i właściwości pierwiastków na podstawie położenia w układzie okresowym,
- wyjaśnia pojęcia: izotopy, promieniotwórczość,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem prawa stałości składu i prawa zachowania masy.

### Ocena celująca:

- przewiduje właściwości pierwiastków na podstawie jego położenia w układzie okresowym,
- oblicza zawartość procentową izotopów na podstawie podanej masy atomowej pierwiastków i składu jąder poszczególnych izotopów danych pierwiastków,
- oblicza masę atomową pierwiastka na podstawie składu procentowego mieszaniny izotopów,
- posiada umiejętność pisania i uzgadniania równań reakcji na podstawie chemografu,
- rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem prawa zachowania masy i prawa stałości składu.

## III. WODA I ROZTORY WODNE

### Ocena dopuszczająca:

- wie gdzie i w jakiej postaci występuje woda w przyrodzie,

- wie jak powstaje roztwór i z czego się składa,
- zna pojęcie rozpuszczalności substancji ,
- umie określić na czym polega proces krystalizacji,
- rozróżnia pojęcia roztwór nasycony i nienasycony,
- zna wzór na stężenie procentowe roztworów.

#### Ocena dostateczna:

- zna proces krążenia wody w przyrodzie,
- wie dlaczego działalność człowieka powoduje zanieczyszczenia wód,
- zna procesy biologiczne i mechaniczne oczyszczania ścieków,
- wymienia substancje dla jakich woda jest dobrym rozpuszczalnikiem,
- wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji,
- posługuje się wykresem rozpuszczalności,
- rozumie zależność między  $C_p$  roztworu a rozpuszczalnością substancji.

#### Ocena dobra:

- określa na podstawie wykresu rozpuszczalności zależność między rozpuszczalnością a temperaturą,
- podaje nazwy procesów fizycznych zachodzących podczas zmiany stanów skupienia wody,
- wyjaśnia rolę wody dla organizmów żywych,
- zna sposoby poprawy czystości wód,
- wyjaśnia jakie są konsekwencje polarnej budowy cząsteczki wody,
- umie otrzymać roztwór danej substancji,
- umie zbadać doświadczalnie jakiego rodzaju substancje nie rozpuszczają się w wodzie,
- odczytuje z wykresu ilość substancji rozpuszczonej w danej temperaturze a temperaturą,
- przeprowadza proces krystalizacji,
- potrafi obliczyć stężenie procentowe roztworu, ilość substancji rozpuszczonej,
- umie rozwiązać zadania tekstowe z uwzględnieniem  $C_p$ ,
- potrafi przygotować roztwór o określonym stężeniu,
- oblicza  $C_p$  roztworu nasyconego w danej temperaturze.

#### Ocena bardzo dobra:

- potrafi zakwalifikować substancje do tych, które rozpuszczają się w wodzie lub nie,
- rozwiązuje zadania tekstowe na  $C_p$  z uwzględnieniem gęstości,
- oblicza  $C_p$  roztworów powstałych przez zmieszanie roztworów o różnych stężeniach,
- oblicza  $C_p$  roztworów przez zagęszczenie lub rozcieńczenie roztworu,
- oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze znając  $C_p$  jej nasyconego w tej temp. roztworu.

#### Ocena celująca:

- posiada umiejętność uzyskania różnych informacji o roztworach na podstawie wykresu rozpuszczalności,
- oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zmieszanie roztworów o znanym stężeniu procentowym,
- rozwiązuje zadania trudniejsze z wykorzystaniem stężenia procentowego, gęstości,
- rozwiązuje zadania stosując „ regułę krzyżową.”

## **IV. KWASY I WODOROTLENKI**

#### Ocena dopuszczająca:

- zna nazwy poznanych kwasów, wodorotlenków,



- zna najważniejsze właściwości kwasów: HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> i wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>
- umie podzielić kwasy na tlenowe i beztlenowe,
- zna budowę cząsteczek kwasów i wodorotlenków,
- umie rozróżniać kwasy od wodorotlenków za pomocą wskaźników,
- zna do czego służą wskaźniki,
- rozpoznaje wzory kwasów, wodorotlenków spośród wzorów sumarycznych różnych substancji,
- wyjaśnia konieczność zachowania ostrożności podczas posługiwania się substancjami o właściwościach żrących,
- rozumie konieczność zachowania ostrożności w czasie rozcieńczania kwasów,

#### Ocena dostateczna:

- określa skład pierwiastkowy kwasów i wodorotlenków ,
- wyznacza wartościowość reszty kwasowej na podstawie wzoru,
- oblicza wartościowość metalu w cząsteczkach wodorotlenków,
- zapisuje wzory strukturalne kwasów i wodorotlenków,
- zapisuje równanie reakcji otrzymywania wodorotlenków,
- dobiera substraty w reakcji powstawania kwasu tlenowego,
- odczytuje równanie reakcji otrzymywania kwasów i wodorotlenków,
- zna zastosowanie kwasów i wodorotlenków,
- rozumie definicję kwasu i wodorotlenku wg teorii Arrheniusa,
- zna zależność pomiędzy odczynem roztworu i obecnością H<sup>+</sup> i OH<sup>-</sup>

#### Ocena dobra:

- potrafi ustalić wzory sumaryczne kwasów i wodorotlenków,
- oblicza liczbę atomów wchodzącej w skład cząsteczki kwasu i wodorotlenku,
- identyfikuje kwasy i wodorotlenki na podstawie ich charakterystycznych właściwości,
- zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów i zasad,
- dostrzega zależność pomiędzy pojęciami: wodorotlenek i zasada,
- rozumie pojęcia: kwas trwały i nietrwały,
- przedstawia wzory i nazywa inne kwasy (H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>I, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> ), -oblicza masy cząsteczkowe kwasów i zasad, -wyznacza wzory związków, które uległy dysocjacji na podstawie obecności jonów w roztworze.

#### Ocena bardzo dobra:

- wyjaśnia różnicę między wiązaniem atomowym a atomowym spolaryzowanym,
- umie wskazać jony w podanym roztworze,
- rozumie zależność między odczynem roztworu a ilością jonów H<sup>+</sup> i OH<sup>-</sup> w roztworze,
- rozumie pojęcie pH,
- rozwiązuje zadania rachunkowe z wykorzystaniem masy cząsteczkowej i stężenia procentowego,
- dostrzega zależność pomiędzy powstawaniem kwaśnych deszczów a obecnością w atmosferze bezwodnika kwasowego.

#### Ocena celująca:

- umiejętnie określa substancje na podstawie analizy chemografu,
- określa wzór kwasu na podstawie znajomości masy cząsteczkowej kwasu i stosunku mas pierwiastków w tym kwasie,
- wskazuje nazwy i wzory tlenków kwasowych tworzących różne kwasy,
- wykorzystuje obliczenia trudniejsze z wykorzystaniem przekształcenia wzoru na gęstość w kwasach i zasadach,
- rozwiązuje zadania trudne na obliczanie stężenia procentowego, masy cząsteczkowej w roztworach zasad i kwasów z określoną liczbą cząsteczek wody przypadających na liczbę

## V.SOLE

### Ocena dopuszczająca:

- nazywa sole na podstawie wzoru,
- rozpoznaje wzory soli spośród wzorów innych różnych substancji,
- wskazuje, z jakich atomów składają się cząsteczki soli,
- zna substraty i produkty reakcji zobojętniania,
- otrzymuje sole metodą zobojętniania,
- podaje przykłady soli w najbliższym otoczeniu,
- zna właściwości i zastosowanie NaCl, CaCO<sub>3</sub>.

### Ocena dostateczna:

- przedstawia wzór soli na podstawie nazwy,
- podaje definicję wiązania jonowego,
- wskazuje resztę kwasową,
- oblicza wartościowość metalu i reszty kwasowej ze wzoru,
- zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami:
  - a)metal + kwas,
  - b)tlenek metalu + kwas,
  - c)tlenek niemetalu + zasada,
- zapisuje i odczytuje równanie reakcji dysocjacji soli,
- odczytuje równanie reakcji otrzymywania soli,
- przewiduje na podstawie tablicy rozpuszczalności, czy wytrąca się osad w reakcji zmieszania odpowiednich substancji,

### Ocena dobra:

- tworzy wzory soli kwasów:H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, HNO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> itp.,
- nazywa ww. sole na podstawie wzoru,
- przewiduje wzór soli po odparowaniu wody (z jonów),
- wyjaśnia pojęcia wiązania jonowego,
- przedstawia równanie wytrącania osadu na podstawie tablicy rozpuszczalności,
- zapisuje równania reakcji otrzymywania soli w formie jonowej,
- omawia zastosowanie i właściwości soli poprzez wyjaśnienie reakcji zachodzących w najbliższym otoczeniu, np. mętnienie wody wapieniem, otrzymywanie napoju gazowanego, spulchnianie ciasta,

### Ocena bardzo dobra:

- otrzymuje sole metodami:
  - a)sól + kwas,
  - b)sól + zasada,
  - c)metal + niemetal,
  - d)tlenek metalu + tlenek niemetalu,
- oblicza masy cząsteczkowe soli,
- ustala wzór soli na podstawie masy cząsteczkowej, zawartości procentowej,
- przewiduje odczyn roztworu powstałego w wyniku mieszania różnych ilości kwasu i zasady,
- rozwiązuje zadania rachunkowe z wykorzystaniem stężenia procentowego i masy cząsteczkowej.

### Ocena celująca:

- identyfikuje substancje na podstawie podanego złożonego chemografu i pisze równania reakcji,
- posiada umiejętność zaprojektowania doświadczenia pozwalającego otrzymać sól w sposób etapowy oraz pisze odpowiednie równania reakcji,
- rozwiązuje trudne zadania na stężenie procentowe z wykorzystaniem reguły krzyżowej,

-wykorzystuje obliczenia z solami uwodnionymi, -wykonuje obliczenia z wykorzystaniem „mola”.

## **VI. WĘGIEL I JEGO ZWIĄZKI Z WODOREM**

### Ocena dopuszczająca:

- zna odmiany alotropowe węgla,
- umie opisać właściwości odmian alotropowych węgla,
- wskazuje różnice pomiędzy właściwościami diamentu i grafitu,
- wskazuje występowanie węglowodorów,
- zapisuje wzór węglowodoru na podstawie modelu i wzoru strukturalnego,
- zapisuje wzór strukturalny na podstawie modelu,
- podaje stan skupienia węglowodoru,
- wy tłumaczy zasady bezpiecznego obchodzenia się z gazem,
- zna zastosowanie węglowodorów.

### Ocena dostateczna:

- rozumie zależność pomiędzy właściwościami fizycznymi a wykorzystaniem w technice alotropowych odmian węgla,
- napisze wzory sumaryczne i strukturalne węglowodorów nasyconych,
- poda wzór ogólny węglowodorów nasyconych i nienasyconych,
- rozumie różnice w budowie kolejnych węglowodorów szeregu homologicznego,
- dostrzega zależność między rodzajem wiązań a nazwą węglowodoru,
- umie otrzymać acetylen z węgliku wapnia,
- zna nazwy pięciu węglowodorów z szeregu alkanów, alkenów i alkinów,
- zna produkty spalania węglowodorów,
- umie zidentyfikować produkty spalania węglowodorów,
- napisze równanie reakcji całkowitego spalania podanego węglowodoru,
- określi znaczenie pojęć: chemia organiczna, substancja organiczna, węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, szereg homologiczny,
- zbuduje modele cząsteczek węglowodorów nasyconych i nienasyconych.

### Ocena dobra:

- wyjaśni przyczynę zmian właściwości fizycznych (stanu skupienia ) kolejnych węglowodorów nasyconych,
- wyjaśni dlaczego węglowodory nie rozpuszczają się w wodzie, natomiast mieszają się ze sobą tworząc mieszaniny jednorodne,
- wyjaśni dlaczego nie można gasić wodą palącej się benzyny,
- zna nazwy dziesięciu węglowodorów nasyconych,
- poda sposoby doświadczalnego odróżnienia etenu i etynu od węglowodorów nasyconych,
- wyjaśni wpływ obecności wielokrotnego wiązania w cząsteczce etenu i etynu na ich właściwości chemiczne,
- zapisuje równania reakcji spalania węglowodorów ( całkowitego, częściowego i niecałkowitego),
- identyfikuje węglowodory nienasycone,
- rozumie zależność pomiędzy wielkością cząsteczki węglowodoru, jego lotnością, palnością i wybuchowością,
- wyjaśni na czym polega reakcja polimeryzacji.

### Ocena bardzo dobra:

- napisze równanie reakcji całkowitego i niecałkowitego spalania węglowodorów,
- wskáže podobieństwo i różnice między węglowodorami szeregu metanu,

- napisze równanie reakcji węglowodoru nienasyconego chlorowcem,
- napisze równanie reakcji otrzymywania acetylu,
- porówna węglowodory nasycone i nienasycone,
- umie otrzymać węglowodór nasycony z nienasyconego,
- wyznacza wzór elementarny węglowodoru na podstawie masy cząsteczkowej i zawartości procentowej,
- interpretuje schematy reakcji - chemografy,
- wykonuje obliczenia z zastosowaniem gęstości.

#### Ocena celująca:

- określa wzory i nazwy węglowodorów na podstawie znajomości produktów spalania,
- potrafi zapisać ogólne równanie reakcji spalania węglowodorów,
- ustala wzór sumaryczny węglowodoru z danego szeregu homologicznego na podstawie liczby atomów wodoru w cząsteczce.

### **VIII. POCHODNE WĘGLOWODORÓW**

#### Ocena dopuszczająca:

- podaje nazwy najprostszych alkoholi i kwasów organicznych,
- opisuje właściwości fizyczne i zastosowanie alkoholi i kwasów,
- napisze wzory sumaryczne i strukturalne dwóch pierwszych alkoholi i kwasów w szeregu homologicznym,
- przyporządkuje związki do odpowiedniego szeregu na podstawie podanego wzoru,
- dostrzega szkodliwe działanie alkoholu na organizm ludzki.

#### Ocena dostateczna:

- wyjaśni pojęcie alkoholu, kwasu,
- rozumie zależność między grupą funkcyjną a nazwą związku,
- zapisuje wzory kwasów: mrówkowego i octowego, palmitynowego, oleinowego,
- napisze wzór sumaryczny i strukturalny glicerolu,
- przedstawia równania reakcji charakterystycznych dla kwasów,
- rozumie zależność pomiędzy długością łańcucha i właściwościami fizycznymi kwasu organicznego,
- podaje właściwości i zastosowanie estrów,
- zna substancje tworzące mydło,
- napisze równanie reakcji, w której można otrzymać mydło,
- określi znaczenie pojęć: detergenty, estry, tłuszcze,
- modeluje cząsteczki alkoholi i kwasów organicznych.

#### Ocena dobra:

- wymieni wspólne właściwości metanolu i etanolu,
- wskazuje glicerynę jako alkohol wielowodorotlenowy,
- opisze właściwości kwasu octowego i stearynowego,
- poda jak zmieniają się właściwości kwasów karboksylowych wraz ze wzrostem długości łańcucha węglowego,
- wskazuje wzory: alkoholi, kwasów, estrów wśród podanych związków,
- modeluje cząsteczki estrów,
- zapisuje równania reakcji spalania alkoholi i kwasów,
- układa równania reakcji, w wyniku której powstaje mydło,
- oblicza masy cząsteczkowe alkoholi, kwasów, estrów,
- napisze równanie reakcji otrzymywania estru,
- wyjaśni, jak zmieniają się właściwości estrów, w miarę wzrostu łańcucha węglowego,

- wyjaśni, co to są aminy i aminokwasy,
- opisze właściwości i występowanie amin i aminokwasów.

Ocena bardzo dobra:

- wymieni i napisze wzory dowolnych alkoholi, kwasów karboksylowych,
- określi znaczenie pojęcia: reakcja estryfikacji,
- zapisze wzór estru i poda jego nazwę na podstawie wzoru,
- zapisze wzór mydła,
- rozwiąże zadania z zastosowaniem masy cząsteczkowej alkoholi, kwasów, estrów i stężenia procentowego,
- napisze wzór sumaryczny i strukturalny aminy i aminokwasu
- zanalizuje, jakie są konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych ( kwasowej i zasadowej ) w cząsteczce aminokwasu,
- wskaże i nazwie rodniki i grupy funkcyjne w cząsteczkach aminokwasu i amin.

Ocena celująca:

- poda nazwę i wzór sumaryczny alkoholu, kwasu i estru znając jego masę cząsteczkową,
- napisze w formie cząsteczkowej i jonowej równanie reakcji kwasu karboksyjnego z zasadą, kwasem nieorganicznym, solą nieorganiczną,
- napisze wzory strukturalne i poda nazwy wszystkich możliwych estrów na podstawie danego wzoru sumarycznego, np.  $C_4H_8O_2$ ,
- potrafi napisać wzory strukturalne wszystkich możliwych aminokwasów na podstawie podanego wzoru, np.  $C_3H_7O_2$ .

## **IX.ZWIĄZKI CHEMICZNE W ŻYWIENIU I W ŻYCIU CODZIENNYM**

Ocena dopuszczająca:

- podaje jakie związki chemiczne nazywane są związkami organicznymi,
- wykrywa węgiel i wodę w produktach spożywczych,
- wymieni podstawowe związki chemiczne występujące w żywności i wchodzące w skład organizmów żywych,
- podaje przykłady występowania i właściwości, rodzaje i ich zastosowanie cukrów, białek, tłuszczów w przyrodzie,
- napisze wzór sumaryczny, opisz właściwości, występowanie i zastosowanie glukozy, sacharozy, -omówi występowanie skrobi i celulozy w przyrodzie,
- wymieni pierwiastki wchodzące w skład białek,
- podaje przykłady produktów żywnościowych zawierających duże ilości białka,
- wymieni naturalne włókna białkowe,
- zna właściwości i zastosowanie polietylenu i PCV,
- wymieni popularne leki życia codziennego.

Ocena dostateczna:

- wymieni pierwiastki wchodzące w skład białek, węglowodorów, i tłuszczów,
- wymieni rośliny zawierające duże ilości glukozy i tłuszczów,
- omówi budowę cząsteczki glukozy,
- wymieni zastosowanie sacharozy i celulozy,
- poda czynniki powodujące denaturację białek,
- wyjaśnia rozpuszczalność tłuszczów w różnych rozpuszczalnikach,
- wybiera odczynniki do wykrywania obecności glukozy, białka, skrobi,
- omawia reakcje: Tollensa, Trommera, biuretową i ksantoproteinową,
- wymieni włókna syntetyczne, -poda przykłady niekorzystnego wpływu nadużywania leków na organizm ludzki,

#### Ocena dobra:

- poda doświadczalny sposób wykrywania obecności glukozy, skrobi, białka,
- wyjaśni różnice we właściwościach skrobi i celulozy na podstawie budowy cząsteczek tych związków,
- opisze właściwości białek,
- wyjaśni, na czym polega denaturacja białek i co ją może spowodować,
- opisze sposób użytkowania włókien białkowych,
- zidentyfikuje włókna białkowe ( wełna, jedwab ), i włókna syntetyczne,
- poda przykłady naturalnych produktów zawierających substancje o właściwościach leczniczych ( np. cytryna, sok z malin ),
- wyjaśnia proces hydrolizy cukrów złożonych i tłuszczów,
- przeprowadza reakcję hydrolizy cukrów złożonych,
- zapisuje równanie reakcji hydrolizy cukrów złożonych,
- odróżnia tłuszcze od substancji tłustych od np. oleju maszynowego.

#### Ocena bardzo dobra:

- wyjaśnia fakt, że tłuszcz to ester gliceryny i kwasu tłuszczowego,
- zapisuje równania hydrolizy i zmydlenia tłuszczów,
- wyjaśnia pozytywny i negatywny wpływ wybranych produktów spożywczych na organizm człowieka (np. masła, mleka ),
- zaplanuje doświadczenie pozwalające wykryć C, H, O w składnikach żywności,
- odróżni tłuszcze nasycone od nienasyconych,
- napisze równania reakcji otrzymywania mydła z tłuszczów,
- wyjaśni na czym polega proces utwardzania tłuszczów ciekłych,
- napisze równanie reakcji fermentacji alkoholowej glukozy,
- udowodni, że sacharoza jest cukrem złożonym,
- napisze równanie hydrolizy skrobi,
- rozplanuje doświadczenie pozwalające wykryć białka spośród innych substancji,
- wyjaśni, jaki wpływ na organizm człowieka ma kofeina, nikotyna, narkotyki i do czego prowadzi ich zażywanie.

#### Ocena celująca:

- rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem prawa zachowania masy i podaną wydajnością reakcji,
- posiada umiejętność obliczania ilości spożywczych składników pokarmowych na podstawie znajomości składu chemicznego pokarmów,
- rozwiązuje zadania na stężenie procentowe roztworu z określoną ilością cząsteczek wody, -ustali liczbę atomów pierwiastka w cząsteczce białka, cukru o określonej masie cząsteczkowej i procentowej zawartości danego pierwiastka.