

# Przedmiotowy system oceniania z chemii klasa III gimnazjum

**AUTORZY:** Hanna Gulińska, Janina Smolińska

## Dział 8. Sole

### Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje sól;</li> <li>podaje budowę soli;</li> <li>wie, jak tworzy się nazwy soli;</li> <li>wie, że sole występują w postaci kryształów;</li> <li>wie, co to jest reakcja zobojętniania;</li> <li>wie, że produktem reakcji kwasu z zasadą jest sól;</li> <li>podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej (jonowej);</li> <li>wie, że istnieją sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie;</li> <li>podaje przykłady soli obecnych i przydatnych w codziennym życiu (w kuchni i łazience);</li> <li>wie, w jakim celu stosuje się sole jako nawozy mineralne;</li> <li>zna główny składnik skał wapiennych.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza pod nadzorem nauczyciela reakcję zobojętniania kwasu z zasadą w obecności wskaźnika;</li> <li>pisze równania reakcji otrzymywania soli w reakcji kwasów z zasadami;</li> <li>podaje nazwę soli, znając jej wzór;</li> <li>pisze równania reakcji kwasu z metalem;</li> <li>pisze równania reakcji metalu z niemetalem;</li> <li>wie, jak przebiega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli;</li> <li>podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli;</li> <li>pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami;</li> <li>sprawdza doświadczalnie, czy sole są rozpuszczalne w wodzie;</li> <li>korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wskazuje sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie;</li> <li>pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji soli z kwasami oraz soli z zasadami;</li> <li>podaje nazwy soli obecnych w organizmie człowieka;</li> <li>podaje wzory i nazwy soli obecnych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pisze równania reakcji tlenków zasadowych z kwasami;</li> <li>pisze równania reakcji tlenków kwasowych z zasadami;</li> <li>pisze równania reakcji tlenków kwasowych z tlenkami zasadowymi;</li> <li>ustala wzór soli na podstawie nazwy i odwrotnie;</li> <li>przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje tlenków zasadowych z kwasami, tlenków kwasowych z zasadami oraz tlenków kwasowych z tlenkami zasadowymi;</li> <li>przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje metali z kwasami;</li> <li>bada, czy wodne roztwory soli przewodzą prąd elektryczny;</li> <li>pisze równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli;</li> <li>pisze w sposób jonowy i jonowy skrócony oraz odczytuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami;</li> <li>ustala na podstawie tabeli rozpuszczalności wzory i nazwy soli dobrze, słabo i trudno rozpuszczalnych w wodzie;</li> <li>przeprowadza reakcję strącania;</li> <li>pisze równania reakcji strącania</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>planuje doświadczalne otrzymanie soli z wybranych substratów;</li> <li>przewiduje wynik doświadczenia;</li> <li>zapisuje ogólny wzór soli;</li> <li>przewiduje wyniki doświadczeń (reakcje tlenku zasadowego z kwasem, tlenku kwasowego z zasadą, tlenku kwasowego z tlenkiem zasadowym);</li> <li>weryfikuje założone hipotezy otrzymania soli wybraną metodą;</li> <li>interpretuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli;</li> <li>interpretuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami zapisane w formie cząsteczkowej, jonowej i jonowej w sposób skrócony;</li> <li>omawia przebieg reakcji strącania;</li> <li>doświadczalnie strąca sól z roztworu wodnego, dobierając odpowiednie substraty;</li> <li>wyjaśnia, w jakich warunkach zachodzi reakcja soli z zasadami i soli z kwasami;</li> <li> tłumaczy, na czym polega reakcja kwasów z węglanami i identyfikuje produkt tej reakcji;</li> <li> tłumaczy rolę mikro- i makroelementów;</li> </ul>

## Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
	i przydatnych w życiu codziennym; • rozumie pojęcia: gips i gips palony.	w formie cząstkowej i jonowej; • podaje wzory i właściwości wapna palonego i gaszonego; • podaje wzór i właściwości gipsu i gipsu palonego; • doświadczalnie wykrywa węglany w produktach pochodzenia zwierzęcego (muszlach i kościach); • omawia rolę soli w organizmach; • podaje przykłady zastosowania soli do wytwarzania produktów codziennego użytku.	• wyjaśnia rolę nawozów mineralnych; • wyjaśnia różnicę w procesie twardnienia zaprawy wapiennej i gipsowej; • podaje skutki nadużywania nawozów mineralnych.

### Przykłady wymagań nadobowiązkowych

Uczeń:

- korzysta z różnych źródeł informacji dotyczących soli, nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela;
- stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.
- formułuje problemy i dokonuje analizy/syntezy nowych zjawisk dotyczących soli;
- zna i rozumie pojęcie miareczkowania;
- zna nazwy potoczne kilku soli;
- podaje właściwości poznanych soli;
- zna pojęcia: katoda i anoda; wie, na czym polega elektroliza oraz reakcje elektrodowe;
- rozumie, na czym polega powlekanie galwaniczne.

## Dział 9. Węglowodory

### Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie pojęcia: chemia nieorganiczna, chemia organiczna;</li> <li>wie, w jakich postaciach występuje węgiel w przyrodzie;</li> <li>pisze wzory sumaryczne, zna nazwy czterech początkowych węglowodorów nasyconych;</li> <li>zna pojęcie: szereg homologiczny;</li> <li>zna ogólny wzór alkanów;</li> <li>wie, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych;</li> <li>wskazuje źródło występowania etenu w przyrodzie;</li> <li>pisze wzór sumaryczny etenu;</li> <li>zna zastosowanie etenu;</li> <li>pisze ogólny wzór alkenów i zna zasady ich nazewnictwa;</li> <li>podaje przykłady przedmiotów wykonanych z polietylenu;</li> <li>pisze ogólny wzór alkinów i zna zasady ich nazewnictwa;</li> <li>pisze wzór sumaryczny etynu (acetylenu);</li> <li>zna zastosowanie acetylenu;</li> <li>wskazuje źródła występowania węglowodorów w przyrodzie.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia odmiany pierwiastkowe węgla;</li> <li>wyjaśnia, które związki chemiczne nazywa się związkami organicznymi;</li> <li>pisze wzory strukturalne i półstrukturalne dziesięciu początkowych węglowodorów nasyconych;</li> <li>wyjaśnia pojęcie: szereg homologiczny;</li> <li>tłumaczy, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych;</li> <li>opisuje właściwości fizyczne etenu;</li> <li>podaje przykłady przedmiotów wykonanych z tworzyw sztucznych;</li> <li>bada właściwości chemiczne etenu;</li> <li>opisuje właściwości fizyczne acetylenu;</li> <li>zna pochodzenie ropy naftowej i gazu ziemnego;</li> <li>wyjaśnia zasady obchodzenia się z cieczami łatwopalnymi.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pochodzenie węgla kopalnych;</li> <li>podaje przykład doświadczenia wykazującego obecność węgla w związkach organicznych;</li> <li>pisze równania reakcji spalania węglowodorów nasyconych przy pełnym i ograniczonym dostępie tlenu;</li> <li>buduje model cząsteczki i pisze wzór sumaryczny i strukturalny etenu;</li> <li>pisze równania reakcji spalania alkenów oraz reakcji przyłączenia wodoru i bromu;</li> <li>wyjaśnia, na czym polega reakcja polimeryzacji;</li> <li>uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów tworzyw sztucznych;</li> <li>buduje model cząsteczki oraz pisze wzór sumaryczny i strukturalny etynu;</li> <li>opisuje metodę otrzymywania acetylenu z karbidu;</li> <li>pisze równania reakcji spalania alkinów oraz reakcji przyłączenia wodoru i bromu;</li> <li>zna właściwości gazu ziemnego i ropy naftowej.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tłumaczy, dlaczego węgiel tworzy dużo związków chemicznych;</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób właściwości fizyczne alkanów zależą od liczby atomów węgla w ich cząsteczkach;</li> <li>bada właściwości chemiczne alkanów;</li> <li>uzasadnia nazwę: węglowodory nasycone;</li> <li>podaje przykład doświadczenia, w którym można w warunkach laboratoryjnych otrzymać etylen;</li> <li>wykazuje różnice we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych;</li> <li>zapisuje przebieg reakcji polimeryzacji na przykładzie tworzenia się polietylenu;</li> <li>omawia znaczenie tworzyw sztucznych dla gospodarki człowieka;</li> <li>bada właściwości chemiczne etynu;</li> <li>wskazuje podobieństwa we właściwościach alkenów i alkinów;</li> <li>wyjaśnia rolę ropy naftowej i gazu ziemnego we współczesnym świecie.</li> </ul>

Wymagania na ocenę			
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
Przykłady wymagań nadobowiązkowych			
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, co to oznacza, że atom węgla jest tetraedryczny;</li> <li>• wie, co to są cykloalkany i węglowodory aromatyczne;</li> <li>• rozumie i wyjaśnia pojęcie izomerii;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna inne polimery, np. poli(chlorek winylu) i polipropylen;</li> <li>• zna wzory sumaryczne i nazwy alkanów o liczbie atomów węgla 11–15;</li> <li>• stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.</li> </ul>	

## Dział 10. Pochodne węglowodorów

Wymagania na ocenę			
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje alkohol i podaje ogólny wzór alkoholi jednowodorotlenowych;</li> <li>• wymienia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego;</li> <li>• zapisuje wzór grupy karboksylowej;</li> <li>• wymienia właściwości kwasów tłuszczowych;</li> <li>• wie, że sole kwasów tłuszczowych to mydła;</li> <li>• definiuje ester jako produkt reakcji kwasu z alkoholem;</li> <li>• zna wzór grupy aminowej;</li> <li>• wie, co to są aminy i aminokwasy.</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi o krótkich łańcuchach;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: grupa karboksylowa i kwas karboksylowy;</li> <li>• pisze wzory, omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego;</li> <li>• podaje przykłady nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych oraz pisze ich wzory;</li> <li>• prawidłowo nazywa sole kwasów karboksylowych;</li> <li>• wie, co to jest twardość wody;</li> <li>• wie, jaką grupę funkcyjną mają estry;</li> <li>• zna budowę cząsteczki aminy</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna;</li> <li>• omawia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego;</li> <li>• pisze równania reakcji spalania alkoholi;</li> <li>• omawia działanie alkoholu metylowego i alkoholu etylowego;</li> <li>• omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego;</li> <li>• pisze równania reakcji spalania i równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) kwasów: mrówkowego i octowego;</li> <li>• pisze równania reakcji spalania kwasów tłuszczowych;</li> <li>• wyjaśnia, czym różnią się tłuszczone kwasy nasycone od nienasyconych;</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia proces fermentacji alkoholowej;</li> <li>• podaje przykłady alkoholi wielowodorotlenowych – glicerolu oraz glikolu etylenowego;</li> <li>• pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi wielowodorotlenowych;</li> <li>• omawia właściwości fizyczne alkoholi wielowodorotlenowych i podaje przykłady ich zastosowania;</li> <li>• bada właściwości rozcieńzonego roztworu kwasu octowego;</li> <li>• pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów karboksylowych (mrówkowego i octowego) z metalami, tlenkami metali i z zasadami;</li> <li>• wyprowadza ogólny wzór kwasów karboksylowych;</li> <li>• bada właściwości kwasów tłuszczowych;</li> <li>• omawia warunki reakcji kwasów tłuszczowych z wodorotlenkami i pisze równania tych reakcji;</li> <li>• omawia przyczyny i skutki twardości wody;</li> </ul>

### Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
	(na przykładzie metyloaminy); <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę cząsteczki aminokwasu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze równania reakcji kwasu oleinowego z wodorem i z bromem;</li> <li>pisze równanie reakcji otrzymywania stearynianu sodu;</li> <li>omawia zastosowanie soli kwasów karboksylowych;</li> <li>wskazuje występowanie estrów;</li> <li>pisze wzory, równania reakcji otrzymywania i stosuje poprawne nazewnictwo estrów;</li> <li>omawia właściwości fizyczne estrów;</li> <li>wymienia przykłady zastosowania estrów;</li> <li>opisuje właściwości: metyloaminy i glicyny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje doświadczenie otrzymywania estrów;</li> <li>pisze równania reakcji hydrolizy estrów;</li> <li>doświadczalnie bada właściwości glicyny;</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób obecność grup funkcyjnych wpływa na właściwości związków;</li> <li>wyjaśnia, na czym polega wiązanie peptydowe.</li> </ul>

### Przykłady wymagań nadobowiązkowych

Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>zna wzory i nazwy wybranych fluorowcopochodnych;</li> <li>zna izomery alkoholi;</li> <li>zna wzory innych kwasów, np. wzór kwasu szczawiowego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze wzory i równania reakcji otrzymywania dowolnych estrów (w tym wosków i tłuszczów);</li> <li>podaje przykłady peptydów występujących w przyrodzie;</li> <li>stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.</li> </ul>
---	--

## Dział 11. Substancje o znaczeniu biologicznym

### Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
---------------	-------------	-------	--------------

## Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje tłuszcze;</li> <li>• podaje przykłady występowania tłuszczów w przyrodzie;</li> <li>• wie, że aminokwasy są podstawowymi jednostkami budulcowymi białek;</li> <li>• podaje skład pierwiastkowy białek;</li> <li>• wie, że białko można wykryć za pomocą reakcji charakterystycznych (rozpoznawczych);</li> <li>• zna wzór glukozy;</li> <li>• wyjaśnia, z jakich surowców roślinnych otrzymuje się sacharozę;</li> <li>• zna wzór sumaryczny skrobi;</li> <li>• zna wzór celulozy;</li> <li>• wymienia właściwości celulozy;</li> <li>• wymienia rośliny będące źródłem pozyskiwania włókien celulozowych;</li> <li>• wskazuje zastosowania włókien celulozowych;</li> <li>• omawia pochodzenie włókien białkowych i ich zastosowanie.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia pochodzenie tłuszczów i ich właściwości fizyczne;</li> <li>• odróżnia tłuszcze roślinne od zwierzęcych oraz stałe od ciekłych;</li> <li>• wie, jak odróżnić tłuszcz od oleju mineralnego;</li> <li>• omawia rolę białek w budowaniu organizmów;</li> <li>• omawia właściwości fizyczne białek;</li> <li>• omawia reakcję ksantoproteinową i biuretową jako reakcje charakterystyczne dla białek;</li> <li>• pisze równanie reakcji otrzymywania glukozy w procesie fotosyntezy;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: cukier i węglowodany;</li> <li>• pisze wzór sumaryczny sacharozy;</li> <li>• omawia występowanie i rolę skrobi w organizmach roślinnych;</li> <li>• pisze wzór sumaryczny skrobi i celulozy;</li> <li>• omawia rolę celulozy w organizmach roślinnych;</li> <li>• wyjaśnia budowę cząsteczki celulozy;</li> <li>• omawia wady i zalety włókien celulozowych;</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze wzór cząsteczki tłuszczu i omawia jego budowę;</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa;</li> <li>• tłumaczy pojęcie: reakcja charakterystyczna (rozpoznawcza) ;</li> <li>• wyjaśnia rolę tłuszczów w żywieniu;</li> <li>• wyjaśnia rolę aminokwasów w budowaniu białka;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: koagulacja i denaturacja białka;</li> <li>• bada właściwości glukozy;</li> <li>• pisze równanie reakcji spalania glukozy i omawia znaczenie tego procesu w życiu organizmów;</li> <li>• bada właściwości sacharozy;</li> <li>• pisze równanie hydrolizy sacharozy i omawia znaczenie tej reakcji dla organizmów;</li> <li>• omawia rolę błonnika w odżywianiu;</li> <li>• wymienia zastosowania celulozy;</li> <li>• tłumaczy wady i zalety włókien na podstawie ich składu chemicznego.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje doświadczalnie nienasycony charakter oleju roślinnego;</li> <li>• tłumaczy proces utwardzania tłuszczów;</li> <li>• doświadczalnie sprawdza skład pierwiastkowy białek i wyjaśnia przemiany, jakim ulega spożyte białko w organizmach;</li> <li>• bada działanie temperatury i różnych substancji na białka;</li> <li>• wykrywa białko w produktach spożywczych, stosując reakcje charakterystyczne;</li> <li>• wykrywa glukozę w owocach i warzywach, stosując reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) – próbę Trommera;</li> <li>• bada właściwości skrobi oraz przeprowadza reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) skrobi;</li> <li>• proponuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości celulozy;</li> <li>• porównuje właściwości skrobi i celulozy;</li> <li>• identyfikuje włókna celulozowe i białkowe;</li> <li>• wyjaśnia potrzebę oszczędnego gospodarowania papierem.</li> </ul>

## Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wady i zalety włókien białkowych.</li> </ul>		
Przykłady wymagań nadobowiązkowych			
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna inne reakcje charakterystyczne dla glukozy, np. próbę Tollensa;</li> <li>potrafi wyjaśnić, co to jest struktura pierwszorzędowa, drugorzędowa (trzeciorzędowa) białek;</li> <li>zna przykłady włókien sztucznych, wie, jaką mają budowę;</li> <li>wie, jakie dodatki, w jakim celu są stosowane do żywności;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sposoby konserwowania żywności i podaje przykłady środków konserwujących żywność;</li> <li>analizuje etykiety artykułów spożywczych i wskazuje zawarte w nich dodatki (np. barwniki, przeciwutleniacze, środki, konserwujące i in.);</li> <li>podaje podstawowe skutki użycia substancji uzależniających;</li> <li>podaje kilka przykładów substancji uzależniających, wskazując ich miejsce występowania.</li> </ul>	