

Wymagania na poszczególne oceny z chemii -poziom podstawowy.

Klasa trzecia

1. Systematyka

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: - definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne</i> i <i>reakcja chemiczna</i> - wymienia przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych znanych z życia codziennego - definiuje pojęcia: <i>równanie reakcji chemicznej</i>, <i>substraty</i>, <i>produkty</i>, <i>reakcja syntezy</i>, <i>reakcja analizy</i>, <i>reakcja wymiany</i> - zapisuje równania prostych reakcji chemicznych (reakcji syntezy, analizy i wymiany) - podaje treść prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego - interpretuje równania reakcji	Uczeń: - wymienia różnicę między zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną - przeprowadza doświadczenie chemiczne mające na celu otrzymanie prostego związku chemicznego (np. FeS), zapisuje równanie przeprowadzonej reakcji chemicznej, określa jej typ oraz wskazuje substraty i produkty - zapisuje równanie reakcji otrzymywania tlenków pierwiastków chemicznych o liczbach atomowych Z od 1 do 30 - opisuje budowę tlenków - dokonuje podziału tlenków na	Uczeń: - wskazuje zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne wśród podanych przemian - określa typ reakcji chemicznej na podstawie jej przebiegu - stosuje prawo zachowania masy i prawo stałości składu związku chemicznego - podaje przykłady nadtlenków i ich wzory sumaryczne - wymienia kryteria podziału tlenków i na tej podstawie dokonuje ich klasyfikacji - dokonuje podziału tlenków na kwasowe, zasadowe, obojętne i amfoteryczne oraz zapisuje	Uczeń: - projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie charakteru chemicznego tlenków metali i niemetalu</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie działania zasady i kwasu na tlenki</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - przewiduje charakter chemiczny tlenków wybranych pierwiastków i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - określa charakter chemiczny tlenków pierwiastków chemicznych o liczbach atomowych Z od 1 do 30 na
chemicznych w aspektach jakościowym i ilościowym - definiuje pojęcie <i>tlenki</i> - zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych tlenków metali i niemetalu - zapisuje równanie reakcji otrzymywania tlenków co najmniej jednym sposobem - ustala doświadczalnie charakter chemiczny danego tlenku - definiuje pojęcia: <i>tlenki kwasowe</i>, <i>tlenki zasadowe</i>, <i>tlenki obojętne</i> - zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych wodorotlenków - definiuje pojęcia <i>wodorotlenki</i> i <i>zasady</i> - zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych wodorotlenków - wyjaśnia różnicę między zasadą a wodorotlenkiem - zapisuje równanie reakcji otrzymywania wybranej zasady - definiuje pojęcia: <i>amfoteryczność</i>, <i>tlenki amfoteryczne</i>, <i>wodorotlenki amfoteryczne</i> - zapisuje wzory i nazwy wybranych tlenków i wodorotlenków amfoterycznych - definiuje pojęcia: <i>kwasy</i>, <i>moc kwasu</i> - wymienia sposoby klasyfikacji kwasów (ze względu na ich skład, moc i właściwości utleniające) - zapisuje wzory i nazwy	kwasowe, zasadowe, obojętne i amfoteryczne - zapisuje równania reakcji chemicznych tlenków kwasowych i zasadowych z wodą - wymienia przykłady zastosowania tlenków - wymienia odmiany tlenku krzemu(IV) występujące w środowisku przyrodniczym - opisuje proces produkcji szkła - zapisuje wzory i nazwy systematyczne wodorotlenków - opisuje budowę wodorotlenków - zapisuje równania reakcji otrzymywania zasad - wyjaśnia pojęcia: <i>amfoteryczność</i>, <i>tlenki amfoteryczne</i>, <i>wodorotlenki amfoteryczne</i> - zapisuje równania reakcji chemicznych wybranych tlenków i wodorotlenków z kwasami i zasadami - wymienia przykłady zastosowania wodorotlenków - wymienia przykłady zastosowania wodorotlenków - wymienia przykłady tlenków kwasowych, zasadowych, obojętnych i amfoterycznych - opisuje budowę kwasów - dokonuje podziału podanych kwasów na tlenowe i beztlenowe - wymienia metody otrzymywania kwasów i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - wymienia przykłady zastosowania	odpowiednie równania reakcji chemicznych tych tlenków z kwasami i zasadami - wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne, które mogą tworzyć tlenki i wodorotlenki amfoteryczne - projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie zachowania tlenku glinu wobec zasady i kwasu</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych w postaciach cząsteczkowej i jonowej - wymienia metody otrzymywania tlenków, wodorotlenków, wodorotlenków i kwasów oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - projektuje doświadczenie <i>Otrzymywanie wodorotlenku sodu</i> i zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej - projektuje doświadczenie <i>Otrzymywanie wodorotlenku wapnia</i> i zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej - projektuje doświadczenie <i>Reakcja tlenku fosforu(V) z wodą</i> i zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej - projektuje doświadczenie <i>Badanie charakteru chemicznego wybranych wodorotlenków</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji - omawia typowe właściwości chemiczne kwasów (zachowanie wobec metali, tlenków metali,	podstawie ich zachowania wobec wody, kwasu i zasady; zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - określa różnice w budowie cząsteczek tlenków i nadtlenków - projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie wodorotlenku żelaza(III)</i> oraz zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej - projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne, w których wyniku można otrzymać różnymi metodami wodorotlenki trudno rozpuszczalne w wodzie; zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - przewiduje wzór oraz charakter chemiczny tlenku, znając produkty reakcji chemicznej tego tlenku z wodorotlenkiem sodu i kwasem chlorowodorowym - analizuje właściwości pierwiastków chemicznych pod względem możliwości tworzenia tlenków i wodorotlenków amfoterycznych - projektuje doświadczenie chemiczne <i>Działanie kwasu chlorowodorowego na etanian sodu</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - określa różnice w budowie cząsteczek soli obojętnych, hydroksosoli i wodorosoli oraz podaje przykłady tych związków chemicznych - określa różnice w budowie

systematyczne kwasów – zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów – definiuje pojęcie <i>sole</i> – wymienia rodzaje soli – zapisuje wzory i nazwy systematyczne prostych soli – przeprowadza doświadczenie mające na celu otrzymanie wybranej soli w reakcji zobojętniania oraz zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – wymienia przykłady soli występujących w przyrodzie, określa ich właściwości i zastosowania – opisuje rodzaje skał wapiennych i ich właściwości – podaje przykłady nawozów naturalnych i sztucznych – definiuje pojęcia: <i>wodorki</i>, <i>azotki</i>, <i>węgliki</i>	kwasów – opisuje budowę soli – zapisuje wzory i nazwy systematyczne soli – wyjaśnia pojęcia <i>wodorosole</i> i <i>hydroksosole</i> – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranej soli trzema sposobami – znajduje informacje na temat występowania soli w przyrodzie – wymienia zastosowania soli w przemyśle i życiu codziennym – wyjaśnia mechanizm zjawiska krasowego – określa przyczyny twardości wody i sposoby jej usuwania – wyjaśnia wpływ składników wód mineralnych na organizm ludzki – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Sporządzanie zaprawy gipsowej i badanie jej twardnienia</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych	wodorotlenków i soli kwasów o mniejszej mocy) oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – podaje nazwy kwasów nieorganicznych na podstawie ich wzorów chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie kwasu chlorowodorowego</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie kwasu siarkowodorowego</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie kwasu siarkowego(IV)</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – wymienia metody otrzymywania soli – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranej soli co najmniej pięcioma sposobami – podaje nazwy i zapisuje wzory sumaryczne wybranych wodorosoli i hydroksosoli – odszukuje informacje na temat występowania w przyrodzie tlenków i wodorotlenków, podaje ich wzory i nazwy systematyczne oraz zastosowania – opisuje budowę, właściwości oraz zastosowania węglików i azotków	cząsteczek soli obojętnych, prostych, podwójnych i uwodnionych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Ogrzewanie siarczanu(VI) miedzi(II)</i> □ <i>woda(1/5)</i> oraz zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – ustala nazwy różnych soli na podstawie ich wzorów chemicznych – ustala wzory soli na podstawie ich nazw – proponuje metody, którymi można otrzymać wybraną sól i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – ocenia, które z poznanych związków chemicznych mają istotne znaczenie w przemyśle i gospodarce – określa typ wiązania chemicznego występującego w azotkach – zapisuje równania reakcji chemicznych, w których wodorki, węgliki i azotki występują jako substraty
		– opisuje różnice we właściwościach hydratów i soli bezwodnych na przykładzie skał gipsowych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Wykrywanie węglanu wapnia</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Termiczny rozkład wapieni</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Gaszenie wapna palonego</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych	

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- ma wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania,
- stosuje wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),
- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk,
- proponuje rozwiązania nietypowe,
- osiąga sukcesy w konkursach chemicznych na szczeblu wyższym niż szkolny.

2. Wprowadzenie do chemii organicznej.

5. Wprowadzenie do chemii organicznej

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: - dzieli chemię na organiczną i nieorganiczną - definiuje pojęcie <i>chemia organiczna</i> - wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład związków organicznych - określa najważniejsze właściwości atomu węgla na podstawie położenia tego pierwiastka chemicznego w układzie okresowym pierwiastków - wyjaśnia pojęcie <i>alotropia</i> - wymienia odmiany alotropowe węgla	Uczeń: - wyjaśnia pojęcie <i>chemia organiczna</i> - określa właściwości węgla na podstawie położenia tego pierwiastka chemicznego w układzie okresowym - omawia występowanie węgla w środowisku przyrodniczym - wymienia odmiany alotropowe węgla i ich właściwości	Uczeń: - wyjaśnia założenia teorii strukturalnej budowy związków organicznych - wyjaśnia przyczynę różnic między właściwościami odmian alotropowych węgla - wymienia zastosowania odmian alotropowych węgla wynikające z ich właściwości - wyjaśnia i stosuje pojęcia: <i>wzór szkieletowy</i>, <i>wzór empiryczny</i>, <i>wzór rzeczywisty</i> - przeprowadza doświadczenie chemiczne związane z wykrywaniem węgla w cukrze	Uczeń: - wykrywa obecność węgla, wodoru, tlenu, azotu i siarki w związkach organicznych - proponuje wzory empiryczny (elementarny) i rzeczywisty (sumaryczny) danego związku organicznego na podstawie jego składu i masy molowej

6. Węglowodory

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: - definiuje pojęcia: <i>węglowodory</i>, <i>alkany</i>, <i>alkeny</i>, <i>alkiny</i>, <i>homologi</i>, <i>szereg homologiczny węglowodorów</i>, <i>grupa alkiłowa</i>, <i>reakcje podstawiania (substytucji)</i>, <i>przyłączania (addycji)</i>, <i>polimeryzacji</i>, <i>spalania</i>,	Uczeń: - wyjaśnia pojęcia: <i>wiązanie zdelokalizowane</i>, <i>stan podstawowy</i>, <i>stan wzbudzony</i>, <i>wiązania typu σ i π</i>, <i>reakcje: substytucji, addycji, polimeryzacji</i> - zapisuje wzory ogólne alkanów, alkenów i alkinów, a na ich	Uczeń: - określa przynależność węglowodoru do danego szeregu homologicznego na podstawie jego wzoru sumarycznego - charakteryzuje zmianę właściwości fizycznych i chemicznych węglowodorów w	Uczeń: - wyjaśnia na dowolnych przykładach mechanizm reakcji: substytucji, addycji, eliminacji, polimeryzacji i kondensacji - proponuje kolejne etapy substytucji i zapisuje je na przykładzie chlorowania etanu

<i>izomeria</i>, <i>rodnik</i> - wymienia rodzaje izomerii - zapisuje wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów - zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne i podaje nazwy systematyczne węglowodorów nasyconych i nienasyconych o liczbie atomów węgla od 1 do 10 - zapisuje wzory przedstawicieli poszczególnych szeregów homologicznych węglowodorów, podaje ich nazwy, właściwości i zastosowania - zapisuje równania reakcji spalania metanu, etenu, etynu - zapisuje wzory benzenu - wymienia właściwości i zastosowania węglowodorów aromatycznych - wymienia źródła węglowodorów w środowisku przyrodniczym - wymienia właściwości ropy naftowej i gazu ziemnego - wymienia sposoby przeróbki ropy naftowej - wymienia zastosowania produktów przeróbki ropy naftowej - podaje przykłady węgla kopalnych - wymienia zastosowania produktów pirolizy węgla	podstawie wyprowadza wzory sumaryczne węglowodorów - przedstawia sposoby otrzymywania metanu, etenu i etynu - przedstawia właściwości metanu, etenu i etynu; zapisuje równania reakcji chemicznych, którym ulegają - podaje nazwy systematyczne izomerów na podstawie ich wzorów półstrukturalnych - stosuje zasady nazewnictwa systematycznego alkanów (proste przykłady) - zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego alkanów, alkenów, alkinów - zapisuje równania reakcji: bromowania, uwodorniania oraz polimeryzacji etenu i etynu - wyjaśnia pojęcie <i>aromatyczność</i> na przykładzie benzenu - zapisuje wzór ogólny szeregu homologicznego benzenu - wymienia reakcje, którym ulega benzen (spalanie, bromowanie z użyciem katalizatora, uwodornianie, nitrowanie i sulfonowanie) - opisuje przebieg destylacji ropy naftowej - podaje skład i omawia właściwości benzyny	zależności od długości łańcucha węglowego - określa rzędowość atomów węgla w cząsteczkach alkanów - zapisuje równania reakcji otrzymywania metanu, etenu i etynu - wyjaśnia, na czym polega izomeria konstytucyjna; podaje jej przykłady - podaje nazwę systematyczną izomeru na podstawie jego wzoru półstrukturalnego i odwrotnie - określa typy reakcji chemicznych, którym ulega dany węglowódor; zapisuje ich równania - zapisuje mechanizm reakcji substytucji na przykładzie bromowania metanu - odróżnia doświadczalnie węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych - omawia budowę pierścienia benzenowego i wyjaśnia pojęcie <i>delokalizacja elektronów</i> - omawia metody otrzymywania benzenu na przykładzie reakcji trimerizacji etynu - zapisuje równania reakcji spalania benzenu - wyjaśnia, dlaczego benzen nie odbarwia wody bromowej ani wodnego roztworu manganianu(VII) potasu	- zapisuje mechanizm reakcji addycji na przykładzie reakcji etenu z chlorem - zapisuje wzory strukturalne dowolnych węglowodorów (izomerów); określa typ izomerii - projektuje doświadczenie chemiczne i doświadczalnie identyfikuje produkty całkowitego spalania węglowodorów - udowadnia, że dwa węglowodory o takim samym składzie procentowym mogą należeć do dwóch różnych szeregów homologicznych - zapisuje równania reakcji chemicznych, którym ulega benzen (spalanie, bromowanie z użyciem i bez użycia katalizatora, uwodornianie, nitrowanie i sulfonowanie) - projektuje doświadczenia chemiczne dowodzące różnic we właściwościach węglowodorów: nasyconych, nienasyconych i aromatycznych
--	--	---	--

– omawia wpływ wydobycia i stosowania paliw kopalnych na stan środowiska przyrodniczego	– proponuje sposoby ochrony środowiska przyrodniczego przed degradacją	– wyjaśnia przyczyny stosowania przedrostków: <i>meta-</i>, <i>orto-</i>, <i>para-</i> w nazwach izomerów – podaje nazwy i zapisuje wzory toluenu, ksylenów – wyjaśnia, na czym polegają procesy krakingu i reformingu – wyjaśnia pojęcie <i>zielona chemia</i>	
---	--	--	--