

## Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania ocen klasyfikacyjnych z CHEMII w klasie 8 Szkoły Podstawowej

Lp.	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
1.	wie jak wykryć kwas za pomocą wskaźnika	zna budowę cząsteczki kwasu, zna wartościowość wodoru	rozpoznaje wzory kwasów	zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H <sub>2</sub> S, HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> oraz podaje ich nazwy	
2.	odróżnia atomy wodoru od reszty kwasowej, zna zapach siarkowodoru	zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H <sub>2</sub> S, wie, że stężone kwasy „dymią”	podaje nazwy kwasów i opisuje właściwości i wynikające z nich, wie, że ilość atomów wodoru w cząsteczce kwasu informuje o wartościowości reszty kwasowej	zna zastosowania kwasów, projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas beztlenowy, zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej, oblicza wartościowość wybranego pierwiastka w reszcie kwasowej kwasu tlenowego znając wartościowość tlenu i wodoru	
3.	wie, jak należy mieszać kwas z wodą	zapisuje wzory sumaryczne kwasów: H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	podaje nazwy kwasów i ich cechy typowe	projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas tlenowy, zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej, opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania kwasów siarkowych	
4.	podaje zastosowanie kwasu węglowego (w napojach gazowanych)	wie, co to oznacza, że kwas węglowy jest nietrwały	rozpoznaje wzory kwasów; zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> oraz podaje ich nazwy	wie czym jest reakcja ksantoproteinowa i jakie ma zastosowanie	
5.	wyjaśnia, na czym polega dysocjacja		zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej kwasów (w formie stopniowej dla H <sub>2</sub> S, H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	definiuje kwasy i zasady (zgodnie z teorią Arrheniusa)	

6.	wie na czym polega dysocjacja kwasów	opisuje właściwości niektórych kwasów	wie, że kwasy można otrzymać w wyniku reakcji tlenków niemetalu z wodą, podaje przykłady takich reakcji	analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów; proponuje sposoby ograniczające ich powstawanie	
7.	wymienia nazwy wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, posługuje się skalą pH; interpretuje wartość	wskazuje na sposób zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego	rozdziela doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników	wymienia rodzaje odczynu roztworu; określa i uzasadnia odczyn roztworu, posługuje się skalą pH; interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny)	
8.	wie z jakich części składa się kwas	tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V)); tworzy nazwy soli na podstawie wzorów; tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie nazw	tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli: azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)	tworzy nazwy soli na podstawie wzorów; tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie nazw	
9.	wie na czym polega dysocjacja i co to są jony		pisze równania dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie	zauważa, że sole dysocjują inaczej niż kwasy (bo jednostopniowo) i potrafi to udowodnić zapisem	
10.	wie, że kwasy i zasady mają odmienne pH, wie jak barwią się wskaźniki w kwasach i zasadach	wyjaśnia na czym polega reakcja zobojętniania (powstawanie wody w reakcji kwasu z zasadą)	pisze równania reakcji otrzymywania soli (kwas + wodorotlenek) w formie cząsteczkowej	wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania ( $\text{HCl} + \text{NaOH}$ ); pisze równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej i jonowej	
11.	podaje dwa przykłady metali aktywniejszych od wodoru		wyjaśnia co to znaczy, że dany metal wypiera wodór z kwasu/wody	pisze i uzgadnia równania reakcji otrzymywania soli: kwas + metal (1. i 2. grupy układu okresowego) - w formie cząsteczkowej	
12.				pisze równania reakcji otrzymywania soli: kwas + tlenek metalu w formie cząsteczkowej	

13.				pisze równania reakcji otrzymywania soli: wodorotlenek (NaOH, KOH, Ca(OH) <sub>2</sub> ) + tlenek niemetalu	
14.	umie korzystać z tablicy rozpuszczalności soli i wodorotlenków	na podstawie tablicy rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej	wyjaśnia na czym polega reakcja strąceniowa	projektuje doświadczenie pozwalające otrzymywać substancje trudno rozpuszczalne sole w reakcjach strąceniowych, pisze ich odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej	
15.	rozpoznaje sole wśród kwasów i zasad	wie z jakich części składa się sól	podaje przykłady znanych sobie soli kwasów tlenowych i beztlenowych	pisze równania reakcji otrzymywania soli: tlenek metalu + tlenek niemetalu, metal + niemetal - w formie cząsteczkowej	
16.	wymienia zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów	wymienia zastosowania najważniejszych soli: azotanów(V), siarczanów(VI)	wymienia zastosowania najważniejszych soli: fosforanów(V)	wyjaśnia czym jest gips, porównuje cechy fizyczne i chemiczne różnych soli	
17.		wyjaśnia czym jest węglowodór	wyjaśnia co to jest ropa naftowa i gaz ziemny, wyjaśnia co oznacza nazwa związek organiczny	wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej, wskazuje ich zastosowania	
18.	wymienia pierwiastki budujące węglowodory	wyjaśnia pojęcie szereg homologiczny	definiuje pojęcie: węglowodory nasycone (alkany), tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów kolejnych alkanów) i zapisuje wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla,	rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne	
19.	wie, gdzie można spotkać metan i jakie jest jego zastosowanie	zapisuje wzór strukturalny i sumaryczny metanu i etanu, zauważa, że alkany mają wiązania pojedyncze między atomami węgla	obserwuje i opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów, wysnuwa wnioski na temat produktów spalania, omawia cechy metanu	pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu	
20.		wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów i je wymienia	wskazuje związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu alkanów (gęstość,		

			temperatura topnienia i temperatura wrzenia)		
21.	podaje źródła występowania etenu (jabłka)	wyszukuje informacje na temat ich zastosowań, zauważa, że alkeny mają przynajmniej jedno wiązanie podwójne między atomami węgla	definiuje pojęcia: węglowodory nienasycone (alkeny), omawia cechy charakterystyczne etenu	tworzy wzory ogólne szeregu homologicznego alkenów (na podstawie wzorów kolejnych alkenów), rysuje ich wzory strukturalne i półstrukturalne, na podstawie obserwacji opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie, przyłączanie bromu) etenu	zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; opisuje właściwości i zastosowania polietylenu
22.		zauważa, że alkeny mają przynajmniej jedno wiązanie podwójne między atomami węgla	definiuje pojęcia: węglowodory nienasycone (alkiny), omawia cechy charakterystyczne etynu-acetyleny, tworzy wzory ogólne szeregu homologicznego alkinów (na podstawie wzorów kolejnych alkinów)	pisze równania reakcji spalania alkinów przy dużym i małym dostępie tlenu i reakcje przyłączania, nazywa powstałe związki, omawia wykorzystanie etynu	
23.			na podstawie obserwacji opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie, przyłączanie bromu) etenu i etynu		
24.	wie jak powstaje alkan, wskazuje go na ilustracji	rozpoznaje alkohole po grupie funkcyjnej	pisze wzory sumaryczne, rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce	tworzy ich nazwy systematyczne alkoholi, dzieli je na mono- i polihydroksylowe	
25.	bada wybrane właściwości fizyczne i chemiczne etanolu; opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu	opisuje negatywne skutki działania alkoholu metylowego i etylowego na organizm ludzki	zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu		
26.	wie, że glicerol to inaczej gliceryna		zapisuje wzór sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu)	bada właściwości fizyczne glicerolu,	

27.	podaje wpływ ukąszenia mrówki i oparzenia pokrzywą na ciało człowieka	podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwas mrówkowy, octowy)	rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce	podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne kwasów organicznych	
28.			podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie i wymienia ich zastosowania		
29.	bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego)	bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego)	pisze równanie dysocjacji tego kwasu	pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami	
30.	podaje miejsca występowania kwasów tłuszczowych w swoim otoczeniu	łączy wzór z danym kwasem tłuszczowym		podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego)	projektuje i przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego
31.	podaje miejsca występowania kwasów organicznych		podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (szczawiowy, cytrynowy)	wymienia zastosowania różnych kwasów organicznych	
32.	opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań, wie, że estry mają piękne zapachy		zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem)		planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie
33.	wie, że aminokwasy tworzą białka, budulec ciał organizmów	rozpoznaje aminokwas dzięki grupie – NH <sub>2</sub>	opisuje budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)	pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny	
34.	omawia biologiczną rolę tłuszczu	Wyszukuje informacji o budowie cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych	klasyfikuje tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego	opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów	projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od nasyconego
35.	zna funkcję białek	bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów	wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek białek;	opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek,	projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające

		i zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO <sub>4</sub> ) i chlorku sodu	definiuje białka jako związki powstające w wyniku kondensacji aminokwasów	wymienia czynniki, które wywołują te procesy	wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych
36.	wymienia pierwiastki, których atomy wchodzi w skład cząsteczek cukrów (węglowodanów)	klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza)	klasyfikuje cukry na złożone (sacharoza, skrobia, celuloza)	udowadnia, skąd się wzięła nazwa węglowodany stosowana w odniesieniu do cukrów	
37.	podaje znaczenie cukrów dla organizmów		zauważa na ilustracji wzoru strukturalnego, czym różni się glukoza od fruktozy, bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne glukozy i fruktozy	wymienia i opisuje zastosowania cukrów	
38.	wie, że nie każdy cukier jest słodki, wie, że celulozę można znaleźć w chusteczkach higienicznych, a skrobię w kisielu, ziemniakach				przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych