

**ZAKRES WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI
WYMAGANY OD UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
NA KONKURSIE CHEMICZNYM
W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM
W ROKU SZKOLNYM 2022/2023**

I Zakres treści

1. etap szkolny

Zadania oparte będą na treściach nauczania podstawy programowej dla przedmiotu chemia w szkole podstawowej (*rozporządzenie MEN z dnia 14 lutego 2017 r. – Dz.U. 2017 poz. 356*), od punktu I. do VII. 2) włącznie.

2. etap rejonowy

Zadania oparte będą na treściach nauczania podstawy programowej dla przedmiotu chemia w szkole podstawowej (*rozporządzenie MEN z dnia 14 lutego 2017 r. – Dz.U. 2017 poz. 356*), od punktu I. do VIII. włącznie.

Zadania zawierać będą także dodatkowo:

- ✓ obliczanie średniej masy atomowej pierwiastków,
- ✓ zachowanie metali względem wody oraz roztworów kwasów i soli, porównanie aktywności metali (na podstawie interpretacji szeregu aktywności metali),
- ✓ obliczenia związane z ilościową interpretacją równań reakcji chemicznych,
- ✓ pojęcie pH roztworu,
- ✓ zapisywanie wzorów sumarycznych oraz równań reakcji otrzymywania soli amonowych,
- ✓ nazywanie oraz zapisywanie wzorów półstrukturalnych (grupowych), węglowodorów z uwzględnieniem izomerii (z wyłączeniem izomerii optycznej) do 6 atomów węgla w cząsteczce,
- ✓ zapisywanie równań reakcji spalania alkanów, alkenów i alkinów,
- ✓ zapisywanie wzorów półstrukturalnych (grupowych) i nazw polimerów (polietylen, polipropylen, polichlorek winylu) oraz zapisywanie równań reakcji otrzymywania i zastosowanie tych polimerów.

3. etap wojewódzki

Zadania oparte będą na treściach nauczania podstawy programowej dla przedmiotu chemia w szkole podstawowej (*rozporządzenie MEN z dnia 14 lutego 2017 r. – Dz.U. 2017 poz. 356*).

Zadania zawierać będą także treści podane dla etapu rejonowego oraz dodatkowo:

- ✓ zapisywanie konfiguracji elektronowej (powłokowej) dla atomów pierwiastków o liczbie atomowej od 1 do 20 oraz dla jonów prostych tych pierwiastków,
- ✓ pojęcie promieniotwórczości naturalnej, okresu połowicznego rozpadu,
- ✓ pojęcie mola, masy molowej, objętości molowej gazów w warunkach normalnych oraz umiejętność ich obliczania,
- ✓ reakcje otrzymywania soli (kwas + tlenek metalu, kwas + metal, wodorotlenek + tlenek niemetalu, tlenek metalu + tlenek niemetalu, metal + niemetal) w formie cząsteczkowej oraz jonowej,
- ✓ reakcja substytucji alkanów i addycji alkenów i alkinów (zachowanie węglowodorów wobec wodoru, wody i fluorowców),
- ✓ określanie typów reakcji chemicznych charakterystycznych dla chemii organicznej: substytucja, addycja, eliminacja, polimeryzacja,

- ✓ zapisywanie równań reakcji między kwasami monokarboksyłowymi do 4 atomów węgla w cząsteczce i alkoholami do 3 atomów węgla w cząsteczce oraz tworzenie nazw systematycznych i zwyczajowych powstałych estrów.

II Umiejętności

Umiejętności dotyczą obu etapów konkursu, odpowiednio dla treści określonych dla etapu rejonowego oraz wojewódzkiego. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- ✓ czytanie tekstu ze zrozumieniem i wyciąganie prawidłowych wniosków,
- ✓ odczytywanie i wykorzystywanie informacji zawartych w układzie okresowym, tabeli rozpuszczalności oraz innych tabelach, wykresach, schematach,
- ✓ analizowanie przedstawionych problemów i wyciąganie prawidłowych wniosków,
- ✓ określanie rodzaju wiązania na podstawie wzoru związku chemicznego oraz określanie i wyjaśnianie właściwości substancji wynikających z ich budowy,
- ✓ zapisywanie wzorów sumarycznych oraz strukturalnych lub półstrukturalnych związków nieorganicznych i organicznych,
- ✓ posługiwanie się poprawną nomenklaturą i symboliką chemiczną w odniesieniu do: pierwiastków (o liczbie atomowej od 1 do 20 oraz Fe, Cu, Zn, Pb, Br) i ich połączeń z tlenem, wodorem, siarką, fluorowcami oraz do wodorotlenków, kwasów organicznych i nieorganicznych, soli, węglowodorów, fluorowcopochodnych, alkoholi, estrów, aminokwasów, cukrów,
- ✓ zapisywanie równań reakcji chemicznych otrzymywania tlenków (dla pierwiastków o liczbie atomowej od 1 do 20 oraz Fe, Cu, Zn, Pb, Br), oraz najbardziej charakterystycznych dla tlenków tych pierwiastków, kwasów organicznych i nieorganicznych, wodorotlenków, soli, węglowodorów, alkoholi, estrów, aminokwasów,
- ✓ wykorzystywanie reakcji jonowych do planowania otrzymywania związków chemicznych oraz do identyfikacji jonów,
- ✓ zapisywanie równań reakcji w formie jonowej pełnej oraz skróconej,
- ✓ określanie przemian chemicznych ze względu na: typ procesu (reakcje syntezy, analizy, wymiany oraz substytucji, addycji, eliminacji, polimeryzacji dla związków organicznych), rodzaj reagentów (reakcje cząsteczkowe i jonowe), oraz efekty energetyczne (reakcje egzo- i endoenergetyczne),
- ✓ interpretacja jakościowa i ilościowa równań reakcji chemicznych,
- ✓ wykorzystanie posiadanej wiedzy do projektowania doświadczeń chemicznych oraz opisywania słowami lub za pomocą rysunku (schematu) przebiegu doświadczeń, formułowania obserwacji i wniosków dotyczących ich przebiegu,
- ✓ przewidywanie efektów reakcji chemicznych zachodzących między wybranymi substancjami chemicznymi,
- ✓ przewidywanie i planowanie sposobów identyfikacji pierwiastków, tlenków, wodorotlenków, kwasów organicznych i nieorganicznych, soli, węglowodorów, alkoholi monohydroksylowych, estrów, cukrów, białek,
- ✓ rozumienie pojęć szereg homologiczny, homolog, umiejętność rozróżnienia homologu od izomeru,
- ✓ rozwiązywanie zadań rachunkowych (przedstawianie toku rozumowania), związanych z: liczbą cząstek elementarnych w atomie, masą atomu, masą cząsteczki, masą atomową, masą cząsteczkową, średnią masą atomową pierwiastka, składem izotopowym pierwiastków, prawem stałości składu i prawem zachowania masy, składem związków chemicznych i mieszanin, stechiometrią równań reakcji dotyczącą związków organicznych i nieorganicznych, mołem

- i masą molową, objętością molową gazów w warunkach normalnych, stężeniem procentowym, rozpuszczalnością ciał stałych i gazów w wodzie,
- ✓ wykorzystywanie poznanych praw chemicznych do interpretacji równań reakcji chemicznych oraz do rozwiązywania zadań problemowych i rachunkowych,
 - ✓ określanie zagrożeń dla człowieka i środowiska spowodowanych niewłaściwym wykorzystaniem związków organicznych i nieorganicznych (wymienionych powyżej).

**Wykaz literatury na
Wojewódzki Konkurs Chemiczny
dla uczniów szkoły podstawowej województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2022/2023**

Podręczniki, zeszyty ćwiczeń, zbiory testów, zbiory zadań dla uczniów szkoły podstawowej oraz gimnazjów, które zostały dopuszczone przez MEN oraz

- ✓ Zadania z chemii znajdujące się w arkuszach egzaminu gimnazjalnego części matematyczno-przyrodniczej lub przyrodniczej;
- ✓ Gabriela Ciszak, Renata Mikołajczyk „Zbiór zadań z chemii dla uczniów gimnazjum 1-3”, Warszawa 2005, Nowa Era;
- ✓ Andrzej Reych: „Chemia dla gimnazjum. Zbiór zadań”, Wydawnictwo Żak 2010
- ✓ Waldemar Tejchman: „Zbiór prostych zadań z chemii dla uczniów gimnazjum”, Wydawnictwo ZamKor 2011
- ✓ Andrzej Reych „Chemia. Zbiór zadań dla uczniów liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum”, Warszawa 2003, Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Dobkowskiej „Żak”;
- ✓ Teresa Kulawik, Maria Litwin, Szarotta Styka-Wlazło, Chemia w zadaniach i przykładach dla klasy 7 i 8 szkoły podstawowej, Chemia Nowej Ery, Warszawa Nowa Era 2017;
- ✓ Krzysztof Pazdro, Maria Koszmider: „ABC chemii. Zbiór zadań dla gimnazjalistów” Warszawa, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro 2010