Zakres wymagań na poszczególne etapy Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Chemii dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2024/2025

# Etap szkolny

**I.** Uczestnicy powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami wskazanymi w podstawie programowej przedmiotu chemia na II etapie edukacyjnym obejmującym klasy IV – VIII szkoły podstawowej, tj:

1. Substancje i ich właściwości.
2. Wewnętrzna budowa materii.
3. Reakcje chemiczne.
4. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze.

**II**. Wiedza i umiejętności wykraczające poza podstawę programową dla szkoły podstawowej:

1. Znajomość symboli i nazw pierwiastków Li, Be, F, Ne, Ar, Br, Au, Hg.
2. Znajomość budowy atomu (jądro atomowe, protony, neutrony, elektrony).
3. Znajomość pojęcia elektronów walencyjnych (elektronów zewnętrznej powłoki) dla atomów pierwiastków grup głównych.
4. Znajomość pojęcia izotopu i nuklidu.
5. Znajomość naturalnych przemian promieniotwórczych (ii zapisywanie ich równań.
6. Znajomość zastosowań promieniotwórczych izotopów cezu, jodu, kobaltu i węgla.
7. Zapisywanie konfiguracji elektronowych atomów pierwiastków do Z=20 z uwzględnieniem rozmieszczenie elektronów na powłokach.
8. Zapisywanie wzorów strukturalnych prostych cząsteczek pierwiastków i związków dwupierwiastkowych.
9. Znajomość ogólnego sposobu powstawania wiązania kowalencyjnego oraz jonowego.
10. Znajomość rodzajów reakcji chemicznych: synteza, analiza, wymiana.
11. Obliczanie masy cząsteczkowej związku chemicznego i pierwiastka; obliczanie wagowego procentowego składu pierwiastkowego związku.
12. Wykonywanie obliczeń dotyczących przebiegu reakcji chemicznych, opartych na prawie zachowania masy.
13. Ustalanie wzoru empirycznego / sumarycznego związku na podstawie składu procentowego z ewentualnym wykorzystaniem masy cząsteczkowej.
14. Znajomość metod otrzymywania oraz reaktywności podstawowych tlenków metali i niemetali; zapis równań reakcji.
15. Projektowanie i opisywanie doświadczeń dot. określania gęstości ciał stałych, cieczy i gazów.
16. Projektowanie i opisywanie doświadczeń dot. otrzymywania tlenu w reakcjach termicznego rozkładu tlenku rtęci(II) oraz katalitycznego rozkładu nadtlenku wodoru.

**III.** Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela:

1. Podręczniki do nauczania chemii dopuszczone przez MEN do użytku w klasie 7, przeznaczone do kształcenia ogólnego, uwzględniające aktualnie obowiązującą podstawę programową.
2. K. M. Pazdro, M. Koszmider „900 zadań - od łatwych do trudnych”; Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, 2017
3. M. Litwin, S. Styka-Wlazło, J. Szymońska „To jest chemia 1. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres rozszerzony”, Nowa Era, 2019, rozdziały: 4, 5, 6, 16

lub

M. Litwin, S. Styka-Wlazło, J. Szymońska „NOWA To jest chemia 1. Podręcznik dla liceum i technikum. Zakres rozszerzony”, Nowa Era, 2024, rozdziały: 2, 3, 4, 16

1. Opracowanie zbiorowe „To jest chemia. Zbiór zadań dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres rozszerzony”; Nowa Era, 2019, rozdziały 1.3, 1.4, 1.5.

lub

Opracowanie zbiorowe „NOWA To jest chemia. Zbiór zadań dla liceum i technikum. Zakres rozszerzony”; Nowa Era, 2024, rozdziały 1.3, 1.4, 1.5.

# Etap rejonowy

1. Od uczestnika konkursu wymagana jest wiedza i umiejętności z etapu szkolnego oraz wiedza i umiejętności wskazane w podstawie programowej przedmiotu chemia na II etapie edukacyjnym obejmującym klasy IV – VIII szkoły podstawowej, tj:
2. Woda i roztwory wodne
3. Wodorotlenki i kwasy
4. Sole
5. Wiedza i umiejętności wykraczające poza podstawę programową dla szkoły podstawowej:
6. Wykonywanie podstawowych obliczeń dotyczących liczby moli – z wykorzystaniem liczby Avogadry, masy molowej i objętości molowej gazów w warunkach normalnych.
7. Dokonywanie interpretacji jakościowej i ilościowej równania reakcji w ujęciu molowym, masowym i objętościowym (dla gazów w warunkach normalnych).
8. Wykonywanie obliczeń dotyczących mas substratów i produktów po zmieszaniu substratów w stosunku stechiometrycznym i niestechiometrycznym.
9. Wykonywanie obliczeń dot. składu mieszaniny poreakcyjnej.
10. Wykonywanie obliczeń dot. wyznaczania wzoru związku na podstawie stechiometrii reakcji chemicznej, np. rozkładu.
11. Umiejętność zapisu równania prostej reakcji chemicznej na podstawie opisu słownego
12. Zapisywanie równań reakcji rozkładu termicznego wodorotlenków.
13. Znajomość pojęcia zasady amonowej i wzoru NH3 . H2O.
14. Umiejętność odczytywania informacji z szeregu aktywności metali; przewidywanie możliwości zajścia reakcji: metal + kwas solny oraz metal + sól z wykorzystaniem tego szeregu.
15. Zapis równań jonowych skróconych procesów zachodzących w roztworach wodnych (zobojętniania, strącania osadów).
16. Umiejętność przekształcenia równania reakcji z postaci cząsteczkowej na jonową skróconą.
17. Projektowanie i opisywanie doświadczeń dot. przygotowania roztworu nasyconego oraz roztworu o określonym stężeniu procentowym.
18. Umiejętność zapisu wzorów soli amonowych oraz równań reakcji ich otrzymywania z amoniaku lub zasady amonowej i odpowiedniego kwasu.
19. Zapisywanie równań reakcji otrzymywania soli różnymi metodami.
20. Projektowanie i opisywanie doświadczeń dot. różnych metod otrzymywania soli.
21. Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela:

Literatura obowiązująca w etapie szkolnym Konkursu, oraz:

1. Podręczniki do nauczania chemii dopuszczone przez MEN do użytku w klasie 8, przeznaczone do kształcenia ogólnego, uwzględniające aktualnie obowiązującą podstawę programową.
2. K. Pazdro, A. Rola-Noworyta „Zbiór zadań z chemii dla liceów i techników. Zakres rozszerzony”; Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, 2019, rozdziały 2.1 – 2.4, 4.1 – 4.6.
3. M. Litwin, S. Styka-Wlazło, J. Szymońska „To jest chemia 1. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres rozszerzony”, Nowa Era, 2019, rozdział 20

lub

M. Litwin, S. Styka-Wlazło, J. Szymońska „NOWA To jest chemia 1. Podręcznik dla liceum i technikum. Zakres rozszerzony”, Nowa Era, 2024, rozdział 20

# Etap wojewódzki

1. Od uczestnika konkursu wymagana jest wiedza i umiejętności z etapu szkolnego, rejonowego oraz wiedza i umiejętności wskazane w podstawie programowej przedmiotu chemia na II etapie edukacyjnym obejmującym klasy IV – VIII szkoły podstawowej, tj:
2. Związki węgla z wodorem – węglowodory.
3. Pochodne węglowodorów.
4. Wiedza i umiejętności wykraczające poza podstawę programową dla szkoły podstawowej:
5. Wykonywanie obliczeń dot. stężenia molowego roztworu (rozcieńczanie, zatężanie i mieszanie roztworów, przeliczanie stężeń, obliczenia dot. reakcji pomiędzy roztworami o danym stężeniu).
6. Znajomość pojęcia hydratu; obliczanie stężenia roztworu uzyskanego przez rozpuszczenie hydratu.
7. Znajomość pojęć: homolog, szereg homologiczny, wzór ogólny szeregu, izomeria konstytucyjna (szkieletowa, położenia, grup funkcyjnych), rzędowość atomu węgla.
8. Zapisywanie wzorów strukturalnych i półstrukturalnych izomerów konstytucyjnych o podanym wzorze sumarycznym; rozpoznawanie izomerów na podstawie podanych wzorów.
9. Przewidywanie zmian właściwości fizycznych (np. temperatury wrzenia) kolejnych przedstawicieli szeregów homologicznych.
10. Umiejętność podania nazw systematycznych węglowodorów (alkanów, alkenów i alkinów – do 10 atomów węgla w cząsteczce, o łańcuchach nierozgałęzionych i rozgałęzionych) na podstawie wzorów strukturalnych lub półstrukturalnych. Umiejętność zapisania wzorów węglowodorów na podstawie ich nazw.
11. Zapisywanie równań reakcji addycji wodoru i bromu do alkenów i alkinów.
12. Zapisywanie równań reakcji addycji wody do alkenów.
13. Znajomość nazw systematycznych fluorowcopochodnych węglowodorów, alkoholi i kwasów karboksylowych (do 10 atomów węgla w cząsteczce, o łańcuchach nierozgałęzionych i rozgałęzionych).
14. Znajomość pojęcia rzędowości alkoholu.
15. Zapisywanie równań reakcji kwasów karboksylowych z wodorotlenkami, tlenkami metali i metalami.
16. Zapisywanie równań reakcji estryfikacji, zachodzących pomiędzy kwasem i alkoholem o podanych wzorach strukturalnych lub półstrukturalnych.
17. Wykonywanie obliczeń dot. wyznaczania wzoru związku organicznego na podstawie stechiometrii reakcji, np. spalania.
18. Projektowanie i opisywanie doświadczalnego otrzymywania acetylenu z karbidu.
19. Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela: Literatura obowiązująca w etapie szkolnym i rejonowym Konkursu, oraz:
20. M. Litwin, S. Styka-Wlazło, J. Szymońska „To jest chemia 2. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres rozszerzony”, Nowa Era, 2019, rozdziały: 5, 6, 7, 11, 14, 19, 21.
21. K. Pazdro, A. Rola-Noworyta „Zbiór zadań z chemii dla liceów i techników. Zakres rozszerzony”; Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, 2019, rozdziały 8.1, 8.3 – 8.9.

## Wykaz przyborów i materiałów, z których mogą korzystać uczestnicy konkursu na wszystkich etapach konkursu:

* + - 1. Czarno lub niebiesko piszący długopis
      2. Linijka z podziałką centymetrową.
      3. Kalkulator prosty.
      4. Karta wybranych tablic chemicznych (materiały CKE opracowane dla potrzeb egzaminu maturalnego Formule 2014): <https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_MATURALNY_OD_2015/Informatory/2009-2014/tablice_chemia.pdf>

Uczestnik konkursu nie może używać korektora, długopisów suchościeralnych oraz innych materiałów i przedmiotów nie wskazanych powyżej.

Uczestnik nie może wnosić telefonu komórkowego oraz nie może posiadać smartwatcha.