

**Zakres wiedzy i umiejętności do Wojewódzkiego
Konkursu Przedmiotowego z Chemii w roku szkolnym
2026/2027**

I i II stopień

Zakres treści:

Treści podstawy programowej

1. Substancje i ich właściwości.
2. Wewnętrzna budowa materii.
3. Wiązania chemiczne.
4. Reakcje chemiczne.
5. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze.
6. Woda i roztwory wodne.
7. Wodorotlenki i kwasy.
8. Sole – tylko wzory i nazwy, proces dysocjacji jonowej, reakcja zobojętniania, zastosowanie najważniejszych soli kwasów tlenowych i beztlenowych.

Treści wykraczające poza podstawę programową:

9. Symbole i właściwości pierwiastków cyna, złoto, rtęć.
10. Azot i jego związki (tlenki azotu, kwas azotowy (III) oraz amoniak).
11. Typy reakcji chemicznych: synteza, analiza, wymiana (rozpoznawanie typów reakcji oraz zapisywanie stosownych przykładów).
12. Obliczanie mas cząsteczkowych pierwiastków występujących w formie cząsteczek i związków chemicznych.
13. Stosowanie do obliczeń prawa stałości składu i prawa zachowania masy. Wykonywanie obliczeń związanych ze stechiometrią wzoru chemicznego, stechiometrią mieszaniny i równania reakcji chemicznej. Masowy stosunek stechiometryczny reagentów.
14. Obliczanie zawartości masowej i procentowej składników w stopach oraz w zanieczyszczonej próbce.
15. Rozwiązywanie zadań związanych z rozcieńczaniem, zatężaniem i mieszaniem roztworów.
16. Planowanie i opisywanie procedur pozwalających otrzymać roztwór o zadanym stężeniu.

17. Rozwiązywanie zadań dotyczących obliczania średniej masy atomowej pierwiastka na podstawie jego składu izotopowego i ustalanie składu izotopowego pierwiastka oraz zapisywanie równań naturalnych przemian promieniotwórczych (α i β).

III stopień

Zakres treści:

1. Treści z II stopnia konkursu.
2. Sole
3. Związki węgla z wodorem.
4. Pochodne węglowodorów.
5. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym – tylko tłuszcze.

Treści wykraczające poza podstawę programową:

6. Zapisywanie i interpretowanie równań reakcji otrzymywania soli w formie cząsteczkowej, jonowej pełnej i skróconej – reakcje: metal + niemetal; tlenek metalu + tlenek niemetalu; kwas + metal; kwas + tlenek metalu /dotyczy również metali poza Na, K, Ca i Mg/; wodorotlenek + tlenek niemetalu /dotyczy również innych zasad aniżeli NaOH, KOH, Ca(OH)₂/; sól 1 + sól 2; sól 1 + zasada 1. Korzystanie z szeregu aktywności metali.
7. Otrzymywanie i właściwości wodorotlenków trudno rozpuszczalnych w wodzie Fe(III), Fe (II) oraz Cu(II).
8. Reakcje wypierania słabych zasad i kwasów. Reakcje wymiany podwójnej (reakcje mocnych kwasów z solami innych kwasów; wypieranie kwasu lotnego /H₂S/ wypieranie kwasu nietrwałego /H₂SO₃, H₂CO₃/).
9. Znajomość pojęcia hydroliza – przewidywanie odczynu wodnych roztworów soli.
10. Skały wapienne, ich właściwości i zastosowanie, w tym zjawisko krasowe oraz twardość wody.
11. Mol. Masa molowa. Objętość molowa gazów. Molowy stosunek stechiometryczny reagentów.
12. Stężenie molowe roztworu. Przeliczanie stężeń na podstawie podanego wzoru.
13. Wzory sumaryczne, strukturalne oraz półstrukturalne (grupowe) węglowodorów alifatycznych o nierozgałęzionych łańcuchach do 10 atomów węgla w cząsteczce oraz ich nazewnictwo.
14. Właściwości fizyczne i chemiczne propenu i propynu oraz butenu i butynu. Równania reakcji spalania, równania reakcji przyłączania wodoru, bromu, chloru i chlorowodoru z wykorzystaniem reguły Markownikowa).
15. Wzory sumaryczne, strukturalne i grupowe oraz nazewnictwo jednofunkcyjnych pochodnych węglowodorów alifatycznych o nierozgałęzionych łańcuchach do 5 atomów węgla w cząsteczce (alkoholi monohydroksylowych, kwasów karboksylowych, estrów). Zapisywanie równań reakcji między wskazanym kwasem karboksylowym a alkoholem oraz tworzenie nazwy estru, a także planowanie przeprowadzenia doświadczenia pozwalającego otrzymać ester o podanej nazwie oraz zapisywanie przedmiotowego równania reakcji chemicznej.
16. Wyznaczanie procentowej zawartości atomów lub grup atomów w hydracie związku chemicznego.

II. Proponowana literatura:

Wskazana, proponowana literatura wykracza poza treści podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej z przedmiotu chemia – jest rozszerzeniem zakresu treści konkursu.

II stopień

1. Krzysztof M. Pazdro, Anna Rola-Noworyta, *Zbiór zadań z chemii do liceów i techników. Zakres rozszerzony*, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa 2019.
2. Maria Litwin, Szarota Styka-Wlazło, Teresa Kulawik *Chemia w zadaniach i przykładach. Zbiór zadań dla szkoły podstawowej*, Nowa Era, Warszawa 2023.

Rok wydania podanych pozycji może być inny.

III stopień

1. Literatura z II stopnia konkursu.
2. Chemia ogólna i nieorganiczna, zakres rozszerzony – wybrany podręcznik do chemii dla III etapu edukacyjnego.
3. Chemia organiczna, zakres podstawowy – wybrany podręcznik do chemii dla III etapu edukacyjnego.

Małgorzata Walendykiewicz