



PRZEDMIOTOWY REGULAMIN
IV WOJEWÓDZKIEGO KONKURSU Z CHEMII
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2022/2023

KIELCE
ROK SZKOLNY 2022/2023

Rozdział 1

Informacje ogólne

- §1. Niniejszy Regulamin określa szczegółowe wymagania i umiejętności dotyczące organizacji IV Wojewódzkiego Konkursu z Chemii dla uczniów szkół podstawowych województwa świętokrzyskiego.
- §2. Ilekroć w niniejszym Regulaminie Przedmiotowym jest mowa o Konkursie – rozumie się przez to IV Wojewódzki Konkurs z Chemii dla uczniów szkół podstawowych województwa świętokrzyskiego.
- §3. Informacje ogólne dotyczące organizacji IV Wojewódzkiego Konkursu z Chemii dla uczniów szkół podstawowych województwa świętokrzyskiego są umieszczone w Regulaminie Ogólnym Konkursów Przedmiotowych dla uczniów szkół podstawowych województwa świętokrzyskiego w roku szkolnym 2022/2023, opublikowanym na stronie internetowej Kuratorium Oświaty w Kielcach

Rozdział 2

Cele Konkursu

- §4. Nadrzędnym celem IV Wojewódzkiego Konkursu z Chemii dla uczniów szkół podstawowych jest odkrywanie, wspieranie i rozwijanie zainteresowań oraz uzdolnień uczniów, a także pogłębianie wiedzy i umiejętności uczniów w zakresie chemii, w szczególności:
- 1) Inspirowanie twórczego myślenia i wzmacnianie ciekawości poznawczej uczniów, a także motywowanie do dalszego uczenia się chemii;
 - 2) Kształcenie umiejętności samodzielnego zdobywania, pogłębiania i weryfikowania wiedzy z chemii i nauk pokrewnych, w których występują procesy chemiczne;
 - 3) Wdrażanie uczniów do biegłego posługiwania się wiedzą chemiczną w rozwiązywaniu zadań problemowych o charakterze naukowym;
 - 4) Wspomaganie zdolności zastosowania zdobytej wiedzy w praktycznym działaniu.
 - 5) Kształtowanie umiejętności praktycznego rozwiązywania problemów chemicznych i wnioskowania przez projektowanie oraz bezpieczne wykonywanie doświadczeń chemicznych zgodnie z metodologią naukową;
 - 6) Kształtowanie umiejętności logicznego i krytycznego myślenia, a także selekcjonowania, syntezy i analizy treści nauczania/informacji w zakresie chemii;
 - 7) Popularyzacja aktualnych osiągnięć nauki w zakresie chemii;
 - 8) Promowanie osiągnięć uczniów i ich nauczycieli;

- 9) Motywowanie nauczycieli do podejmowania różnorodnych działań w zakresie pracy z uczniami utalentowanymi.

Rozdział 3

Organizacja Konkursu

§5. Czas trwania poszczególnych etapów Konkursu:

- 1) etap I – szkolny: 60 minut.
- 2) etap II – rejonowy: 60 minut.
- 3) etap III – wojewódzki: 60 minut.

§6. Rodzaje zadań, które będą zastosowane na poszczególnych etapach:

- 1) etap I – szkolny: zadania zamknięte i otwarte.
- 2) etap II – rejonowy: test online – zadania zamknięte.
- 3) etap III – wojewódzki: test online – zadania zamknięte.

§7. 1. Zasady organizacyjno-porządkowe.

- 1) Zadania na każdym etapie będą zawierać zarówno elementy obliczeniowe, jak i problemowe przeznaczone dla uczniów zainteresowanych chemią i poszerzających wiadomości uzyskane w szkole. Zadania mogą wymagać analizy informacji wprowadzającej, która może zawierać elementy wykraczające poza podany zakres materiału.
- 2) Na każdym etapie wymagana jest znajomość przebiegu doświadczeń chemicznych określonych w treściach podstawy programowej chemii - *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, (...)* (Dz. U. z 2017 r., poz. 356 z późn.zm.).
- 3) Zadania na kolejnych etapach będą różnicowane pod względem stopnia trudności.
- 4) Na każdym etapie konkursu będzie można korzystać wyłącznie z układu okresowego pierwiastków, tablicy rozpuszczalności soli i wodorotlenków oraz szeregu aktywności wybranych metali, które zostaną dołączone do zadań konkursowych, a także z kalkulatora (własnego), który posiada tylko podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie oraz pierwiastkowanie i obliczanie procentów).
- 5) Zabrania się korzystania z kalkulatorów w telefonie komórkowym, z własnych tablic, podręczników, książek oraz wszelkich środków łączności, jak np. telefony

komórkowe. Zabronione jest również używanie korektorów w trakcie rozwiązywania zadań.

- 3) Na każdym etapie konkursu uczeń może korzystać z brudnopisu (opieczątowana kartka opisana jako brudnopis). Po zakończeniu pracy, arkusz zadań wraz z brudnopisem zostaje zwrócony Komisji Konkursowej na I etapie, na II etapie brudnopis zostaje zwrócony do Międzyszkolnego Zespołu Nadzorującego, a na III etapie do Wojewódzkiego Zespołu Nadzorującego. Brudnopis nie podlega sprawdzeniu.

Rozdział 4

Zakres wiedzy i umiejętności na poszczególnych etapach Konkursu

§8. Zakres treści i wymagane umiejętności na wszystkich trzech etapach (szkolnym, rejonowym i wojewódzkim) wynikają z *Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz. U. z 2017 r. poz. 356 ze zm.)*.

§9. Zestawy zadań uwzględniają cele wymienione w podstawie programowej kształcenia ogólnego z chemii (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r.) w części „Cele kształcenia – wymagania ogólne”. Są to:

- 1) I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji;
- 2) II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów;
- 3) III. Opanowanie czynności praktycznych.

§10. 1. Zadania I etapu – szkolnego obejmują zagadnienia wymienione w podstawie kształcenia ogólnego z chemii (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r.) w części „Treści nauczania – wymagania szczegółowe”.

2. Zakres merytoryczny dotyczy treści nauczania następujących działów tematycznych podstawy programowej chemii:

- 1) I. Substancje i ich właściwości (I.1-I.10).
- 2) II. Wewnętrzna budowa materii (II.1-II.15).
- 3) III. Reakcje chemiczne (III.1-III.7).
- 4) IV. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze (IV.1-IV.10).
- 5) V. Woda i roztwory wodne (V.1-V.7).

3. Poszerzenie treści podstawy programowej obejmuje następujące zagadnienia:

- 1) Właściwości fizyczne, zastosowanie metali i niemetalu (sód, magnez, wapń, miedź, żelazo, cynk, srebro, glin, ołów, siarka, fosfor, węgiel, chlor, brom).
- 2) Zapisywanie i odczytywanie składu jąder atomowych za pomocą symboliki: A_ZE .
- 3) Promieniotwórczość naturalna (promieniowanie α, β, γ). Zapisywanie równań przemian promieniotwórczych: α i β^- . Izotopy, czas połowicznego rozpadu. Zastosowanie izotopów promieniotwórczych w przemyśle i medycynie (U, I, Co).
- 4) Obliczenia związane z zawartością poszczególnych izotopów w naturalnej mieszaninie.
- 5) Zatężanie, rozcieńczanie i mieszanie roztworów.

§11. 1. Na II etapie – rejonowym Konkursu obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu I – szkolnego oraz następujące działy tematyczne:

- 1) VI. Wodorotlenki i kwasy (VI.1–VI.8).
- 2) VII. Sole (VII.1–VII.6).

2. Poszerzenie treści podstawy programowej obejmuje następujące zagadnienia:

- 1) Obliczenia dotyczące stechiometrii reakcji chemicznych: substraty zmieszane w stosunku stechiometrycznym i niestechiometrycznym, w tym z zastosowaniem pojęcia wydajności reakcji.
- 2) Reakcje utleniania i redukcji. Obliczanie stopni utleniania pierwiastków w stanie wolnym oraz w cząsteczkach (w tym H_2O_2) i jonach nieorganicznych. Dobieranie współczynników stechiometrycznych w równaniach reakcji utleniania i redukcji metodą bilansu elektronowego. Rozpoznawanie reakcji redoks.
- 3) Szereg aktywności metali – przewidywanie zachowania metali wobec wody, roztworów soli, kwasów nieposiadających silnych właściwości utleniających oraz zachowania metali stojących w szeregu aktywności za wodorem wobec kwasów posiadających silne właściwości utleniające (stężony i rozcieńczony roztwór HNO_3 , stężony roztwór H_2SO_4);
- 4) Moc kwasów i zasad. Wypieranie słabszych i bardziej lotnych kwasów z ich soli przez mocniejsze i mniej lotne kwasy oraz wypieranie słabszych zasad z ich soli przez mocniejsze zasady.
- 5) Wielostopniowa dysocjacja elektrolityczna kwasów. Wodorosole.
- 6) Wiązanie koordynacyjne na przykładzie SO_2 i cząsteczek kwasów HNO_3 , H_2SO_4 .
- 7) Reakcje jonowe. Wytrącanie osadów soli i wodorotlenków.
- 8) Hydroliza soli, odczyn wodnych roztworów soli.

§12. 1. Na III etapie – wojewódzkim Konkursu obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu I i II Konkursu oraz działy tematyczne:

- 1) VIII. Związki węgla z wodorem – węglowodory (VIII.1 – VIII.10).
- 2) IX. Pochodne węglowodorów (IX.1 – IX.6)
- 3) X. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym (X.1 – X.10).

2. Poszerzenie treści podstawy programowej obejmuje następujące zagadnienia:

- 1) Obliczenia związane z wykorzystaniem liczby Avogadra, mola, masy molowej substancji, objętości molowej gazów w warunkach normalnych: $T = 273\text{ K}$, $p = 1013\text{ hPa}$.
- 2) Sposoby wyrażania stężeń roztworów – stężenie procentowe, stężenie molowe. Przeliczanie stężeń.
- 3) Sporządzanie roztworów o danym stężeniu molowym, procentowym.
- 4) Analiza spalenkowa związków organicznych. Ustalanie wzorów elementarnych i rzeczywistych związków chemicznych.
- 5) Ustalanie wzorów sumarycznych, strukturalnych i półstrukturalnych (grupowych) oraz nazw węglowodorów nasyconych i nienasyconych zawierających do dziesięciu atomów węgla w cząsteczce.
- 6) Reakcje substytucji, addycji.
- 7) Reakcje polimeryzacji.
- 8) Kwasy organiczne występujące w przyrodzie (mlekowy, jabłkowy, cytrynowy, szczawiowy), zastosowanie, wzory półstrukturalne (grupowe).
- 9) Reakcje pozwalające odróżnić glukozę od sacharozy – próba Tollensa i Trommera, równania zachodzących reakcji.
- 10) Odróżnianie oleju jadalnego od mineralnego.
- 11) Odróżnianie stearyny od parafiny.

§13. 1. Doświadczenia

W czasie przygotowań do konkursu uczestnicy powinni w szczególności wykonać samodzielnie (albo obserwować przeprowadzone przez nauczyciela) wymienione poniżej doświadczenia chemiczne. Na poszczególnych etapach wymagana będzie również znajomość przebiegu doświadczeń oraz warunków prowadzenia reakcji odpowiadających ich zakresowi merytorycznemu opisanemu w wymaganiach konkursu. Wykaz doświadczeń:

- 1) Reakcja magnezu z parą wodną.
- 2) Reakcja sodu, potasu i litu z wodą.

- 3) Gaszenie wapna palonego – reakcja tlenku wapnia z wodą.
- 4) Otrzymywanie wodorotlenku miedzi(II) w reakcji strąceniowej.
- 5) Rozkład wodorotlenku miedzi (II) przez ogrzewanie (płomień palnika lub łaźnia wodna).
- 6) Reakcja aktywnych metali, np. magnezu, cynku i żelaza z kwasem solnym.
- 7) Wpływ czynników na szybkość reakcji (stężenie, temperatura, rozdrobnienie, mieszanie).
- 8) Reakcja miedzi ze stężonym i z rozcieńczonym kwasem azotowym(V).
- 9) Działanie mocnych kwasów na węglany, siarczany(IV) i siarczki metali.
- 10) Otrzymywanie soli w reakcjach strąceniowych.
- 11) Badanie właściwości redukujących glukozy (próby Tollensa i Trommera).
- 12) Hydroliza kwasowa sacharozy. Badanie właściwości produktów hydrolizy.
- 13) Wykrywanie C, H, O, N, S w związkach organicznych.

Rozdział 5

Wykaz literatury obowiązującej uczniów

§14. Podstawowym źródłem informacji dla uczniów przystępujących do Konkursu są podręczniki do nauki chemii w klasie 7 i 8 szkoły podstawowej dopuszczone przez MEN do użytku szkolnego, przeznaczone do kształcenia ogólnego, uwzględniające aktualnie obowiązującą podstawę programową kształcenia ogólnego w szkole podstawowej, polecane przez nauczycieli – ze szczególnym uwzględnieniem zadań o charakterze problemowym.

Rozdział 6

Wykaz literatury stanowiącej pomoc dla nauczycieli

§15. Nauczyciel przygotowujący ucznia do Konkursu wybiera literaturę uzupełniającą, biorąc pod uwagę szczególne zainteresowania ucznia, jego potrzeby rozwojowe i edukacyjne oraz możliwości psychofizyczne. Wojewódzka Komisja Konkursu z Chemii rekomenduje następującą literaturę uzupełniającą:

- 1) Król Iwona, *Encyklopedia. Chemia*. Kraków: Wydawnictwo GREG, 2017;
- 2) Kulawik Teresa, Litwin Maria, Styka-Wlazło Szarota, *Chemia w zadaniach i przykładach. Zbiór zadań dla szkoły podstawowej*. Warszawa: Wydawnictwo Nowa Era, 2017;

- 3) Kulawik Teresa, Litwin Maria, Styka-Wlazło Szarota, *Chemia w zadaniach i przykładach. Zbiór zadań dla szkoły podstawowej*. Wydawnictwo Nowa Era, 2020;
- 4) Pazdro Krzysztof M., Koszmider Maria, *900 zadań – od łatwych do trudnych. Chemia w szkole podstawowej*. Warszawa: Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, 2017;
- 5) Koszmider Maria, Pazdro Krzysztof M., *Chemia. Zbiór zadań do szkoły podstawowej. Klasy 7 i 8*. Warszawa: Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, 2017;
- 6) Tejchman Waldemar, Wasylyszyn Lidia, Warchoł Anna, Lewandowska Dorota, *Chemia. Zbiór zadań. Szkoła podstawowa. Klasa 8*. Warszawa: WSiP, 2018;
- 7) Tejchman Waldemar, Wasylyszyn Lidia, Warchoł Anna, Lewandowska Dorota, *Chemia, zbiór zadań. Szkoła podstawowa. Klasa 7*. Warszawa: WSiP, 2017.