

Egzamin maturalny **z biologii, chemii**

od roku szkolnego 2022/2023

Biologia, chemia są jednym z przedmiotów **do wyboru na egzaminie maturalnym**. Każdy maturzysta może przystąpić do egzaminu maturalnego z biologii, chemii na **poziomie rozszerzonym jako przedmiotu dodatkowego**.

Egzamin maturalny z biologii, chemii sprawdza, w jakim stopniu zdający spełnia wymagania określone w **podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkoły ponadpodstawowej**.

W roku 2023 oraz 2024 egzamin maturalny z biologii, chemii w Formule 2023 jest przeprowadzany na podstawie wymagań egzaminacyjnych określonych w załączniku do rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z dnia 10 czerwca 2022 r.

Wymagania zawiera „Aneks do Informatora o egzaminie maturalnym z biologii, chemii w Formule 2023 obowiązujący w latach szkolnych 2022/2023 i 2023/2024”.

EGZAMIN Z BIOLOGII:

- ❖ egzamin maturalny z biologii trwa **180 minut**
- ❖ w arkuszu egzaminacyjnym znajdzie się **od 20 do 25 zadań**
- ❖ **łączna liczba punktów**, jakie można uzyskać za prawidłowe rozwiązanie wszystkich zadań, **jest równa 60**
- ❖ w arkuszu egzaminacyjnym znajdą się **zarówno zadania zamknięte, jak i otwarte**

rodzaj zadania	liczba zadań	liczba pkt	udział w %
zamknięte	6–8	10–15	ok. 30%
otwarte	14–17	45–50	ok. 70%
razem	20–25	60	100%

- ❖ **w arkuszu egzaminacyjnym będą występowały wiązki zadań lub pojedyncze zadania.** Wiązka zadań to zestaw od dwóch do sześciu zadań występujących we wspólnym kontekście tematycznym, którym jest opisane zjawisko biologiczne, doświadczenie, obserwacja, materiał źródłowy itp.
- ❖ **w arkuszu egzaminacyjnym będą występowały różnorodne materiały źródłowe,** np.: fragmenty tekstów popularnonaukowych, zdjęcia, rysunki, wykresy, zbiory danych (ujęte w tabeli lub podane w inny sposób). Część materiałów źródłowych będzie miała postać kolorowych ilustracji.

- ❖ każde **z zadań wiązki** będzie można rozwiązać niezależnie od rozwiązania innych zadań w danej wiązce. Wiązka zadań może się składać zarówno z zadań zamkniętych, jak i z zadań otwartych.
- ❖ **w każdym poleceniu do zadania** będzie występował co najmniej jeden **czasownik operacyjny**, wskazujący czynność, jaką powinien wykonać zdający, aby poprawnie rozwiązać zadanie np. podaj, wymień, określ, przedstaw, rozstrzygnij i uzasadnij, opisz, wykaż, udowodnij, uzasadnij, wyjaśnij, narysuj, skonstruuj, zaprojektuj, sformułuj hipotezę, problem badawczy, wniosek, oblicz itp.

- ❖ **zadania zamknięte** to takie, w których zdający wybiera odpowiedź spośród podanych. Wśród zadań zamkniętych znajdują się m.in.: zadania wyboru wielokrotnego, zadania typu prawda-fałsz, zadania na dobieranie.
- ❖ **zadania otwarte** to takie, w których zdający samodzielnie formułuje odpowiedź. Wśród zadań otwartych znajdują się m.in.: zadania z luką (wymagające uzupełnienia zdania albo zapisania odpowiedzi jednym lub kilkoma wyrazami), zadania krótkiej odpowiedzi (wymagające napisania krótkiego tekstu).

❖ wszystkie zadania egzaminacyjne będą sprawdzały poziom opanowania umiejętności określonych w wymaganiach ogólnych **w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkoły ponadpodstawowej z biologii:**

- znajomość różnorodności biologicznej i umiejętność wykorzystania nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych,
- umiejętność naukowego rozumowania, argumentowania i wnioskowania,
- rozumienie praw biologicznych, umiejętność dostrzegania współzależności między faktami biologicznymi i wyjaśniania związków przyczynowo-skutkowych,
- umiejętność projektowania doświadczeń i obserwacji oraz analizowania i interpretowania wyników badań,
- umiejętność stosowania prostej analizy statystycznej (średnia arytmetyczna i ważona, dominanta, mediana, odchylenie standardowe) do opisu i interpretacji wyników badań,
- umiejętność wykorzystania i przetwarzania informacji pochodzących z różnych źródeł, ich krytycznej analizy oraz formułowania opinii.

❖ **materiały i przybory pomocnicze, z których mogą korzystać zdający na egzaminie maturalnym z BIOLOGII, to:**

- linijka,
- kalkulator prosty,
- wybrane wzory i stałe fizykochemiczne na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki

EGZAMIN Z CHEMII:

- ❖ egzamin maturalny **z chemii trwa 180 minut**
- ❖ podczas egzaminu zdający otrzyma arkusz egzaminacyjny zawierający około **45 zadań (poleceń)**
- ❖ **łączna liczba punktów**, jakie można uzyskać za prawidłowe rozwiązanie wszystkich zadań, **jest równa 60**
- ❖ zadania w arkuszu egzaminacyjnym będą dobrane w taki sposób, aby reprezentowały różnorodne wymagania ogólne i szczegółowe opisane **w podstawie programowej z chemii**

- ❖ zadania będą sprawdzały przede wszystkim **umiejętności złożone**, w tym umiejętność rozumowania, wnioskowania, wykorzystywania informacji, projektowania doświadczeń chemicznych, wykonywania obliczeń chemicznych, myślenia naukowego oraz interpretacji i krytycznej analizy przedstawionych danych lub uzyskanych wyników (również w odniesieniu do nowoczesnych technik badawczych, np. metod spektroskopowych, technik separacyjnych i elektrochemicznych, nowoczesnej syntezy organicznej – poprzedzone odpowiednim materiałem źródłowym, o ile związane byłyby z treściami wykraczającymi poza wymagania podstawy programowej), formułowania wypowiedzi argumentacyjnej oraz umiejętności związane z optymalizacją procesów chemicznych i uwzględnianiem aspektów ekologicznych

- ❖ **zadania będą zróżnicowane** pod względem sprawdzanych wiadomości i umiejętności, poziomu trudności, a także sposobu udzielania odpowiedzi
- ❖ **zadania będą występowały pojedynczo lub w wiązkach tematycznych**
- ❖ **zadania będą odnosiły się do różnorodnych materiałów źródłowych** – informacji przedstawionych m.in. w formie wykresu, rysunku, schematu, tabeli, opisu, wzoru czy równania chemicznego – z których część będzie zawierała barwne ilustracje przedstawiające doświadczenie, zdjęcia substancji, mieszaniny substancji albo zestawu laboratoryjnego

- ❖ **w arkuszu zamieszczone będzie co najmniej jedno zadanie sprawdzające umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemu** – od doboru i zastosowania niezbędnych danych fizykochemicznych, przedstawionych w różnej formie i pochodzących z różnych źródeł, przez przedstawienie toku rozumowania prowadzącego do wyniku, po element dyskusji, wnioskowanie na podstawie uzyskanych wyników lub ocenę poprawności i realności tych wyników. To zadanie będzie sprawdzało, jak zdający łączy różne umiejętności, np. projektowanie doświadczenia i wykonanie związanego z nim obliczenia albo: sporządzenie wykresu, odczytanie z wykresu niezbędnej danej oraz zastosowanie jej do obliczenia. Za poprawne rozwiązanie takiego zadania zdający będzie mógł uzyskać 4 punkty albo 5 punktów.

- ❖ **w poleceniu do każdego zadania występuje co najmniej jeden czasownik**, który wskazuje czynność, jaką powinien wykonać zdający, aby poprawnie zadanie rozwiązać.
W zadaniach zamkniętych jest to najczęściej czasownik wybierz oraz czasowniki takie jak podkreśl, zaznacz.
W zadaniach otwartych katalog czasowników jest dużo szerszy, a precyzyjne ich zrozumienie przekłada się na poprawne wykonanie polecenia.
- ❖ od zdającego oczekuje się stosowania **podczas obliczeń działań i funkcji matematycznych poznanych na lekcjach matematyki**

❖ **w arkuszu egzaminacyjnym znajdą się zarówno zadania zamknięte, jak i otwarte.**

Zadania zamknięte to takie, w których zdający wybiera odpowiedź spośród podanych. Wśród zadań zamkniętych znajdują się m.in. zadania wyboru wielokrotnego, zadania typu prawda-fałsz, zadania na dobieranie.

Zadania otwarte to takie, w których zdający samodzielnie formułuje odpowiedź. Wśród zadań otwartych znajdują się: zadania z luką, zadania krótkiej odpowiedzi, zadanie rozszerzonej odpowiedzi.

❖ **w zadaniach egzaminacyjnych z chemii** szczególny nacisk zostanie położony na sprawdzanie umiejętności związanych z:

- rozumowaniem, argumentowaniem, wnioskowaniem i formułowaniem opinii,
- zastosowaniem do rozwiązywania problemów informacji zawartych w różnorodnych materiałach źródłowych, w tym barwnych ilustracji, zamieszczonych w arkuszu,
- oceną wiarygodności przedstawionych danych lub otrzymanych wyników,
- projektowaniem doświadczeń chemicznych oraz interpretacją ich wyników.
- konstruowaniem wykresów, tabel, schematów,
- zasadami bezpiecznego posługiwania się sprzętem laboratoryjnym, odczynnikami chemicznymi i wykonywaniem doświadczeń chemicznych,
- ochroną środowiska,
- zastosowaniem narzędzi matematycznych do opisu i analizy zjawisk i procesów.

- ❖ **materiały i przybory pomocnicze, z których mogą korzystać zdający na egzaminie maturalnym z CHEMII, to:**
- linijka,
 - kalkulator naukowy,
 - wybrane wzory i stałe fizykochemiczne na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki.