

**EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2026
ZASADY OCENIANIA I KARTY OCENY**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie badań analitycznych**
 Oznaczenie arkusza: **CHM.04-02-26.01-SG**
 Symbol kwalifikacji: **CHM.04**
 Numer zadania: **02**
 Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Wypełnia egzaminator

Kod ośrodka

 –

Kod egzaminatora

Data egzaminu

 Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu

 :

Numer <i>PESEL</i> zdającego*										Numer stanowiska**		

* w przypadku braku numeru *PESEL* – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

** na podstawie danych wpisanych przez zdającego na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego

Egzaminatorze!

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, prześlij niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.

Numer
stanowiska

Egzaminator wpisuje **T**,
jeżeli zdający spełnił
kryterium albo **N**, jeżeli
nie spełnił

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Rezultat 1: Ocena jakości preparatu – tabela 1

*Dopuszcza się użycie innych określeń poprawnych merytorycznie.
Zapisać:*

1	postać: bezbarwna i/lub przezroczysta (ciecz)						
2	tożsamość: Obserwacje - jasnoróżowy (roztwór) lub odbarwienie (roztworu)						
3	tożsamość: Wniosek: Stwierdzam obecność lub Nie stwierdzam obecności <i>Kryterium należy uznać za spełnione, gdy wniosek jest zgodny z otrzymanym wynikiem badań</i>						

Rezultat 2: Zmontowany zestaw do miareczkowania

Uwaga! Ocenić po zgłoszeniu gotowości przez zdającego

1	zmontowany zestaw do miareczkowania zawiera: statyw, łapę / łapy, biuretę						
2	biureta napełniona titranem						
3	zachowany menisk górny w biurecie						
4	biureta napełniona do poziomu 0						
5	brak pęcherza powietrza w kraniku biurety						

Rezultat 3: Dokumentacja z przeprowadzonego oznaczenia zawartości nadtlenku wodoru w preparacie – tabela 2

1	w kolumnie masa odważonego preparatu [g] - zapisana wartość liczbową						
2	masa odważonego preparatu zapisana w zaokrągleniu do trzeciego miejsca po przecinku						
3	w wierszach (V_1 - V_3) kolumny: Objętość roztworu manganianu(VII) potasu o stężeniu $0,02 \text{ mol/dm}^3$ zużyta na zmiareczkowanie próbki [cm^3]: zapisane 3 wartości liczbowe						
4	w wierszu (V) kolumny: Średnia arytmetyczna co najmniej dwóch wyników miareczkowania nieróżniących się o więcej niż $0,2 \text{ cm}^3$ [cm^3]: zapisana wartość liczbową						
5	wartość liczbową V jest średnią arytmetyczną z wartości nieróżniących się o więcej niż $0,2 \text{ cm}^3$						
6	wartość liczbową V zapisana w zaokrągleniu do drugiego miejsca po przecinku						
7	w wierszu: Zawartość nadtlenku wodoru w badanym preparacie wynosi - zapisana wartość liczbową						
8	wartość liczbową w wierszu: Zawartość nadtlenku wodoru w badanym preparacie wynosi - zapisana w zaokrągleniu do pierwszego miejsca po przecinku						
9	Zapisany wniosek spójny z otrzymanym wynikiem zawartości nadtlenku wodoru: spełnia wymagania normy/nie spełnia wymagań normy (norma: <i>zawartość procentowa nadtlenku wodoru (C_W) w preparacie wynosi od 2,5% do 3,5%</i>)						

Rezultat 4: Wykaz sprzętu laboratoryjnego i odczynników chemicznych – tabela 3

1	Sprzęt laboratoryjny niezbędny do oceny jakości preparatu - zapisane: pipeta/pipety wielomiarowa/e 1 cm ³ , pipeta wielomiarowa 2 cm ³						
2	Sprzęt laboratoryjny niezbędny do oceny jakości preparatu - zapisane: probówka/probówki, pompka/gruszka						
3	Sprzęt laboratoryjny niezbędny do wykonania oznaczenia zawartości nadtlenu wodoru w preparacie - zapisane: kolba miarowa 100 cm ³ , biureta 25 cm ³ , pipeta jednomiarowa 10 cm ³ , pipeta jednomiarowa 20 cm ³						
4	Sprzęt laboratoryjny niezbędny do wykonania oznaczenia zawartości nadtlenu wodoru w preparacie - zapisane: naczynko wagowe, lejek/i, kolba/y stożkowa/e						
5	Sprzęt laboratoryjny niezbędny do wykonania oznaczenia zawartości nadtlenu wodoru w preparacie - zapisane: łapa/y, statyw, waga laboratoryjna, tryskawka, wkraplacz, zlewka/i <i>Kryterium należy uznać za spełnione, jeżeli zapisane są co najmniej 3 sprzęty z wymienionych</i>						
6	Odczynniki chemiczne niezbędne do oceny jakości preparatu oraz do oznaczenia zawartości nadtlenu wodoru w preparacie - zapisane: kwas siarkowy(VI); H ₂ SO ₄ ; 0,1 mol/dm ³						
7	Odczynniki chemiczne niezbędne do oceny jakości preparatu oraz do oznaczenia zawartości nadtlenu wodoru w preparacie - zapisane: kwas siarkowy(VI); H ₂ SO ₄ ; 1 mol/dm ³						
8	Odczynniki chemiczne niezbędne do oceny jakości preparatu oraz do oznaczenia zawartości nadtlenu wodoru w preparacie - zapisane: manganian(VII)/nadmanganian potasu; KMnO ₄ ; 0,02 mol/dm ³						

Rezultat 5: Uporządkowane stanowisko po zakończeniu pracy

1	Szkło laboratoryjne pozostawione czyste						
2	Odpady poreakcyjne umieszczone w pojemniku (butelce) na odpady ciekłe do utylizacji						
3	Zestaw do miareczkowania rozmontowany						
4	Waga wyłączona						
5	Stół roboczy pozostawiony czysty i suchy						
6	Niezużyte odczynniki, próbka do badań i woda destylowana pozostawione na stanowisku						

Numer
stanowiska

Przebieg 1: Wykonanie oceny jakości preparatu

Zdający:

1	do próbówki przeniósł próbkę badanego preparatu						
2	do próbówki z badanym preparatem dodał roztwór kwasu siarkowego(VI)						
3	do próbówki z badanym preparatem dodał roztwór manganianu(VII) potasu						

Przebieg 2: Oznaczenie zawartości nadtlenu wodoru w preparacie

Zdający:

1	odważył badany preparat w naczynku wagowym						
2	przeniósł ilościowo odważony preparat do kolby miarowej						
3	kolbę miarową uzupełnił wodą destylowaną, zamknął korkiem, wymieszał						
4	odpipetował roztwór z kolby miarowej do kolby stożkowej						
5	dodał roztwór kwasu siarkowego(VI)						
6	miareczkował, mieszając zawartość kolby stożkowej						
7	miareczkował do trwałej zmiany zabarwienia próbki na kolor różowy						
8	pracował w fartuchu ochronnym, w rękawiczkach jednorazowych, w okularach ochronnych						

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis