

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2021
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie badań analitycznych**
Oznaczenie arkusza: **AU.60-02-21.06-SG**
Oznaczenie kwalifikacji: **AU.60**
Numer zadania: **02**
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Wypełnia egzaminator

Kod ośrodka -

Kod egzaminatora

Data egzaminu
Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu :

Numer PESEL zdającego*										Numer stanowiska	

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

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, przełącz 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

Elementy podlegające ocenie/kryteria ocenyEgzaminator wpisuje **T**,
jeżeli zdający spełnił
kryterium albo **N**, jeżeli
nie spełnił**Rezultat 1: Wykaz sprzętu laboratoryjnego i odczynników chemicznych niezbędnych do przeprowadzenia oznaczenia aktywnego tlenu (Tabela 1)***Wpisany sprzęt i szkło laboratoryjne do wykonania oznaczenia zawartości aktywnego tlenu*

1	biureta o poj. 50 cm ³								
2	pipeta wielomiarowa o poj. 10 cm ³								
3	moździerz z tłuczkiem (pistlem)								
4	cylinder miarowy o poj. 100 cm ³								
5	waga laboratoryjna, kolba stożkowa (kolby stożkowe), zlewka (zlewki), lejek (do biurety), gruszka/pompka, tryskawka, statyw, łapa z łącznikiem (łapy z łącznikami), łyżka (do odczynników), szkiełko (szkiełka) zegarkowe, naczynko wagowe, pipeta wielomiarowa o poj. 2 cm ³ , pipeta wielomiarowa o poj. 1 cm ³ <i>Kryterium należy uznać za spełnione jeżeli wykaz zawiera co najmniej 8 pozycji</i>								

Wpisane odczynniki chemiczne (podana nazwa lub wzór chemiczny, stężenie roztworu, czystość KI oraz symbol zagrożenia dla kwasu)

6	kwas siarkowy(VI) lub H ₂ SO ₄ , roztwór 1+4, H314 lub niebezpieczeństwo lub narysowany piktogram								
7	molibdenian amonu lub (NH ₄) ₂ MoO ₄ , 3% lub 3% (m/m)								
8	tiosiarczan(VI) sodu lub Na ₂ S ₂ O ₃ , 0,10 mol/dm ³								
9	jodek potasu lub KI, cz.d.a.								
10	skrobia lub (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n , 1% lub 1% (m/m)								

Numer
stanowiska

Rezultat 2: Dokumentacja z przeprowadzonych badań analitycznych (Tabela 2)*Wykonanie oznaczenia zawartości aktywnego tlenu*

1	Zapisane masy co najmniej dwóch odważek proszku do prania (m) – około 0,9 g ($\pm 0,05$); podane z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku						
2	Zapisane co najmniej dwa wyniki miareczkowania (V)						
3	Obliczona zawartość aktywnego tlenu (X) w badanym proszku do prania dla co najmniej dwóch próbek; wyniki podane z dokładnością do pierwszego miejsca po przecinku						
4	Zapisana obliczona średnia arytmetyczna wyników co najmniej dwóch oznaczeń, nie różniących się więcej niż o 0,2%						

Wykonanie pomiaru pH

5	Zapisane co najmniej trzy wyniki pomiaru pH						
6	Wyniki pomiaru pH podane z dokładnością do pierwszego miejsca po przecinku						
7	Zapisana obliczona średnia arytmetyczna wyników co najmniej dwóch pomiarów, nie różniących się więcej niż o 0,2						

Ocena badanego proszku do prania

8	Zapisana zawartość aktywnego tlenu w badanym proszku do prania - wg producenta (5,0-15,0%) oraz wynik oznaczenia						
9	Zapisana wartość pH - wg normy (poniżej 11,0) oraz wynik pomiaru						
10	Zapisany wniosek dotyczący oceny badanego proszku do prania, adekwatny do uzyskanych wyników						

Numer
stanowiska

Rezultat 3: Uporządkowane stanowisko po zakończeniu badań analitycznych

1	Zestaw do miareczkowania jest rozmontowany						
2	Zestaw do pomiaru pH jest rozmontowany						
3	Szkło laboratoryjne jest umyte						
4	Odczynniki i sprzęt są odłożone na miejsce pobrania						
5	Mieszanki poreakcyjne są przelane do pojemnika na odpady ciekłe						
6	Stół laboratoryjny jest czysty i suchy						

Przebieg 1: Wykonanie oznaczenia zawartości aktywnego tlenu w proszku do prania

Zdający:

1	roztarł w moździerzu próbkę proszku do prania						
2	odważył do kolby stożkowej próbkę proszku do prania						
3	dodał do kolby stożkowej z odważką proszku do prania 100 cm ³ wody destylowanej, przykrył kolbę szkiełkiem zegarkowym i wymieszał roztwór						
4	za pomocą gruszki (pompki) odpipetował do kolby stożkowej z roztworem proszku do prania 10 cm ³ roztworu H ₂ SO ₄ i 1 cm ³ roztworu (NH ₄) ₂ MoO ₄						
5	odważył około 2 g KI, dodał do kolby stożkowej z roztworem proszku do prania, przykrył kolbę szkiełkiem zegarkowym i wymieszał zawartość						
6	odstawił kolbę stożkową z roztworem w „ciemne miejsce” na około 10 minut						
7	miareczkował przygotowaną w kolbie stożkowej próbkę proszku do prania, dodając kroplami z biurety roztwór Na ₂ S ₂ O ₃ do uzyskania lekko żółtego zabarwienia						
8	dodał do kolby stożkowej wskaźnika skrobiowego i dalej miareczkował do zaniku zabarwienia skrobi						
9	wykonał co najmniej dwa oznaczenia (miareczkowania)						
10	podczas wykonywania oznaczenia stosował środki ochrony indywidualnej (fartuch, rękawice, gogle)						

Numer
stanowiska

Przebieg 2: Wykonanie pomiaru pH roztworu proszku do prania

Zdający:

1	zmontował zestaw do pomiaru pH						
2	przeplukał elektrodę (elektrody) wodą destylowaną z tryskawki i osuszył bibułą filtracyjną						
3	sporządził w zlewce roztwór proszku do prania						
4	zanurzył elektrodę (elektrody) i czujnik temperatury w zlewce z roztworem proszku do prania, włączył pH-metr i wykonał pomiar						
5	wykonał pomiar pH roztworu proszku do prania co najmniej trzykrotnie (dla tego samego roztworu)						
6	po każdym pomiarze przemywał elektrodę (elektrody) wodą destylowaną z tryskawki i osuszał za pomocą bibuły filtracyjnej						

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis