

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
ZASADY OCENIANIA**
*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

 Nazwa kwalifikacji: **Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych**

 Oznaczenie arkusza: **A.59-01-19.01**

 Oznaczenie kwalifikacji: **A.59**

 Numer zadania: **01**
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 rezultaty w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie i z poleceniami zawartymi w treści zadania, to oceniaj jego działania pozytywnie oraz niezwłocznie zawiadom OKE, że zasady oceniania tego nie przewidują, mimo, że powinny.
- 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 wykonywaniu zadania przez zdającego.

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

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


Rezultat 1. Przygotowany roztwór węglańu sodu o stężeniu 0,025 mol/dm³

Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zakończeniu egzaminu na stanowisku pracy zdającego

1	Roztwór przygotowany w zamkniętej kolbie miarowej o pojemności 200 cm ³										
2	Na etykiecie informacja o stężeniu roztworu – 0,025 mol/dm ³ lub 0,025-molowy										
3	Na etykiecie nazwa lub wzór chemiczny – węgiel sodu lub Na ₂ CO ₃										
4	Na etykiecie zapisana informacja o zagrożeniach, np. H319 lub „działa drażniąco na oczy” lub inne równoważne										

Rezultat 2. Przygotowany roztwór kwasu solnego o stężeniu 0,1 mol/dm³

Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zakończeniu egzaminu na stanowisku pracy zdającego

1	Roztwór przygotowany w zamkniętej kolbie miarowej o pojemności 50 cm ³										
2	Na etykiecie informacja o stężeniu roztworu – 0,1 mol/dm ³ lub 0,1-molowy										
3	Na etykiecie nazwa lub wzór chemiczny – kwas solny (kwas chlorowodorowy) lub HCl										
4	Na etykiecie zapisana informacja o zagrożeniach, np. „uwaga” lub narysowany piktogram  lub inne równoważne										

Rezultat 3. Dokumentacja z wykonanych prac analitycznych									
Przygotowanie 200 cm ³ roztworu węglanu sodu o stężeniu 0,025 mol/dm ³									
1	Zapisana obliczona masa węglanu sodu potrzebna do przygotowania roztworu - 0,53 g (lub 0,530 g)								
Przygotowanie 50 cm ³ roztworu kwasu solnego o stężeniu 0,1 mol/dm ³									
2	Zapisana obliczona objętość roztworu kwasu solnego o stężeniu 1 mol/dm ³ potrzebna do przygotowania roztworu - 0,005 dm³								
Przygotowanie 100 cm ³ roztworu kwasu solnego o stężeniu 0,03 mol/dm ³									
3	Zapisana obliczona objętość roztworu kwasu solnego o stężeniu 1 mol/dm ³ potrzebna do przygotowania roztworu - 0,003 dm³								
Zobojętnienie roztworu węglanu sodu roztworem kwasu solnego									
4	Wypisany sprzęt laboratoryjny niezbędny do wykonania zobojętnienia roztworu węglanu sodu: kolba stożkowa, pipeta jednomiarowa o pojemności 25 cm ³ , biureta o pojemności 50 cm ³ , łapy, łączniki, statyw (do biurety), lejek (do biurety), zlewka/zlewki, gruszka/pompka (do pipety), wkrapłacz (lub pipetka wkrapłająca lub pipeta Pasteura), tryskawka Kryterium należy uznać za spełnione jeżeli wykaz zawiera co najmniej 7 pozycji, w tym kolbę stożkową, pipetę jednomiarową o pojemności 25 cm ³ i biuretę o pojemności 50 cm ³ .								
5	Wypisane odczynniki chemiczne niezbędne do wykonania zobojętnienia roztworu węglanu sodu: kwas solny (chlorowodorowy), HCl, (roztwór o stężeniu) 0,03 mol/dm ³ węglan sodu, Na ₂ CO ₃ , (roztwór o stężeniu) 0,025 mol/dm ³ oranż metylowy, C ₁₄ H ₁₄ N ₃ NaO ₃ S, (roztwór wodny) 0,1%								
6	Zapisana objętość roztworu kwasu solnego zużyta na zobojętnienie roztworu węglanu sodu – wynik mieści się w granicach 40,0–43,5 cm³								
7	Zapisane równanie reakcji chemicznej w formie cząsteczkowej, zachodzącej podczas zobojętniania roztworu węglanu sodu: Na ₂ CO ₃ +2HCl→2NaCl+CO ₂ +H ₂ O lub Na ₂ CO ₃ +HCl→NaCl+NaHCO ₃ NaHCO ₃ +HCl→NaCl+CO ₂ +H ₂ O								
8	Zapisana obliczona teoretyczna objętość roztworu kwasu solnego o stężeniu 0,03 mol/dm ³ potrzebna do zobojętnienia 25 cm ³ roztworu węglanu sodu o stężeniu 0,025 mol/dm ³ – 41,7 cm³								

Przebieg 1. Przebieg wykonania roztworu węgla sodu

Uwaga. Zdający zgłosił przez podniesienie ręki gotowość do odważania substancji.

Zdający:

1	odważył w naczynku wagowym węgiel sodu – masa odważki mieści się w granicach 0,520-0,540 g																			
2	zdejmował naczynko wagowe z szalki wagi podczas dosypywania substancji																			
3	zamykał naczynko wagowe podczas ważenia substancji																			
4	przeniósł odważkę ilościowo do kolby miarowej																			
5	dodał do kolby miarowej niewielką ilość wody destylowanej i rozpuścił odważkę																			
6	uzupełnił kolbę miarową wodą destylowaną do kreski																			
7	zamknął kolbę miarową korkiem i wymieszał roztwór																			
8	z odczynnikami chemicznymi pracował w odzieży ochronnej – zapiętym fartuchu, rękawiczkach i okularach																			

Przebieg 2. Przebieg wykonania zubożenia roztworu węgla sodu

Zdający:

1	przygotował zestaw do miareczkowania - przypiął biuretę do statywu na wysokości odpowiedniej do kolby stożkowej, przepłukał biuretę roztworem kwasu solnego o stężeniu $0,03 \text{ mol/dm}^3$								
2	nappełnił biuretę roztworem kwasu solnego o stężeniu $0,03 \text{ mol/dm}^3$ do objętości $50,0 \text{ cm}^3$ (menisk dolny)								
3	do kolby stożkowej odpipetował za pomocą gruszki/pompki 25 cm^3 roztworu węgla sodu o stężeniu $0,025 \text{ mol/dm}^3$								
4	dodał do kolby stożkowej z roztworem węgla sodu 2 krople wskaźnika – 0,1% roztworu oranżu metylowego								
5	miareczkował przygotowany roztwór mieszając zawartość kolby								
6	przewodził miareczkowanie do zmiany barwy z żółtej na pomarańczową								
7	z odczynnikami chemicznymi pracował w odzieży ochronnej – zapiętym fartuchu, rękawiczkach i okularach								
8	zawartość kolby stożkowej oraz resztki kwasu solnego z biurety przelał do pojemnika na odpady ciekłe								
9	po wykonaniu zadania uporządkował stanowisko pracy - szkło laboratoryjne umyte, na stole laboratoryjnym poukładane niewykorzystane odczynniki i roztwory oraz sprzęt, stół laboratoryjny czysty i suchy								

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis