

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.59-04-19.01**
Oznaczenie kwalifikacji: **A.59**
Numer zadania: **04**

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		Numer stanowiska					
Rezultat 1. Przygotowany roztwór węglanu sodu o stężeniu 0,01 mol/dm³		Egzaminator wpisuje T , jeżeli zdający spełnił kryterium albo N , jeżeli nie spełnił					
<i>Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zakończeniu egzaminu na stanowisku pracy zdającego</i>							
1	Roztwór przygotowany w zamkniętej kolbie miarowej o pojemności 500 cm ³						
2	Na etykiecie informacja o stężeniu roztworu – 0,01 mol/dm ³ lub 0,01-molowy						
3	Na etykiecie nazwa lub wzór chemiczny – węglan 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 0,5 mol/dm³							
<i>Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zakończeniu egzaminu na stanowisku pracy zdającego</i>							
1	Roztwór przygotowany w zamkniętej kolbie miarowej o pojemności 50 cm ³						
2	Na etykiecie informacja o stężeniu roztworu – 0,5 mol/dm ³ lub 0,5-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						

Numer
stanowiska

Rezultat 3. Dokumentacja z wykonanych prac analitycznych

Przygotowanie 500 cm³ roztworu węglanu sodu o stężeniu 0,01 mol/dm³

1 Zapisana obliczona masa węglanu sodu potrzebna do przygotowania roztworu - **0,53 g** (lub 0,530 g)

Przygotowanie 50 cm³ roztworu kwasu solnego o stężeniu 0,5 mol/dm³

2 Zapisana obliczona objętość roztworu kwasu solnego o stężeniu 1 mol/dm³ potrzebna do przygotowania roztworu - **0,025 dm³**

Przygotowanie 100 cm³ roztworu kwasu solnego o stężeniu 0,02 mol/dm³

3 Zapisana obliczona objętość roztworu kwasu solnego o stężeniu 1 mol/dm³ potrzebna do przygotowania roztworu - **0,002 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 cm³, biureta o pojemności 50 cm³, łąpy, 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 cm³ i biuretę o pojemności 50 cm³.

5 Wypisane odczynniki chemiczne niezbędne do wykonania zobojętnienia roztworu węglanu sodu:
kwas solny (chlorowodorowy), HCl, (roztwór o stężeniu 0,02 mol/dm³)
węglan sodu, Na₂CO₃, (roztwór o stężeniu 0,01 mol/dm³)
oranż metylowy, C₁₄H₁₄N₃NaO₃S, (roztwór wodny) 0,1%

6 Zapisana objętość roztworu kwasu solnego zużyta na zobojętnienie roztworu węglanu sodu – wynik mieści się w granicach **23,5–26,5 cm³**

7 Zapisane równanie reakcji chemicznej w formie cząsteczkowej, zachodzącej podczas zobojętniania roztworu węglanu sodu:
Na₂CO₃+2HCl→2NaCl+CO₂+H₂O
lub
Na₂CO₃+HCl→NaCl+NaHCO₃
NaHCO₃+HCl→NaCl+CO₂+H₂O

8 Zapisana obliczona teoretyczna objętość roztworu kwasu solnego o stężeniu 0,02 mol/dm³ potrzebna do zobojętnienia 25 cm³ roztworu węglanu sodu o stężeniu 0,01 mol/dm³ – **25,0 cm³**

Numer
stanowiska

Przebieg 1. Przebieg wykonania roztworu węglanu sodu

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

Zdający:

1	odważył w naczynku wagowym węglan 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						

Numer
stanowiska

Przebieg 2. Przebieg wykonania zubożenia roztworu węglanu sodu

Zdający:

1	przygotował zestaw do miareczkowania: przypiął biuretę do statywu na wysokości odpowiedniej do kolby stożkowej, przepłukał biuretę roztworem kwasu solnego o stężeniu 0,02 mol/dm ³						
2	napełnił biuretę roztworem kwasu solnego o stężeniu 0,02 mol/dm ³ do objętości 50,0 cm ³ (menisk dolny)						
3	do kolby stożkowej odpipetował za pomocą gruszki/pompki 25 cm ³ roztworu węglanu sodu o stężeniu 0,01 mol/dm ³						
4	dodał do kolby stożkowej z roztworem węglanu 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 przełał 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