

Nazwa
kwalifikacji:

Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych

Oznaczenie
kwalifikacji:

CHM.03

Numer zadania:

01

Kod arkusza:

CHM.03-01-24.01-SG

Wersja arkusza:

SG

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Dokumentacja związana z przygotowaniem roztworu NaOH - Tabela 1.
<i>W części "Obliczenia dotyczące przygotowania 50 cm³ roztworu NaOH o stężeniu 8 mol/dm³" zapisane:</i>	
R.1.1	obliczenia, np. $m_s = 40 \text{ g/mol} \cdot 0,05 \text{ dm}^3 \cdot 8 \text{ mol/dm}^3 = 16 \text{ g}$
R.1.2	wynik obliczeń - masa odważki NaOH: 16 g (lub 16,0 g)
<i>W części "Etykieta do oznaczenia butelki z przygotowanym roztworem NaOH" zapisane odpowiednio:</i>	
R.1.3	nazwa: wodorotlenek sodu ; Wzór: NaOH
R.1.4	stężenie: 8 mol/dm³
R.1.5	zwroty H: H290, H314, H318 (lub <i>Może powodować korozję metali. Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu</i>)
<i>W części "Wykaz prac laboratoryjnych" zapisane czynności:</i>	
R.1.6	odważyć substancję (lub NaOH)
R.1.7	przenieść ilościowo substancję do kolby miarowej
R.1.8	rozpuścić substancję w wodzie (destylowanej)
R.1.9	uzupełnić kolbę wodą (destylowaną) do kreski (menisk dolny)
R.1.10	zamknąć kolbę korkiem i wymieszać zawartość
R.2	Rezultat 2: Wykaz sprzętu laboratoryjnego - Tabela 2.
<i>W części "Sprzęt laboratoryjny niezbędny do wykonania preparatu Na₂C₂O₄" zapisane odpowiednio:</i>	
R.2.1	waga laboratoryjna lub równoważna
R.2.2	cylinder miarowy (lub pipeta wielomiarowa lub pipeta jednomiarowa); 25 cm³
R.2.3	zestaw do sączenia pod zmniejszonym ciśnieniem (lub wymienione elementy zestawu: kolba ssawkowa, lejek sitowy, pompka próżniowa)
R.2.4	suszarka laboratoryjna
R.2.5	naczynko wagowe, łyżeczka
R.2.6	co najmniej 2 pozycje spośród: bagietka, zlewka, gruszka, tryskawka, szkiełko zegarkowe, statyw do próbek
<i>W części "Sprzęt laboratoryjny niezbędny do badania właściwości preparatu Na₂C₂O₄" zapisane odpowiednio:</i>	
R.2.7	pipeta wielomiarowa (lub jednomiarowa); 5 cm³ <i>Uwaga: dopuszcza się: pipeta wielomiarowa; 10 cm³ lub cylinder miarowy; 5 cm³ lub 10 cm³</i>
R.2.8	pipeta wielomiarowa (lub jednomiarowa); 1 cm³ <i>Uwaga: dopuszcza się: pipeta wielomiarowa; 2 cm³</i>
R.2.9	łaźnia wodna lub równoważne
R.2.10	co najmniej 2 pozycje spośród: łyżeczka, probówka/probówki, gruszka, termometr (laboratoryjny), łapa (do probówki)
R.3	Rezultat 3: Wykaz odczynników chemicznych - Tabela 3.
<i>W części "Odczynniki chemiczne niezbędne do otrzymywania preparatu Na₂C₂O₄" zapisane odpowiednio:</i>	
R.3.1	nazwa odczynnika i jego wzór: kwas szczawiowy; H₂C₂O₄
R.3.2	stopień czystości H ₂ C ₂ O ₄ : cz.d.a.
R.3.3	nazwa odczynnika i jego wzór: wodorotlenek sodu; NaOH
R.3.4	stężenie roztworu NaOH: 8 mol/dm³
R.3.5	ilość H ₂ C ₂ O ₄ : 8,8 g ; ilość roztworu NaOH: 25 cm³
<i>W części "Odczynniki chemiczne niezbędne do badania właściwości preparatu Na₂C₂O₄" zapisane odpowiednio:</i>	

R.3.6	nazwa odczynnika i jego wzór: kwask siarkowy(VI); H₂SO₄
R.3.7	stężenie roztworu H ₂ SO ₄ : 1 mol/dm³
R.3.8	nazwa odczynnika i jego wzór: manganian(VII) potasu; KMnO₄
R.3.9	stężenie roztworu KMnO ₄ : 0,1%
R.3.10	ilość roztworu H ₂ SO ₄ : 1 cm³ ; ilość roztworu KMnO ₄ : 1 cm³
R.4	Rezultat 4: Wykaz środków ochrony indywidualnej - tabela 4.
<i>Zapisane odpowiednio:</i>	
R.4.1	ochrona ciała - odzież ochronna (lub fartuch laboratoryjny lub równoważne)
R.4.2	ochrona rąk - rękawice ochronne (lub równoważne)
R.4.3	ochrona oczu - okulary ochronne (lub gogle ochronne lub równoważne)
R.5	Rezultat 5: Wydajność preparatu - Tabela 5.
<i>W części "Obliczenie teoretycznej wydajności preparatu Na₂C₂O₄" zapisane:</i>	
R.5.1	obliczenia, np. $M_{\text{kwask szczawowy}} = 90 \text{ g/mol}$; $M_{\text{szczawian sodu}} = 134 \text{ g/mol}$ 90 g - 134 g 8,8 g - X
R.5.2	wynik obliczeń - teoretyczna wydajność preparatu: 13,1 g (lub z inną dokładnością)
R.5.3	wynik obliczeń zapisany z dokładnością do pierwszego miejsca po przecinku
<i>W części "Obliczenie praktycznej wydajności preparatu Na₂C₂O₄" zapisane:</i>	
R.5.4	obliczenia, np. 13,1 g - 100% 10,4 g - X <i>Kryterium należy również uznać za spełnione, jeżeli zapis obliczeń jest prawidłowy, a zapisana wydajność teoretyczna jest spójna z wynikiem ocenianym według kryterium R 5.2.</i>
R.5.5	wynik obliczeń - praktyczna wydajność preparatu: 79,4% (lub z inną dokładnością) <i>Kryterium należy również uznać za spełnione jeżeli obliczona wydajność praktyczna wynika z obliczeń zawartych w pracy, ocenianych według kryterium R. 5.4.</i>
R.5.6	wynik obliczeń zapisany z dokładnością do pierwszego miejsca po przecinku
R.6	Rezultat 6: Właściwości preparatu - Tabela 6.
<i>Zapisane odpowiednio:</i>	
R.6.1	postać: drobnokrystaliczny (osad)
R.6.2	barwa: biała/ biały
R.6.3	odczyn roztworu wodnego: zasadowy
R.6.4	właściwości utleniająco-redukujące preparatu Na ₂ C ₂ O ₄ : redukujące