

Nazwa
kwalifikacji:**Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych**Oznaczenie
kwalifikacji:**AU.59**

Numer zadania:

01

Kod arkusza:

AU.59-01-01_zo

Uwaga: Dopuszcza się stosowanie innych sformułowań oddających tę samą treść pod warunkiem poprawności merytorycznej. W wykazach prac związanych z przygotowaniem roztworów zdający może zapisać inną, prawidłową kolejność czynności.

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Tabela 1. Przygotowanie 500 cm³ 0,1-molowego roztworu tiosiarczanu(VI) sodu
R.1.1	Wpisana obliczona masa tiosiarczanu(VI) sodu-woda 1/5 - 12,4 g
R.1.2	Wpisany sprzęt laboratoryjny niezbędny do przygotowania roztworu: waga analityczna
R.1.3	Wpisany sprzęt laboratoryjny niezbędny do przygotowania roztworu: kolba miarowa o pojemności 500 cm³
R.1.4	Wpisane co najmniej 3 rodzaje sprzętu laboratoryjnego niezbędnego do przygotowania roztworu z wymienionych: naczynko wagowe/ szkiełko zegarkowe, łyżka/łyżka do odczynników, lejek/ lejek do kolby, zlewka, tryskawka, pipetka wkrapłająca/ pipeta
R.1.5	Wpisana czynność związana z przygotowaniem roztworu: - odważenie Na₂S₂O₃ x5H₂O /Na₂S₂O₃/ tiosiarczanu(VI) sodu-woda 1/5 / tiosiarczanu(VI) sodu/ substancji
R.1.6	Wpisane czynności związane z przygotowaniem roztworu: - ilościowe przeniesienie odważki do kolby miarowej - rozpuszczenie substancji w wodzie destylowanej
R.1.7	Wpisane czynności związane z przygotowaniem roztworu: - uzupełnienie kolby miarowej wodą destylowaną do kreski - zamknięcie kolby korkiem i wymieszanie roztworu
R.2	Rezultat 2: Tabela 2. Przygotowanie 100 cm³ około 6-molowego roztworu kwasu solnego
R.2.1	Wpisana obliczona objętość kwasu solnego - 60 cm³
R.2.2	Wpisany sprzęt laboratoryjny niezbędny do przygotowania roztworu: kolba miarowa o pojemności 100 cm³
R.2.3	Wpisane co najmniej 2 rodzaje sprzętu laboratoryjnego niezbędnego do przygotowania roztworu z wymienionych: cylinder miarowy o pojemności 100 cm³ -250 cm³, lejek/ lejek do kolby, zlewka, tryskawka, pipetka wkrapłająca/ pipeta
R.2.4	Wpisane czynności związane z przygotowaniem roztworu: - odmierzenie (10-molowego) roztworu kwasu solnego - rozcieńczenie (10-molowego) roztworu kwasu solnego w kolbie miarowej wodą destylowaną
R.2.5	Wpisane czynności związane z przygotowaniem roztworu: - uzupełnienie kolby miarowej wodą destylowaną do kreski - zamknięcie kolby korkiem i wymieszanie roztworu
R.3	Tabela 3. Przygotowanie 200 cm³ roztworu skrobi
R.3.1	Wpisana obliczona masa skrobi: 2 g
R.3.2	Wpisana obliczona masa jodku rtęci(II): 10 mg
R.3.3	Wpisany sprzęt laboratoryjny niezbędny do przygotowania roztworu: waga laboratoryjna lub równoważne
R.3.4	Wpisany sprzęt laboratoryjny niezbędny do przygotowania roztworu: moździerz, tłuczek/ pistel
R.3.5	Wpisany sprzęt laboratoryjny niezbędny do przygotowania roztworu: kolba miarowa o pojemności 200 cm³
R.3.6	Wpisane co najmniej 4 rodzaje sprzętu laboratoryjnego niezbędnego do przygotowania roztworu z wymienionych: naczynko/naczynka wagowe, szkiełko/szkiełka zegarkowe, łyżka/łyżka do odczynników, cylinder miarowy o pojemności 10 cm³, pipeta wielomiarowa o pojemności 10 cm³, cylinder miarowy o pojemności 200 cm³ lub 250 cm³, zlewka o pojemności 250 cm³, zlewka, zestaw do ogrzewania lub równoważne, lejek, lejek do kolby, tryskawka, pipetka wkrapłająca/ pipeta, bagietka
R.3.7	Wpisane w wykazie prac związanych z przygotowaniem roztworu: odważenie skrobi, odważenie jodku rtęci(II)

R.3.8	Wpisane w wykazie prac związanych z przygotowaniem roztworu: - utarcie w moździerzu substancji z (zimną) wodą destylowaną - przeniesienie mieszaniny/zawiesiny/ skrobi i jodku rtęci (II) do wrzącej wody destylowanej
R.3.9	Wpisane w wykazie prac związanych z przygotowaniem roztworu: - gotowanie roztworu przy ciągłym mieszaniu - pozostawienie mieszaniny na 3 godziny
R.3.10	Wpisane w wykazie prac związanych z przygotowaniem roztworu: - zlanie klarownej cieczy z nad osadu do kolby miarowej - uzupełnienie kolby miarowej wodą destylowaną do kreski - zamknięcie kolby korkiem i wymieszanie roztworu
R.4	Rezultat 4: Tabela 4. Nastawianie miana roztworu tiosiarczanu(VI) sodu na dichromian(VI) potasu
R.4.1	Wykaz odczynników chemicznych- wpisany: dichromian(VI) potasu, $K_2Cr_2O_7$, cz.d.a.
R.4.2	Wykaz odczynników chemicznych- wpisany: jodek potasu, KI, cz.d.a.
R.4.3	Wykaz odczynników chemicznych- wpisany: kwask solny, HCl, 6 mol/dm³
R.4.4	Wykaz odczynników chemicznych-wpisany: tiosiarczan(VI) sodu, $Na_2S_2O_3$, (około) 0,1 mol/dm³
R.4.5	Wykaz odczynników chemicznych-wpisane: skrobia ($C_6H_{10}O_5$)_n 1% (m/V) lub skrobia ($C_6H_{10}O_5$)_n i woda destylowana
R.4.6	Wykaz sprzętu laboratoryjnego - wpisane: kolba stożkowa/kolby stożkowe i biureta o pojemności 50 cm³
R.4.7	Wykaz sprzętu laboratoryjnego -wpisane co najmniej 6 z wymienionych: waga analityczna, łyżka/ łyżka do odczynników, naczynko wagowe, cylinder miarowy o pojemności 100 cm³ - 200 cm³, pipeta wielomiarowa o pojemności 10 cm³, cylinder miarowy o pojemności 10 cm³, pipeta wielomiarowa/jednomiarowa o pojemności 2 cm³, gruszka lub pompka do pipety, statyw (do biurety), łapy z łącznikami (lub równoważne), lejek (do biurety), zlewka, tryskawka, szkiełko zegarkowe
R.4.8	Wykaz prac - wpisane: - odważenie dichromianu(VI) potasu / odważenie dichromianu(VI) potasu do kolby stożkowej - dodanie do kolby stożkowej wody destylowanej, jodku potasu i roztworu kwasu solnego
R.4.9	Wykaz prac wpisane: przykrycie kolby stożkowej szkiełkiem zegarkowym, wymieszanie zawartości i odstawienie w "ciemne miejsce"
R.4.10	Wpisane: - miareczkowanie przygotowanego roztworu roztworem tiosiarczanu(VI) sodu do osiągnięcia żółtego zabarwienia - dodanie do kolby stożkowej roztworu skrobi - miareczkowanie roztworem tiosiarczanu(VI) sodu do zmiany barwy z granatowej na zieloną (przynajmniej dwukrotne) powtórzenie czynności
R.5	Rezultat 5: Tabela 5. Wyznaczenie stężenia molowego roztworu tiosiarczanu(VI) sodu
R.5.1	Wpisane obliczenia i ustalony wynik z dokładnością do czwartego miejsca po przecinku Cmol dla oznaczenia 1 : $C_{mol1}=(1\cdot0,2)/(0,0408\cdot294\cdot1/6)=0,1000$ (mol/dm³)
R.5.2	Wpisane obliczenia i ustalony wynik z dokładnością do czwartego miejsca po przecinku Cmol dla oznaczenia 2: $C_{mol2}=(1\cdot0,204)/0,041\cdot294\cdot1/6)=0,1015$ (mol/dm³)
R.5.3	Wpisane obliczenia i ustalony wynik z dokładnością do czwartego miejsca po przecinku Cmol dla oznaczenia 3: $C_{mol3}=(1\cdot0,198)/(0,0404\cdot294\cdot1/6)=0,1000$ (mol/dm³)
R.5.4	Wyznaczone stężenie molowe nastawianego roztworu tiosiarczanu(VI) sodu z dokładnością do czwartego miejsca po przecinku wybrane na podstawie dwóch zgodnych wyników
R.6	Rezultat 6: Tabela 6. Wykaz środków ochrony indywidualnej oraz sposobów postępowania wynikających z przestrzegania zasad bhp
R.6.1	Wpisany wykaz środków ochrony indywidualnej: ubranie ochronne/fartuch, okulary ochronne / gogle, rękawice
R.6.2	Wpisane co najmniej 2 sposoby postępowania (niekoniecznie w dosłownym brzmieniu) z wymienionych: - pipetować roztwory za pomocą gruszki/pompki - pobierać /rozcieńczać kwas pod dygestorium - uniknąć kontaktu odczynników z oczami i skórą - nie wdychać odczynników - nie wylewać roztworów i mieszanin poreakcyjnych do zlewu