

Nazwa  
kwalifikacji:**Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych**Oznaczenie  
kwalifikacji:**CHM.03**

Numer zadania:

**01**

Kod arkusza:

**CHM.03-01-23.06-SG**

Wersja arkusza:

**SG**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny Dopuszcza się uznanie innych równoważnych zapisów pod warunkiem poprawności merytorycznej.
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Dokumentacja związana z przygotowaniem roztworu sacharozy - Tabela 1.</b>
<i>W części "Obliczenia" zapisane:</i>	
R.1.1	obliczenia masy sacharozy i objętości wody destylowanej potrzebnych do przygotowania roztworu, np. $m_{sacharozy} = 8\% \cdot 200 \text{ g}/100\% = 16 \text{ g}; m_{wody} = 200 \text{ g} - 16 \text{ g} = 184 \text{ g}; V_{wody} = 184 \text{ g}/1 \text{ g/cm}^3 = 184 \text{ cm}^3$ <i>Dopuszczalna inna, tożsama metoda obliczeń.</i>
R.1.2	wynik obliczeń - masa sacharozy wynosi [g]: <b>16</b> lub wynik zapisany z inną dokładnością
R.1.3	wynik obliczeń - objętość wody destylowanej wynosi [cm <sup>3</sup> ]: <b>184</b> lub wynik zapisany z inną dokładnością
<i>W części "Wykaz prac" zapisane czynności:</i>	
R.1.4	<b>odważenie sacharozy/ substancji</b>
R.1.5	<b>odmierzenie wody (destylowanej)</b>
R.1.6	(ilościowe) <b>przeniesienie odważki/ sacharozy/ substancji do zlewki</b>
R.1.7	<b>rozpuszczenie odważki/ sacharozy/ substancji w wodzie (destylowanej) lub równoważny zapis</b>
<i>W części "Wykaz sprzętu laboratoryjnego" zapisane:</i>	
R.1.8	<b>cyliner miarowy o pojemności 200 lub 250 cm<sup>3</sup></b>
R.1.9	<b>waga laboratoryjna</b> lub równoważny zapis, <b>naczynko wagowe/ szkiełko zegarkowe/ szalka Petriego</b>
R.1.10	co najmniej 3 pozycje spośród: <b>zlewka, łyżeczka, bagietka, lejek, butelka, tryskawka, pipeta wkraplająca</b> lub równoważny zapis
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Dokumentacja związana z przygotowaniem roztworu chlorku amonu - Tabela 2.</b>
<i>W części "Wykaz sprzętu laboratoryjnego" zapisane:</i>	
R.2.1	<b>kolba miarowa o pojemności 200 cm<sup>3</sup></b>
R.2.2	<b>waga laboratoryjna</b> lub równoważny zapis, <b>naczynko wagowe/ szkiełko zegarkowe/ szalka Petriego</b>
R.2.3	<b>zlewka i/lub tryskawka</b>
R.2.4	co najmniej 2 pozycje spośród: <b>łyżeczka, lejek (do kolby), pipeta wkraplająca</b> lub równoważny zapis
<i>W części "Obliczenia" zapisane:</i>	
R.2.5	obliczenia dotyczące wyznaczenia stężenia molowego roztworu, np. $C_{mol} = m_s / M \cdot V; C_{mol} = 15 \text{ g} / 53,5 \text{ g/mol} \cdot 0,2 \text{ dm}^3 = 1,402 \text{ mol/dm}^3 = 1,4 \text{ mol/dm}^3$ <i>Dopuszczalna inna, tożsama metoda obliczeń.</i>
R.2.6	wynik obliczeń - stężenie molowe roztworu chlorku amonu wynosi [mol/dm <sup>3</sup> ]: <b>1,4</b> lub wynik zapisany z inną dokładnością Uwaga! Za poprawny wynik należy uznać każdy wynik będący konsekwencją zastosowanej poprawnej metody i poprawnych obliczeń. Należy zwrócić uwagę na zależność wyniku liczbowego od przyjętych zaokrągleń.
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Dokumentacja związana z przygotowaniem roztworu kwasu siarkowego(VI) - Tabela 3.</b>
<i>W części "Obliczenia" zapisane:</i>	

R.3.1	<p>obliczenia objętości roztworu kwasu siarkowego(VI) o stężeniu 25% (m/m), np.</p> <p>Dopuszczalna, inna tożsama metoda obliczeń</p>
R.3.2	<p>obliczenia objętości wody destylowanej, np.  <math>m_{\text{wody}} = 100 \text{ g} - 20 \text{ g} = 80 \text{ g}</math>; <math>V = 80 \text{ g} / 1 \text{ g/cm}^3 = 80 \text{ cm}^3</math>  Dopuszczalna, inna tożsama metoda obliczeń</p>
R.3.3	wynik obliczeń - objętość roztworu kwasu siarkowego(VI) o stężeniu 25% (m/m) wynosi [ $\text{cm}^3$ ]: <b>17</b>
R.3.4	wynik obliczeń - objętość wody destylowanej wynosi [ $\text{cm}^3$ ]: <b>80</b>
<i>W części "Wykaz prac" zapisane czynności:</i>	
R.3.5	<b>odmierzenie wody</b> (destylowanej) i <b>przelanie do zlewki</b>
R.3.6	<b>odmierzenie roztworu kwasu siarkowego(VI)</b> (o stężeniu 25%)
R.3.7	<b>przeniesienie kwasu siarkowego(VI) do zlewki z wodą</b> (destylowaną) i <b>wymieszanie</b> roztworu
<i>W części "Wykaz sprzętu laboratoryjnego" zapisane:</i>	
R.3.8	<b>pipeta wielomiarowa</b> o pojemności <b>25 <math>\text{cm}^3</math></b> lub <b>pipeta wielomiarowa</b> o pojemności <b>20 <math>\text{cm}^3</math></b> ; dopuszcza się cylinder miarowy o pojemności 25 $\text{cm}^3$
R.3.9	<b>cylinder miarowy</b> o pojemności <b>100 <math>\text{cm}^3</math></b>
R.3.10	co najmniej 3 pozycje spośród: <b>zlewka, bagietka, gruszka</b> (do pipety) lub równoważny zapis, <b>butelka, lejek, pipeta wkraplająca</b> lub równoważny zapis, <b>tryskawka</b>
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Wykaz odczynników chemicznych - Tabela 4.</b>
<i>Dla sacharozy zapisane:</i>	
R.4.1	Wzór sumaryczny: <b><math>\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}</math></b>
R.4.2	Stopień czystości substancji stałej: <b>cz.d.a.</b>
R.4.3	Klasyfikacja substancji lub mieszaniny: <b>nie jest sklasyfikowana jako niebezpieczna</b> lub —
<i>Dla chlorku amonu zapisane:</i>	
R.4.4	Wzór sumaryczny: <b><math>\text{NH}_4\text{Cl}</math></b>
R.4.5	Stopień czystości substancji stałej: <b>cz.d.a.</b>
R.4.6	Klasyfikacja substancji lub mieszaniny: <b>H302, H319</b> lub Działa szkodliwie po połknięciu; Działa drażniąco na oczy.
<i>Dla kwasu siarkowego(VI) zapisane:</i>	
R.4.7	Wzór sumaryczny: <b><math>\text{H}_2\text{SO}_4</math></b>
R.4.8	Stężenie roztworu: <b>25% lub 25% (m/m)</b>
R.4.9	Klasyfikacja substancji lub mieszaniny: <b>H314</b> lub Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.
<b>R.5</b>	<b>Rezultat 5: Wykaz środków ochrony indywidualnej oraz sposobów postępowania wynikających z przestrzegania zasad bhp - Tabela 5.</b>
<i>W części "Wykaz środków ochrony indywidualnej" zapisane odpowiednio:</i>	
R.5.1	Ochrona oczu: <b>okulary ochronne/ gogle</b> (ochronne)
R.5.2	Ochrona rąk: <b>rękawice ochronne/ rękawice odporne</b> na działanie chemikaliów/ rękawice nitylowe lub równoważny zapis
R.5.3	Ochrona ciała: <b>odzież ochronna/ fartuch</b> (ochronny/laboratoryjny)/ubranie ochronne lub równoważny zapis
<i>W części "Wykaz sposobów postępowania" zapisane:</i>	
R.5.4	<b>wlewać kwas do wody; rozcieńczać/ odmierzać/ pobierać kwas pod dygestorium/ wyciągiem; pipetować kwas za pomocą gruszki; unikać kontaktu ze skórą; unikać kontaktu z oczami; nie próbować na smak; odpady wylewać do odpowiednich pojemników/ nie uwalniać do kanalizacji</b> Kryterium należy uznać za spełnione jeżeli zapisane są co najmniej 3 sposoby postępowania z wymienionych.