

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.
R.1	Rezultat 1: Dokumentacja związana z przygotowaniem roztworu sacharozy - Tabela 1.
<i>W części "Obliczenia" zapisane:</i>	
R.1.1	obliczenia masy sacharozy i objętości wody destylowanej potrzebnych do przygotowania roztworu, np. $m_{sacharozy} = 8\% \cdot 200 \text{ g}/100\% = 16 \text{ g}; m_{wody} = 200 \text{ g} - 16 \text{ g} = 184 \text{ g}; V_{wody} = 184 \text{ g}/1 \text{ g}/\text{cm}^3 = 184 \text{ cm}^3$ <i>Dopuszczalna inna, tożsama metoda obliczeń.</i>
R.1.2	wynik obliczeń - masa sacharozy wynosi [g]: 16 lub wynik zapisany z inną dokładnością
R.1.3	wynik obliczeń - objętość wody destylowanej wynosi [cm ³]: 184 lub wynik zapisany z inną dokładnością
<i>W części "Wykaz prac" zapisane czynności:</i>	
R.1.4	odważenie sacharozy/ substancji
R.1.5	odmierzenie wody (destylowanej)
R.1.6	(ilościowe) przeniesienie odważki/ sacharozy/ substancji do zlewki
R.1.7	rozpuszczenie odważki/ sacharozy/ substancji w wodzie (destylowanej) lub równoważny zapis
<i>W części "Wykaz sprzętu laboratoryjnego" zapisane:</i>	
R.1.8	cylinder miarowy o pojemności 200 lub 250 cm³
R.1.9	waga laboratoryjna lub równoważny zapis, naczynko wagowe/ szkiełko zegarkowe/ szalka Petriego
R.1.10	co najmniej 3 pozycje spośród: zlewka, łyżeczka, bagietka, lejek, butelka, tryskawka, pipeta wkraplająca lub równoważny zapis
R.2	Rezultat 2: Dokumentacja związana z przygotowaniem roztworu chlorku amonu - Tabela 2.
<i>W części "Wykaz sprzętu laboratoryjnego" zapisane:</i>	
R.2.1	kolba miarowa o pojemności 200 cm³
R.2.2	waga laboratoryjna lub równoważny zapis, naczynko wagowe/ szkiełko zegarkowe/ szalka Petriego
R.2.3	zlewka i/lub tryskawka
R.2.4	co najmniej 2 pozycje spośród: łyżeczka, lejek (do kolby), pipeta wkraplająca 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 ³]: 1,4 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.
R.3	Rezultat 3: Dokumentacja związana z przygotowaniem roztworu kwasu siarkowego(VI) - Tabela 3.
<i>W części "Obliczenia" zapisane:</i>	

R.3.1	<p>obliczenia objętości roztworu kwasu siarkowego(VI) o stężeniu 25% (m/m), np.</p> $\begin{array}{ccc} 25 & \swarrow & 5 \\ & 5 & \\ & \searrow & 20 \end{array} \quad \begin{array}{l} 25 \text{ g} - 5 \text{ g} \\ 100 \text{ g} - X \\ X = 20 \text{ g} \end{array} \quad \begin{array}{l} 1,18 \text{ g} - 1 \text{ cm}^3 \\ 20 \text{ g} - x \\ x = 16,95 = 17 \text{ cm}^3 \end{array}$ <p>Dopuszczalna, inna tożsama metoda obliczeń</p>
R.3.2	<p>obliczenia objętości wody destylowanej, np.</p> $m_{\text{wody}} = 100 \text{ g} - 20 \text{ g} = 80 \text{ g}; \quad V = 80 \text{ g} / 1 \text{ g/cm}^3 = 80 \text{ cm}^3$ <p>Dopuszczalna, inna tożsama metoda obliczeń</p>
R.3.3	wynik obliczeń - objętość roztworu kwasu siarkowego(VI) o stężeniu 25% (m/m) wynosi [cm ³]: 17
R.3.4	wynik obliczeń - objętość wody destylowanej wynosi [cm ³]: 80
<i>W części "Wykaz prac" zapisane czynności:</i>	
R.3.5	odmierzenie wody (destylowanej) i przelanie do zlewki
R.3.6	odmierzenie roztworu kwasu siarkowego(VI) (o stężeniu 25%)
R.3.7	przeniesienie kwasu siarkowego(VI) do zlewki z wodą (destylowaną) i wymieszanie roztworu
<i>W części "Wykaz sprzętu laboratoryjnego" zapisane:</i>	
R.3.8	pipeta wielomiarowa o pojemności 25 cm³ lub pipeta wielomiarowa o pojemności 20 cm³ ; dopuszcza się cylinder miarowy o pojemności 25 cm ³
R.3.9	cylinder miarowy o pojemności 100 cm³
R.3.10	co najmniej 3 pozycje spośród: zlewka, bagietka, gruszka (do pipety) lub równoważny zapis, butelka, lejek, pipeta wkrapłająca lub równoważny zapis, tryskawka
R.4	Rezultat 4: Wykaz odczynników chemicznych - Tabela 4.
<i>Dla sacharozy zapisane:</i>	
R.4.1	Wzór sumaryczny: C₁₂H₂₂O₁₁
R.4.2	Stopień czystości substancji stałej: cz.d.a.
R.4.3	Klasyfikacja substancji lub mieszaniny: nie jest sklasyfikowana jako niebezpieczna lub —
<i>Dla chlorku amonu zapisane:</i>	
R.4.4	Wzór sumaryczny: NH₄Cl
R.4.5	Stopień czystości substancji stałej: cz.d.a.
R.4.6	Klasyfikacja substancji lub mieszaniny: H302, H319 lub Działa szkodliwie po połknięciu; Działa drażniąco na oczy.
<i>Dla kwasu siarkowego(VI) zapisane:</i>	
R.4.7	Wzór sumaryczny: H₂SO₄
R.4.8	Stężenie roztworu: 25% lub 25% (m/m)
R.4.9	Klasyfikacja substancji lub mieszaniny: H314 lub Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.
R.5	Rezultat 5: Wykaz środków ochrony indywidualnej oraz sposobów postępowania wynikających z przestrzegania zasad bhp - Tabela 5.
<i>W części "Wykaz środków ochrony indywidualnej" zapisane odpowiednio:</i>	
R.5.1	Ochrona oczu: okulary ochronne/ gogle (ochronne)
R.5.2	Ochrona rąk: rękawice ochronne/ rękawice odporne na działanie chemikaliów/ rękawice nitrylowe lub równoważny zapis
R.5.3	Ochrona ciała: odzież ochronna/ fartuch (ochronny/laboratoryjny)/ubranie ochronne lub równoważny zapis
<i>W części "Wykaz sposobów postępowania" zapisane:</i>	
R.5.4	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 Kryterium należy uznać za spełnione jeżeli zapisane są co najmniej 3 sposoby postępowania z wymienionych.