

Nazwa kwalifikacji:	<b>Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym</b>
Oznaczenie kwalifikacji:	<b>A.56</b>
Numer zadania:	<b>01</b>
Kod arkusza:	<b>A.56-01-17.06</b>

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny (wszystkie obliczenia uznaje się za spełniające kryteria, jeżeli są wykonywane poprawnie merytorycznie)
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Zestawienie ilościowe wszystkich odczynników wykorzystywanych w trakcie oznaczania całkowitej zawartości azotu w nawozie azotowym</b>
Obliczenia maksymalnej objętości 1M roztworu NaOH używanego w trakcie jednej analizy	
R.1.1	Zapisana masa naważki nawozu użyta do oznaczenia : $m_p = 2,00 \text{ g}$
R.1.2	Zapisana minimalna możliwa zawartość azotu całkowitego w badanej próbce: $N_c = 25 \%$
R.1.3	Obliczona objętość 1M roztworu NaOH używanego w trakcie jednej analizy próbki nawozu o wskazanej masie i minimalnej zawartości azotu całkowitego : $V_{\text{NaOH}} = 15 \text{ cm}^3$
Obliczenia objętości/masy wszystkich odczynników potrzebnych do wykonania planowanych analiz całkowitej zawartości azotu w nawozie w ciągu tygodnia (Uwaga: Kryteria R.1.5 - R.1.10 należy uznać za spełnione, jeżeli uzyskany wynik jest poprawny dla wcześniej wyliczonej liczby analiz wykonywanych w ciągu tygodnia)	
R.1.4	Obliczona liczba analiz wykonywanych w ciągu tygodnia: $n = 135$
R.1.5	Obliczona objętość alkoholu etylowego: $1350 \text{ cm}^3$
R.1.6	Obliczona objętość roztworu NaOH (stężonego): $9450 \text{ cm}^3$
R.1.7	Obliczona objętość roztworu HCl (mianowanego): $6750 \text{ cm}^3$
R.1.8	Obliczona masa stopu Devardy: $945 \text{ g}$
R.1.9	Obliczona objętość roztworu NaOH (mianowanego): $2025 \text{ cm}^3$ Kryterium należy uznać za spełnione, jeżeli zdający w obliczeniach uwzględnił własne, choć błędne wyniki z kryteriów R.1.4 i R.2.2. R.2.3 konsekwentnie kolejne obliczenia prowadził poprawnie
R.1.10	Obliczona objętość roztworu czerwieni metylowej: $13,5 \text{ cm}^3$
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Zestawienie obliczeń dotyczących sporządzenia roztworu NaOH o stężeniu 30 % (m/m)</b>
Uwaga: Kryteria R.2.4 - R.2.6 należy uznać za spełnione, jeżeli zdający w obliczeniach uwzględnił własne, choć błędne wyniki z kryteriów R.1.4 i R.2.2. R.2.3 konsekwentnie kolejne obliczenia prowadził poprawnie	
R.2.1	Masa roztworu NaOH o stężeniu 30% potrzebnego do wykonania jednej analizy [g]: <b>93,10 [g]</b>
R.2.2	Masa naważki stałego NaOH potrzebnego do sporządzenia roztworu na jedną analizę [g]: <b>27,93 [g]</b>
R.2.3	Objętość wody potrzebnej do sporządzenia roztworu na jedną analizę: <b>65,17 cm<sup>3</sup></b>
R.2.4	Masa roztworu NaOH o stężeniu 30% potrzebnego do wykonania planowanych analiz w ciągu tygodnia (5 dni roboczych) [g]: <b>12 568,50 [g]</b>
R.2.5	Masa naważki stałego NaOH potrzebnego do sporządzenia roztworu na wykonanie planowanych analiz w ciągu tygodnia (5 dni roboczych) [g]: <b>3 770,55 [g]</b>
R.2.6	Objętość wody potrzebnej do do sporządzenia roztworu na wykonanie planowanych analiz w ciągu tygodnia (5 dni roboczych) [cm <sup>3</sup> ]: <b>8797,95</b>
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Zestawienie obliczeń dotyczących sporządzenia roztworu HCl o stężeniu 1 mol/dm<sup>3</sup></b>
Uwaga: Kryteria R.3.5 - R.3.6 należy uznać za spełnione, jeżeli zdający w obliczeniach uwzględnił własne, choć błędne wyniki z kryteriów R.1.4 oraz R.3.3 - R.3.4 i konsekwentnie kolejne obliczenia prowadził poprawnie	
R.3.1	Obliczona masa HCl znajdującego się w 1 M roztworze potrzebnym do wykonania jednej analizy: <b>1,825 g</b>
R.3.2	Obliczona masa roztworu HCl o stężeniu 38 % (m/m) potrzebnego do sporządzenia 1 M roztworu w ilości niezbędnej do wykonania jednej analizy: <b>4,80 g</b>
R.3.3	Obliczona objętość roztworu HCl o stężeniu 38 % (m/m) potrzebnego do sporządzenia 1 M roztworu w ilości niezbędnej do wykonania jednej analizy: <b>4,03 cm<sup>3</sup></b>
R.3.4	Obliczona objętość wody potrzebnej do sporządzenia roztworu na jedną analizę: <b>45,97 cm<sup>3</sup></b>
R.3.5	Obliczona objętość roztworu HCl o stężeniu 38 % (m/m) potrzebnego do sporządzenia 1 M roztworu w ilości niezbędnej do wykonania planowanych analiz w ciągu tygodnia: <b>544,05 cm<sup>3</sup></b>
R.3.6	Obliczona objętość wody potrzebnej do sporządzenia roztworu w ilości niezbędnej do wykonania planowanych analiz w ciągu tygodnia: <b>6205,95 cm<sup>3</sup></b>
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Zapotrzebowanie na sprzęt laboratoryjny i szkło laboratoryjne dla wskazanych analiz lub ich etapów</b>
Przygotowanie roztworu NaOH	
R.4.1	Wśród wymienionego sprzętu laboratoryjnego znajduje się: waga analityczna, 1 szt.
R.4.2	Wśród wymienionego szkła laboratoryjnego znajduje się: kolba miarowa $V = 1000 \text{ cm}^3$ , 1 szt.
Przygotowanie jednej próbki nawozu do analizy całkowitej zawartości azotu	
R.4.3	Wśród wymienionego sprzętu laboratoryjnego znajduje się: <b>moździerz</b> , 1 szt.
R.4.4	Wśród wymienionego szkła laboratoryjnego znajduje się: kolba miarowa $V = 500 \text{ cm}^3$ , 1 szt.
R.4.5	Wśród wymienionego szkła laboratoryjnego znajduje się: pipeta $V = 50 \text{ cm}^3$ , 1 szt.
Wykonanie oznaczenia całkowitej zawartości azotu w jednej próbce nawozu	
R.4.6	Wśród wymienionego szkła laboratoryjnego znajduje się: kolba okrągłobonna $V = 500 \text{ cm}^3$ , 1 szt.
R.4.7	Wśród wymienionego sprzętu laboratoryjnego znajduje się: <b>nasadka - łapacz kropeł lub nasadka lub łapacz</b> , 1 szt.
R.4.8	Wśród wymienionego sprzętu laboratoryjnego znajduje się: chłodnica wodna, 1 szt.
R.4.9	Wśród wymienionego szkła laboratoryjnego znajduje się: kolba stożkowa $V = 500 \text{ cm}^3$ , 1 szt.
R.4.10	Wśród wymienionego szkła laboratoryjnego znajduje się: biureta $V = 25 \text{ cm}^3$ , 1 szt.
<b>R.5</b>	<b>Rezultat 5: Obliczenia, wyniki i wnioski dotyczące badania analitycznego dostarczonych próbek nawozów</b>
Badanie próbki saletry amonowej perełkowej	
R.5.1	Zapisana masa naważki nawozu użyta do oznaczenia: $m_p = 2,00 \text{ g}$
R.5.2	Obliczona średnia objętość zużytego titranta : $V_{\text{NaOH}} = 0,8 \text{ cm}^3$
R.5.3	Obliczona całkowita zawartość azotu w analizowanym nawozie: $N_c = 34,5 \%$
R.5.4	Zapisany wniosek: Całkowita zawartość azotu w analizowanym nawozie jest zgodna z normą: TAK (Kryterium należy uznać za spełnione jeżeli wniosek jest prawidłowy dla wykonanych obliczeń)
Badanie próbki saletrzaka	
R.5.5	Zapisana masa naważki nawozu użyta do oznaczenia: $m_p = 2,00 \text{ g}$
R.5.6	Obliczona średnia objętość zużytego titranta : $V_{\text{NaOH}} = 13,0 \text{ cm}^3$
R.5.7	Obliczona całkowita zawartość azotu w analizowanym nawozie: $N_c = 25,9 \%$
R.5.8	Zapisany wniosek: Całkowita zawartość azotu w analizowanym nawozie jest zgodna z normą : NIE Kryterium należy uznać za spełnione jeżeli wniosek jest prawidłowy dla wykonanych obliczeń