

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2021  
ZASADY OCENIANIA**

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego**  
Oznaczenie arkusza: **AU.08-01-21.01-SG**  
Oznaczenie kwalifikacji: **AU.08**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

*Wypełnia egzaminator*

Kod ośrodka  –

Kod egzaminatora

Data egzaminu     
*Dzień    Miesiąc    Rok*

Godzina rozpoczęcia egzaminu  :

Numer PESEL zdającego*										Numer stanowiska	

\* w przypadku braku numeru *PESEL* – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## **Egzaminatorze!**

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, prześlij niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.


**Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny**

*Egzaminator wpisuje T,  
jeżeli zdający spełnił  
kryterium albo N, jeżeli  
nie spełnił*

**Rezultat 1: Przygotowane opakowania na złożo filtracyjne i przesącz**

1	złożo filtracyjne znajduje się w zamkniętym pojemniku										
2	etykieta na pojemniku ze złożem filtracyjnym zawiera informacje: złożo filtracyjne – piasek + węgiel (100:1) data numer stanowiska										
3	przesącz po filtracji znajduje się w zamkniętym pojemniku										
4	etykieta na pojemniku z przesączem zawiera informacje: przesącz (po filtracji wodorotlenku żelaza(III) lub Fe(OH) <sub>3</sub> ) data numer stanowiska										


Rezultat 2: Tabela 1. Protokół z przygotowania roztworu chlorku żelaza(III) i usuwania jonów żelaza(III) z przygotowanego roztworu poprzez strącanie wodorotlenku żelaza(III)						
1	wpisane równanie reakcji $\text{FeCl}_3 + 3\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \downarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$					
2	wpisana masa odważki 7,9 g lub 8,0 g lub 8,1 g					
3	wpisane obliczenia ilości moli $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ $n = \frac{\text{masa odważki (g)}}{270,4 \left(\frac{\text{g}}{\text{mol}}\right)}$ <i>Uwaga: kryterium jest spełnione w przypadku innych poprawnych obliczeń lub poprawnie ułożonej proporcji.</i>					
4	wpisany wynik obliczeń ilości moli $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ – 0,03 mola					
5	wpisane stężenie roztworu amoniaku 2 mol/dm <sup>3</sup>					
6	wpisana objętość roztworu amoniaku 70 cm <sup>3</sup>					
7	wpisane obliczenia ilości moli amoniaku $n = 2 \text{ (mol/dm}^3\text{)} \cdot 0,07 \text{ (dm}^3\text{)}$ <i>Uwaga: kryterium jest spełnione w przypadku innych poprawnych obliczeń lub poprawnie ułożonej proporcji.</i>					
8	wpisany wynik obliczeń ilości moli amoniaku 0,14 mola					
9	wpisane obliczenia potwierdzające całkowite strącanie jonów żelaza(III) np. ułożona proporcja $\begin{array}{l} 1 \text{ mol} \quad - \quad 3 \text{ mole} \\ \hline 0,03 \text{ mole} \quad - \quad x \\ x = 0,09 \text{ mola} \end{array}$ $0,09 \text{ mola} < 0,14 \text{ mola} \rightarrow$ nadmiar amoniaku <i>Uwaga: kryterium jest spełnione w przypadku innych poprawnych obliczeń lub poprawnie ułożonej proporcji.</i>					
10	zaznaczona odpowiedź TAK					


<b>Rezultat 3: Tabela 2. Protokół z wyznaczania szybkości filtracji złoza filtracyjnego</b>									
1	wpisany skład złoza filtracyjnego - piasek + węgiel aktywowany 100:1 lub 200:2								
2	wpisany czas filtracji np. 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 (adekwatny do prowadzonego czasu filtracji)								
3	dla każdego czasu filtracji wpisana objętość przesączu								
4	dla każdego czasu filtracji obliczony i wpisany przyrost objętości								
5	dla każdego czasu filtracji obliczona i wpisana szybkość filtracji								
<b>Rezultat 4: Wykres zależności szybkości filtracji od czasu filtracji.</b>									
1	opisana oś X – czas filtracji (t) [minuty]								
2	opisana oś Y – szybkość filtracji (v) [cm <sup>3</sup> /min]								
3	punkty na wykresie naniesione zgodnie z tabelą 2								
4	narysowany wykres – punkty połączone linią								
5	wyciągnięty wniosek adekwatny do wykresu								
<b>Rezultat 5: Tabela 3. Protokół ze sprawdzenia obecności jonów żelaza(III) w przesączu</b>									
1	zapisane obserwacje - roztwór bezbarwny (barwa (jasno)czerwona)								
2	zapisany wniosek - roztwór bezbarwny – zaznaczona odpowiedź NIE - barwa (jasno)czerwona - zaznaczona odpowiedź TAK								


<b>Przebieg 1: Przygotowanie roztworu chlorku żelaza(III) i usuwanie jonów żelaza(III) poprzez strącanie wodorotlenku żelaza(III)</b>									
1	zdający używał podczas prowadzonych prac odzieży ochronnej (bawełniane fartuch), rękawiczek lateksowych i okularów ochronnych								
2	zdający odważał substancje zgodnie z zasadami ważenia								
3	zdający ogrzał roztwór do 50°C								
4	zdający odmierzał roztwór amoniaku cylindrem miarowym								
5	zdający małymi porcjami dodawał roztwór amoniaku do roztworu FeCl <sub>3</sub>								
6	zdający uzupełnił zlewkę wodą destylowaną do objętości 200 cm <sup>3</sup>								
7	zdający wyłączył wagę i oczyścił z substancji, które mogłyby pojawić się na szalce w trakcie ważenia								
<b>Przebieg 2: Przygotowanie złoża filtracyjnego, zestawu do filtracji i filtracja zawiesiny wodorotlenku żelaza(III)</b>									
1	zdający wymieszał piasek z węglem aktywowanym w zlewce przy pomocy bagietki								
2	zdający na lejku Buchnera zaznaczył pisakiem wodoodpornym kreskę około 1 cm od górnej krawędzi								
3	zdający złożył zestaw do filtracji składający się ze statywu, pierścienia i lejka Buchnera								
4	zdający umieścił krążek z bibuły filtracyjnej w lejku i nasypał przygotowane złożo filtracyjne do połowy objętości lejka								
5	zdający zbierał przesącz do cylindra miarowego na 250 cm <sup>3</sup>								
6	zdający w trakcie filtracji dolewał zawiesiny, a później wody destylowanej tak aby ilość cieczy w lejku sięgała zaznaczonej kreski								
7	zdający zawartość lejka po całkowitym zakończeniu filtracji umieścił w pojemniku na odpady laboratoryjne								
8	zdający uporządkował stanowisko pracy								


**Przebieg 3: Sprawdzenie obecności jonów żelaza(III) w przesączu**

- |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | zdający wykonywał próbę na płytce porcelanowej do analizy kroplowej                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | zdający pobierał roztwór $\text{NH}_4\text{SCN}$ pipetką plastikową lub zakraplaczem |  |  |  |  |  |  |  |  |

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*