

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
KRYTERIA OCENIANIA
*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*
Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie badań analitycznych**Oznaczenie arkusza: **A.60-01-16.01**Oznaczenie kwalifikacji: **A.60**Numer zadania: **01***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

Numer
stanowiska

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Egzaminator wpisuje **T**,
jeżeli zdający spełnił
kryterium albo **N**, jeżeli
nie spełnił**Rezultat 1. Pośredni. Zmontowany zestaw do miareczkowania.***UWAGA: Zdający zasygnalizuje gotowość do oceny przez podniesienie ręki. Zgodę wydaje Przewodniczący ZN.*

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Biureta zamontowana na statywie, napełniona titrantem z zachowaniem menisku dolnego. | | | | | | |
| 2 | Pehametr z podłączoną elektrodą zamontowaną na statywie. | | | | | | |
| 3 | Mieszadło magnetyczne. | | | | | | |

Rezultat 2. Wyniki pomiarów i obliczenia. Tabela 1.

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Zapisane wyniki zmierzonej SEM z dokładnością do całości. | | | | | | |
| 2 | Obliczona Δ SEM – wynik adekwatny do danych. | | | | | | |
| 3 | Obliczone ΔV – wynik adekwatny do danych. | | | | | | |
| 4 | Obliczone Δ SEM / ΔV – wynik adekwatny do danych. | | | | | | |

Rezultat 3. Krzywe miareczkowania w układach współrzędnych SEM – V oraz Δ SEM/ ΔV – V.

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Oznaczone osie na wykresie 1 i naniesione punkty według danych z Tabeli 1. | | | | | | |
| 2 | Wykreślona krzywa miareczkowania SEM – V. | | | | | | |
| 3 | Narysowane styczne do krzywej SEM – V i narysowana prosta równoległa do stycznych w połowie ich odległości. | | | | | | |
| 4 | Wyznaczony PK1 w środku odległości pomiędzy stycznymi. | | | | | | |
| 5 | Zaznaczona na wykresie 1 objętość V_{PK1} w punkcie końcowym miareczkowania. | | | | | | |
| 6 | Oznaczone osie na wykresie 2 i naniesione punkty według danych z Tabeli 1. | | | | | | |
| 7 | Wykreślona krzywa miareczkowania Δ SEM/ ΔV – V. | | | | | | |
| 8 | Wyznaczony PK2 na krzywej Δ SEM/ ΔV – V. | | | | | | |
| 9 | Zaznaczona na wykresie 2 objętość V_{PK2} w punkcie końcowym miareczkowania. | | | | | | |

Numer
stanowiska

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Rezultat 4. Dokumentacja z przeprowadzonej analizy. Tabela 2.

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Zapisana objętość punktu końcowego miareczkowania V_{PK1} wyznaczona na podstawie wykresu SEM – V (<i>mieści się w przedziale 23,9÷26,1 cm³</i>). | | | | | | |
| 2 | Zapisana objętość punktu końcowego miareczkowania V_{PK2} wyznaczona na podstawie wykresu $\Delta SEM/\Delta V$ – V (<i>mieści się w przedziale 23,9÷26,1 cm³</i>). | | | | | | |
| 3 | Zapisana objętość punktu końcowego miareczkowania V_{PK} jako średnia arytmetyczna V_{PK1} i V_{PK2} (<i>mieści się w przedziale 23,9÷26,1 cm³</i>). | | | | | | |
| 4 | Obliczona zawartość chlorowodoru w badanym kwasie (<i>wynik podany w %</i>). | | | | | | |
| 5 | Zapisana wartość stężenia chlorowodoru w kwasie solnym deklarowana przez producenta (<i>mieści się w przedziale 35÷38 %</i>). | | | | | | |
| 6 | Wyniki w punktach 1,2 i 3 tabeli podane są z dokładnością do części dziesiątych. | | | | | | |
| 7 | Ocena badanego kwasu na podstawie uzyskanego wyniku analizy i porównania go z wartością podaną na etykiecie producenta, np. „Zawartość chlorowodoru w badanym kwasie jest zgodna z wartością deklarowaną przez producenta”. Uwaga: Zdający może użyć innych poprawnych lub bliskoźnacznych określeń. Wniosek należy uznać również wtedy gdy jest sformułowany logicznie, ale do błędnego wyniku. | | | | | | |

Przebieg 1. Wykonanie oznaczenia zawartości chlorowodoru w badanym kwasie solnym.

Zdający:

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Do zlewki wlał 100 cm ³ wody destylowanej i odmierzył pipetą 25 cm ³ roztworu kwasu solnego z przygotowanej na stanowisku „próbki do badań”. | | | | | | |
| 2 | Zlewkę z roztworem umieścił na mieszadle, zanurzył element mieszający, czujnik temperatury i elektrodę. | | | | | | |
| 3 | Próbkę miareczkował roztworem NaOH. Po każdej dodanej porcji i wymieszaniu reagentów odczytywał przy zatrzymanym mieszadle wartość SEM. | | | | | | |
| 4 | Pracował w odzieży ochronnej (bawełniany fartuch) oraz założył okulary ochronne i rękawice. | | | | | | |
| 5 | Pobierał próbkę z zachowaniem ostrożności: pipetował za pomocą gruszki (pompki). Opakowania z próbką i titrantem po pobraniu zamykał. | | | | | | |
| 6 | Mieszaniny poreakcyjne, zlewki NaOH przelał do pojemnika na odpady ciekłe. | | | | | | |
| 7 | Uporządkował stanowisko pracy – rozmontował zestaw do miareczkowania, opłukał i osuszył elektrodę, wymył szkło. | | | | | | |

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis