

*Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2016

**CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **A.59**

Numer zadania: **02**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**A.59-02-16.08**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2016  
CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 strony i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

***Powodzenia!***

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

## Zadanie egzaminacyjne

W przetworach owocowych i warzywnych oznacza się cukry bezpośrednio redukujące i cukry ogółem. Przed oznaczeniem cukrów bezpośrednio redukujących należy przygotować próbkę do badań, oczyszczając ją z białek i pektyn w procesie klarowania za pomocą płynów Carreza.

Korzystając z zamieszczonej procedury przygotuj:

- 1) 50 cm<sup>3</sup> płynu Carreza I,
- 2) 100 cm<sup>3</sup> płynu Carreza II,
- 3) 250 cm<sup>3</sup> próbki do badań.

Obliczenia i wyniki zapisz w Tabeli 1. Dokumentacja z wykonanych prac analitycznych.

Z zestawu znajdującego się na stanowisku wybierz sprzęt oraz odczynniki niezbędne do przygotowania roztworów i próbki. Przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bhp i p.poż. Uporządkuj stanowisko po wykonaniu prac.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenię podlegać będzie 5 rezultatów:**

- dokumentacja z wykonanych prac analitycznych (Tabela 1)
- przygotowany płyn Carreza I
- przygotowany płyn Carreza II
- przygotowana próbka do badań
- uporządkowane stanowisko po zakończeniu prac

oraz

przebieg przygotowania płynów Carreza I, Carreza II i próbki do badań.

**Uwaga.**

*Karty charakterystyk substancji niebezpiecznych znajdują się na stanowisku pracy.*

## Procedura przygotowania odczynników i próbki do badań do oznaczania zawartości cukrów w produktach owocowych i warzywnych

### Odczynniki:

Stosować odczynniki cz.d.a i wodę destylowaną

### Przygotowanie płynów Carreza

**Płyn I:** 7,5 g  $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$  (heksacyjanożelazianu(II) potasu – woda 1/3) przenieść do kolby miarowej o pojemności 50 cm<sup>3</sup>, uzupełnić wodą destylowaną do kreski i wymieszać.

**Płyn II:** 30 g  $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$  (siarczanu(VI) cynku – woda 1/7) przenieść do kolby miarowej o pojemności 100 cm<sup>3</sup>, uzupełnić wodą destylowaną do kreski i wymieszać.

Obie kolby opisać i pozostawić na stanowisku pracy.

Obliczyć stężenia molowe przygotowanych roztworów.

### Przygotowanie próbki do badań

Wymieszać starannie przygotowany na stanowisku przecier owocowy.

Przez podniesienie ręki zgłosić egzaminatorowi gotowość przystąpienia do ważenia. Odważyć w zlewce 25 g produktu, dodać 60÷70 cm<sup>3</sup> wody destylowanej i ogrzać do wrzenia. Zawartość zlewki ostudzić, przenieść ilościowo do kolby miarowej o pojemności 200 cm<sup>3</sup>, popłukując zlewkę wodą destylowaną o łącznej objętości około 50 cm<sup>3</sup>. Zawartość w kolbie wymieszać ruchem kołowym. Następnie dodać 5 cm<sup>3</sup> płynu Carreza I, wymieszać, dodać 5 cm<sup>3</sup> płynu Carreza II i ponownie wymieszać. Kolbę z zawartością pozostawić na 5 minut. Zawartość kolby uzupełnić wodą destylowaną do kreski, zamknąć korkiem i dokładnie wymieszać. Roztwór przesączyć przez karbowany sączek do suchej zlewki.

Z przesączu pobrać pipetą 50 cm<sup>3</sup> roztworu do kolby miarowej o pojemności 250 cm<sup>3</sup>, uzupełnić wodą destylowaną do kreski.

Kolbę opisać i pozostawić na stanowisku pracy.

**Tabela 1. Dokumentacja z wykonanych prac analitycznych**

*Uwaga! Masy naważek podaj z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku. Stężenia molowe płynów Carreza podaj z dokładnością do trzeciego miejsca po przecinku.*

**1. Przygotowanie płynów Carreza**

1.1. Masy naważek  $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$  oraz  $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$

Ilość odważonego  $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$  .....

Ilość odważonego  $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$  .....

1.2. Stężenia molowe płynów Carreza

Obliczenia:

Stężenie molowe płynu Carreza I wynosi .....

Stężenie molowe płynu Carreza II wynosi .....

1.3. Wykaz sprzętu i szkła laboratoryjnego niezbędnych do wykonania płynów Carreza:

*Uwaga! Dla naczyń miarowych podaj pojemność.*

## 2. Przygotowanie próbki do badań

2.1. Ilości substancji użytych do przygotowania próbki do badań:

Masa naważki przecieru owocowego: .....

Objętość przesączu niezbędnego do przygotowania próbki do badań: .....

2.2. Wykaz szkła laboratoryjnego niezbędnego do przygotowania próbki do badań:

*Uwaga! Dla naczyń miarowych podaj pojemność.*

2.3. Wykaz sprzętu laboratoryjnego niezbędnego do przygotowania próbki do badań: