



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusze zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie badań analitycznych**
Oznaczenie arkusza: **A.60-02-17.01**
Oznaczenie kwalifikacji: **A.60**
Numer zadania: **02**

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. Wykaz sprzętu i odczynników niezbędnych do wykonania zadania – Tabela 1

Zapisane:

Oznaczanie kwasowości ogólnej mleka

1	Sprzęt miarowy: biureta o poj. 10 cm ³ lub 25 cm ³ , pipeta jednomiarowa o poj. 50 cm ³ , pipeta wielomiarowa o poj. 2 cm ³ Sprzęt pozostały: kolby stożkowe, lejek (do biurety), statyw, łąpa, łącznik, zlewka, tryskawka, gruszka (pompka) <i>Kryterium jest spełnione, jeżeli zdający wymienił przynajmniej 6 pozycji (z obu grup łącznie), w tym pipetę jednomiarową i biuretę z podanymi pojemnościami</i>						
2	Odczynniki: wodorotlenek sodu – roztwór o stężeniu 0,25 mol/dm ³ , fenoloftaleina – alkoholowy roztwór 2%						

Oznaczanie kwasowości aktywnej

3	Sprzęt miarowy: cylinder miarowy o poj. 100 cm ³ Sprzęt pozostały: tryskawka, zlewka, pehametr, elektroda zespolona (lub kombinowana lub zestaw elektrod do pomiaru pH), statyw do elektrody <i>Kryterium jest spełnione, jeżeli zdający wymienił przynajmniej 4 pozycje (z obu grup łącznie), w tym pH-metr</i>						
4	Odczynniki: woda destylowana						

Rezultat 2. Wyniki analizy – oznaczenie kwasowości ogólnej mleka – Tabela 2

Zapisane:

1	objętość badanej próbki analitycznej: 50 cm ³						
2	objętości 0,25-molowego roztworu NaOH zużyte na zmiareczkowanie próbki, w cm ³ , zgodne ze stanem faktycznym <i>Kryterium jest spełnione, jeśli są zapisane dwa wyniki miareczkowania, nieróżniące się między sobą o więcej niż 0,2 cm³</i>						
3	średnia objętość co najmniej dwóch wyników miareczkowania ($V_{\text{sr.}}$), w cm ³						
4	kwasowość ogólna w stopniach Soxhleta-Henkla (średni wynik miareczkowania V_{sr} pomnożony przez 2)						
5	kwasowość ogólna w stopniach Soxhleta (równy średniej wartości wyniku miareczkowania V_{sr})						
6	wyniki kwasowości zaokrąglone do 0,1 stopnia						

Numer
stanowiska

Rezultat 3. Wyniki analizy – oznaczenie kwasowości aktywnej mleka – Tabela 3

Zapisane:

1	dwa wyniki pomiaru pH						
2	średnia arytmetyczna co najmniej dwóch pomiarów pH						

Rezultat 4. Porównanie otrzymanych wyników z normą, wnioski – Tabela 4

Zapisane:

1	normy dla określenia świeżości mleka – kwasowość ogólna: mleko świeże: $6,0 \div 7,5$ °SH mleko zakwaszone: powyżej 7,5 °SH mleko zafałszowane lub od krów ze stanami zapalnymi wymion: poniżej 6,0 °SH						
2	normy dla określenia świeżości mleka – kwasowość aktywna (pH): mleko świeże: $6,6 \div 6,8$ mleko zakwaszone: poniżej 6,6 mleko zafałszowane lub od krów ze stanami zapalnymi wymion: powyżej 6,8						
3	kwasowość ogólna badanej próbki w stopniach Soxhleta-Henkla zgodna ze stanem faktycznym						
4	kwasowość aktywna badanej próbki mleka zgodna ze stanem faktycznym						
5	poprawne wnioski wynikające z porównania otrzymanych wyników z normą – fragment normy zamieszczony poniżej Przebiegu 3						

Przebieg 1. Oznaczanie kwasowości ogólnej mleka

Zdający:

1	za pomocą pipety jednomiarowej o pojemności 50 cm ³ pobrał mleko do kolby stożkowej						
2	poprawnie napełnił biuretę titrantem (menisk dolny, brak pęcherza powietrza pod kranem)						
3	dodał do kolby z pobraną próbką mleka 2 cm ³ wskaźnika – fenoloftaleiny						
4	poprawnie miareczkował próbkę mleka do uzyskania blad różowego zabarwienia, utrzymującego się przynajmniej 30 s						
5	wykonał co najmniej dwa oznaczenia						

Numer
stanowiska

Przebieg 2. Oznaczanie kwasowości aktywnej mleka

Zdający:

1	odmierzył cylindrem miarowym 100 cm ³ badanego mleka i przelał do zlewki						
2	umieścił elektrodę (zestaw elektrod) w badanej próbce						
3	włączył pehametr i odczytał wartość pH						
4	wykonał co najmniej dwa pomiary pH						

Przebieg 3. Wykonanie badań analitycznych

Zdający:

1	stosował środki ochrony indywidualnej: fartuch, gogle, rękawice ochronne						
2	pipetował za pomocą gruszki (pompki)						
3	poprawnie obsługiwał pehametr (zgodnie z instrukcją obsługi), opłukiwał i osuszał elektrodę						
4	umył szkło laboratoryjne po wykonaniu analiz						
5	uporządkował stanowisko pracy, wyłączył pehametr, rozmontował zestaw do miareczkowania						

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis

Normy dla określenia świeżości mleka

Kwasowość ogólna:

6,0÷7,5 °SH – mleko świeże;

> 7,5 °SH – mleko zakwaszone;

< 6,0 °SH – mleko zafałszowane lub od krów ze stanami zapalnymi wymion.

Kwasowość aktywna – pH:

6,6÷6,8 – mleko świeże;

< 6,6 – mleko zakwaszone;

> 6,8 – mleko zafałszowane lub od krów ze stanami zapalnymi wymion.