


*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

 Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie badań analitycznych**

 Oznaczenie arkusza: **A.60-01-15.05**

 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

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

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

Rezultat 1. Zapotrzebowanie na sprzęt, szkło laboratoryjne oraz odczynniki chemiczne, potrzebne do oznaczenia substancji kwasowych w mleku i pH mleka – tabela 1

1	Szkło laboratoryjne – wpisane: Lejek Zlewki Pipeta wielomiarowa Pipeta jednomiarowa Kolby stożkowe Cylindry miarowe Biureta Lejek do biurety Kryterium należy uznać za spełnione, jeśli zdający uwzględni co najmniej 5 elementów szkła																			
2	Sprzęt laboratoryjny – wpisane: Statyw do biurety Łapa do biurety Łącznik (metalowy) Tryskawka (może być wymieniona w szkłe laboratoryjnym) pH-metr z elektrodą Pojemnik (lub butla) na odpady (może być wymieniony w szkłe laboratoryjnym) Pompka (lub gruszka) do pipety Bibuła do osuszania elektrody Kryterium należy uznać za spełnione, jeśli zdający uwzględni co najmniej 5 elementów sprzętu																			
Odczynniki chemiczne – wpisane:																				
3	Wodorotlenek sodu (lub NaOH)																			
4	W odniesieniu do NaOH – roztwór o stężeniu 0,25 mol/dm ³																			
5	Fenoloftealeina																			
6	W odniesieniu do fenoloftealeiny – 2% roztwór alkoholowy																			
7	Woda destylowana																			

Rezultat 2. Pośredni. Zmontowany zestaw do miareczkowania										
<i>Uwaga: Zdający zgłosi gotowość do oceny przez podniesienie ręki</i>										
1	Elementy zestawu: biureta, statyw do biurety, łącznik metalowy, łąpa									
2	Napełniona biureta titrantem (0,25 – molowym roztworem NaOH) z zachowaniem zasady dolnego menisku									
Rezultat 3. Wyniki analizy – tabela 2										
1	Zapisane wyniki miareczkowania trzech kolejnych próbek mleka (różnica między wynikami miareczkowania nie powinna być większa niż 0,2 cm ³)									
2	Zapisane wyniki miareczkowania mieszczą się w przedziale 1,2 cm ³ – 1,5 cm ³									
3	Zapisany średni wynik zużytego titranta na zmiareczkowanie mleka (z dokładnością do pierwszego miejsca po przecinku)									
4	Zapisane wyniki pH mleka z trzech kolejnych pomiarów									
5	Zapisane wyniki pH mieszczą się w przedziale 6,6 – 6,8									
6	Zapisany średni wynik pomiaru pH mleka									
7	Obliczona liczba moli kwasu zawarta w 100 cm ³ mleka									
8	Obliczona kwasowość mleka w stopniach Soxhleta – Henkla									
9	Określenie jakości badanego mleka po oznaczeniu jego kwasowości – wpisane „mleko świeże” lub inne stwierdzenie poprawne merytorycznie									
10	Określenie jakości mleka po pomiarze pH – wpisane „mleko świeże” lub inne stwierdzenie poprawne merytorycznie									

Rezultat 4. Stanowisko pracy po wykonaniu badań analitycznych										
1	Szkló laboratoryjne jest umyte									
2	Sprzęt ochrony indywidualnej (okulary, rękawice) jest odłożony na miejsce pobrania									
3	Odczynniki i sprzęt są odłożone na miejsce pobrania									
4	Mieszaniny poreakcyjne, zlewki mleka i wodorotlenku sodu przelane do pojemnika na odpady ciekłe i odłożone na wyznaczone miejsce									
Przebieg 1. Oznaczenie substancji kwasowych w mleku oraz pH mleka										
1	Zdający przygotował zgodnie z procedurą 3 próbki mleka do analizy: najpierw odpipetował do kolby stożkowej 20 cm ³ mleka, dodał cylindrem miarowym 10 cm ³ wody destylowanej, a następnie 1 cm ³ fenoloftaleiny <i>Kryterium należy uznać za spełnione przy uwzględnieniu co najmniej 2 próbek</i>									
2	Zdający miareczkował próbki roztworem wodorotlenku sodu wobec alkoholowego roztworu fenoloftaleiny do bladoróżowego zabarwienia <i>Kryterium należy uznać za spełnione przy uwzględnieniu co najmniej 2 próbek</i>									
3	Zdający wykonał pomiar pH próbki mleka: do zlewki o poj. 150 cm ³ odmierzył cylindrem miarowym ok. 100 cm ³ mleka i dokonał pomiaru pH. Pomiar wykonał dla 3 próbek mleka. Każdorazowo, przed pomiarem, przemywał i osuszał elektrodę <i>Kryterium należy uznać za spełnione przy uwzględnieniu co najmniej 2 próbek</i>									
4	Po zakończeniu pracy zdający opłukał i osuszył elektrodę									
5	Zdający pracował w odzieży ochronnej (rękawice, okulary, fartuch)									

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis