

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
ZASADY OCENIANIA**
*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie badań analitycznych**
 Oznaczenie arkusza: **A.60-01-18.01**
 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

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

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

Rezultat 1. Dokumentacja z wykonania badania – Tabela 1

1	Wpisana masa tabletki – wynik ważenia z jednostką, wartość zgodna ze stanem faktycznym										
2	Masa tabletki zapisana z dokładnością do 0,001 g										
3	Wpisane wyniki ważenia co najmniej dwóch próbek do badań – wyniki z jednostką, wartości około 0,1 g										
4	Masy próbek zapisane z dokładnością do 0,001 g										
5	Wpisane co najmniej dwie wartości objętości roztworu NaOH zużytego na zmiareczkowanie próbek – wyniki z jednostką, zgodne ze stanem faktycznym										
6	<p>Obliczone i wpisane zawartości ibuprofenu dla co najmniej dwóch naważek – wyniki obliczone na podstawie wzoru, dane właściwie zastosowane, wyniki poprawnie obliczone</p> $X = \frac{V_{NaOH} \cdot c_{NaOH} \cdot 206,28 \cdot m_{tabletki}}{m_p}$ <p>X – masa ibuprofenu [mg] V_{NaOH} – objętość roztworu NaOH zużyta na zmiareczkowanie próbki [cm³] C_{NaOH} – stężenie molowe roztworu NaOH [mmol/cm³] 206,28 – masa molowa ibuprofenu [mg/mmol] $m_{tabletki}$ – masa tabletki [mg] m_p – masa naważki (rozdrobnionej tabletki) [mg]</p>										
7	Obliczona i wpisana zawartość ibuprofenu w tabletkach jako średnia arytmetyczna z co najmniej dwóch wyników nie różniących się o więcej niż 20 mg – wynik adekwatny do danych										
8	Wynik dotyczący zawartości ibuprofenu podany w mg										
9	Wynik dotyczący zawartości ibuprofenu podany z dokładnością do całości										
10	Zapisany wniosek stwierdzający, czy wynik zawartości ibuprofenu na podstawie badania zgadza się z zawartością deklarowaną przez producenta (lub jest większa, lub jest mniejsza) – wniosek adekwatny do porównywanych wartości (może być sformułowany w innym brzmieniu, ale poprawny merytorycznie)										

Rezultat 2. Wykaz sprzętu i odczynników niezbędnych do przygotowania próbki oraz oznaczenia zawartości substancji aktywnej (ibuprofenu) w badanej próbce – Tabela 2.												
<i>Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zakończeniu egzaminu. W przypadku nazwy próbki uznać również określenia związane z ibuprofenem.</i>												
1	Sprzęt potrzebny do przygotowania próbki: naczynko wagowe lub szkiełko zegarkowe, waga (laboratoryjna), moździerz, tłuczek (pistel), łyżka (do odczynników) <i>Kryterium jest spełnione, jeżeli są wymienione co najmniej 3 elementy, w tym waga</i>											
2	Sprzęt potrzebny do wykonania oznaczenia: waga (laboratoryjna), łyżka (do odczynników), naczynko wagowe lub szkiełko zegarkowe, zlewka o poj. 100 cm ³ (lub 150 cm ³), kolba stożkowa o poj. 250 cm ³ (lub 300 cm ³), lejek do biurety, biureta o poj. 10 cm ³ , cylinder miarowy o poj. 25 cm ³ , wkraplacz, statyw, łapa do biurety, łącznik, bagietka. <i>Kryterium należy uznać za spełnione, jeśli jest wymienione najmniej 9 elementów, w tym biureta o poj. 10 cm³</i>											
3	Odczynniki/próbka: nurofen forte (400 mg); fenoloftaleina, 2% roztwór alkoholowy; etanol (lub alkohol etylowy), C ₂ H ₅ OH, 96%, wodorotlenek sodu, NaOH, 0,1000-molowy (mianowany) roztwór											
Rezultat 3. Uporządkowane stanowisko po wykonaniu badania												
<i>Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zakończeniu egzaminu</i>												
1	Szkło laboratoryjne jest dokładnie umyte											
2	Szkło i sprzęt są odłożone na miejsce pobrania											
3	Niewykorzystane roztwory są odłożone na miejsce pobrania											
4	Mieszanki reakcyjne są przelane do pojemnika na odpady ciekłe											
5	Resztki sproszkowanej tabletki są przesypane do pojemnika na odpady stałe											
6	Stół laboratoryjny jest czysty											
7	Zestaw do miareczkowania jest rozmontowany											
8	Waga jest czysta i wyłączona											

Przebieg 1. Przygotowanie próbki do badań

Zdający:

1	zgodnie z zasadami przeprowadził czynność ważenia: wypoziomował, wytarował wagę, odważył na szkiełku zegarkowym lub w naczynku wagowym										
2	dokładnie rozdrobnił próbkę w moździerz										

Przebieg 2. Wykonanie oznaczenia*Uwaga! Zdający zgłosi, przez podniesienie ręki, gotowość do oceny przygotowanego zestawu do miareczkowania z napełnioną titrantem biuretą*

Zdający:

1	poprawnie zmontował zestaw do miareczkowania										
2	napełnił biuretę titrantem – menisk dolny, brak pęcherza pod kranem (wystarczy sprawdzić dla jednego z miareczkowań)										
3	odważył próbkę w naczynku wagowym lub na szkiełku zegarkowym										
4	przeniósł naważkę ilościowo do kolby stożkowej i dodał odmierzonej cylindrem miarowym etanol										
5	rozpuścił naważkę										
6	dodał wskaźnik – roztwór fenoloftaleiny										
7	miareczkował oznaczaną próbkę do zmiany barwy na różową										
8	wykonał co najmniej dwa oznaczenia										
9	zgodnie z zasadami wykonał czynność miareczkowania (bez lejka, stale mieszając)										
10	stosował środki ochrony indywidualnej – fartuch, rękawice, gogle										

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis