

**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.60-03-18.01**  
Oznaczenie kwalifikacji: **A.60**  
Numer zadania: **03**

*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. Dokumentacja z wykonania badania – Tabela 1.**

1	Wpisana masa tabletki – wynik ważenia podany z jednostką, zgodny 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, około 0,1 g						
4	Masy próbek zapisane z dokładnością do 0,001 g						
5	Wpisane wartości co najmniej dwóch objętości roztworu NaOH zużytych na zmiareczkowanie próbek – wyniki z jednostką, zgodne ze stanem faktycznym						
6	Obliczone i wpisane zawartości ibuprofenu dla co najmniej dwóch naważek – wyniki poprawnie obliczone zgodnie z założeniem: 1 cm <sup>3</sup> 0,1000-molowego roztworu NaOH odpowiada 20,63 mg ibuprofenu, dane właściwie zastosowane						
7	Obliczona zawartość ibuprofenu w tabletkce jako średnia arytmetyczna z co najmniej dwóch wyników nie różniących się o więcej niż 20 mg						
8	Zawartość ibuprofenu – podany wynik w mg						
9	Zawartość ibuprofenu – podany wynik z dokładnością do całości						
10	Obliczone poprawnie błędy (bezwzględny i względny) – wyniki adekwatne do danych, na podstawie wzorów: $\Delta x =  x - x_i $ $\Delta x_{wzgl.} = \frac{\Delta x}{x} \cdot 100\%$						

Numer stanowiska							

**Rezultat 2. Wykaz sprzętu i odczynników niezbędnych do przygotowania próbki oraz oznaczenia zawartości substancji aktywnej (ibuprofenu) w badanej próbce – Tabela 2.**

*Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zakończeniu egzaminu. W przypadku nazwy próbki uznać również określenia związane z ibuprofenem.*

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 3 elementy spośród sprzętu, 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 <sup>3</sup> (lub 150 cm <sup>3</sup> ), kolba stożkowa o poj. 250 cm <sup>3</sup> (lub 300 cm <sup>3</sup> ), lejek do biurety, biureta o poj. 10 cm <sup>3</sup> , cylinder miarowy o poj. 25 cm <sup>3</sup> , wkraplacz, statyw, łapa do biurety, łącznik, bagietka <i>Kryterium należy uznać za spełnione jeśli jest wymienione co najmniej 9 elementów spośród sprzętu, w tym biureta o poj. 10 cm<sup>3</sup></i>						
3	Odczynniki/próbka - wpisane: nurofen forte (400 mg); fenoloftaleina, 2% roztwór alkoholowy; etanol (lub alkohol etylowy), C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH, 96%, wodorotlenek sodu, NaOH, 0,1000-molowy (mianowany) roztwór						

**Rezultat 3. Uporządkowane stanowisko po wykonaniu badania**

*Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zakończeniu egzaminu.*

1	Szkło laboratoryjne jest dokładnie umyte						
2	Szkło i sprzęt są odłożone na miejsce pobrania						
3	Niewykorzystane roztwory są odłożone na miejsce pobrania						
4	Mieszaniny poreakcyjne 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, odważał na szkiełku zegarkowym lub w naczynku wagowym						
2	dokładnie rozdrobnił próbkę w moździerzu						

Numer stanowiska							

**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 odmierzony 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	poprawnie wykonał czynność miareczkowania (bez lejka, stale mieszając)						
10	stosował środki ochrony indywidualnej – fartuch, rękawice, gogle						

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*