

# **Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe**

***Technik farmaceutyczny***

Centralna Komisja Egzaminacyjna  
Warszawa 2006

**Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie  
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Gdańsku  
oraz Ministrem właściwym do spraw zdrowia**

**ISBN 978-83-7400-172-4**

## Wstęp

Centralna Komisja Egzaminacyjna poleca czwartą edycję informatorów o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe<sup>1</sup> skierowaną do absolwentów szkół ponadgimnazjalnych: techników i szkół policealnych.

Edycja obejmuje 33 informatory, opublikowane w terminie do 31 sierpnia 2006 roku, dla zawodów, w których po raz pierwszy w roku 2007, odbędzie się egzamin dla absolwentów ww. typów szkół.

Prezentowana publikacja składa się z odrębnych, dla poszczególnych zawodów, opracowań (informatory), w których opisano wymagania egzaminacyjne.

W każdym z informatorów omówiono:

- strukturę egzaminu, jego organizację i przebieg,
- wymagania, które należy spełnić żeby przystąpić do egzaminu i żeby zdać ten egzamin,
- materiał egzaminacyjny z zakresu danego zawodu – wiadomości i umiejętności, które będą sprawdzane i oceniane na egzaminie, w etapie pisemnym i praktycznym, ilustrując go przykładami zadań egzaminacyjnych wraz z kryteriami oceniania.

Informatory o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe kierujemy przede wszystkim do uczniów i nauczycieli szkół zawodowych, sądzymy jednak, że przedstawiony w nich syntetyczny materiał dotyczący sprawdzanych umiejętności stanowiących o kwalifikacjach zawodowych zainteresuje również innych czytelników, np.: przedstawicieli organów prowadzących szkoły i nadzorujących kształcenie, pracodawców i specjalistów ds. modelowania zawodów, kształcenia i doskonalenia zawodowego.

---

<sup>1</sup> Podstawą prawną przeprowadzenia zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, zwanego również egzaminem zawodowym, jest:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r., w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. Nr 199, poz. 2046 oraz z 2005 r. Nr 218, poz. 1840 i z 2006 r. Nr 69, poz. 487 i Nr 100, poz. 694),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r., w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. Nr 114, poz. 1195 oraz z 2005 r. Nr 116, poz. 969),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 marca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Standardy, o których mowa w rozporządzeniu, stanowią oddzielny załącznik.



# SPIS TREŚCI

<b>1. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE.....</b>	<b>6</b>
1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu .....	7
1.2. Wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie .....	7
1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby zdać egzamin .....	9
1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu.....	9
1.5. Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym.....	10
<b>2. ETAP PISEMNY EGZAMINU .....</b>	<b>11</b>
2.1. Organizacja i przebieg .....	11
2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I.....	13
2.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II .....	25
2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań.....	29
<b>3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU .....</b>	<b>30</b>
3.1. Organizacja i przebieg .....	30
3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania .....	31
3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych .....	32
3.4. Przykład zadania praktycznego .....	35
3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania .....	36
<b>4. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>40</b>
4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu .....	40
4.2. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego .....	43
4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.....	44
4.4. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2006 r.....	45

# **1. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE**

**Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe jest formą oceny poziomu opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu danego zawodu określonych w standardzie wymagań, ustalonym przez Ministra Edukacji Narodowej i Sportu.**

Egzamin ten, zwany również egzaminem zawodowym, jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia on uzyskanie porównywalnej i obiektywnej oceny poziomu osiągnięć zdającego poprzez zastosowanie jednolitych wymagań, kryteriów oceniania i zasad przeprowadzania egzaminu, opracowanych przez instytucje zewnętrzne, funkcjonujące niezależnie od systemu kształcenia.

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku.

Na terenie swojej działalności (patrz - mapka na wewnętrznej stronie okładki) okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzni egzaminatorzy.

**Egzaminy zawodowe mogą zdawać absolwenci wszystkich typów szkół zawodowych ponadgimnazjalnych i policealnych, które kształcą w zawodach ujętych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.**

Egzaminy zawodowe przeprowadzane są raz w ciągu roku szkolnego. Harmonogram egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na 4 miesiące przed terminem ich przeprowadzenia.

Dla absolwentów zasadniczych szkół zawodowych i szkół policealnych egzaminy przeprowadzane są od następnego tygodnia po zakończeniu zajęć dydaktyczno-wychowawczych, a dla absolwentów technikum i technikum uzupełniającego - od następnego tygodnia po zakończeniu egzaminu maturalnego.

Do egzaminu mogą przystąpić również absolwenci szkół zawodowych kształcących młodzież o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Dla tej młodzieży, na podstawie opinii poradni psychologiczno-pedagogicznych lub orzeczeń lekarskich, czas egzaminu pisemnego może być wydłużony o 30 minut, a warunki i przebieg egzaminu będą dostosowane do jej potrzeb.

## **1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu**

**Struktura egzaminu obejmuje dwa etapy: etap pisemny i etap praktyczny.**

Etap pisemny składa się z dwóch części. Podczas części I zdający będą rozwiązywać zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności właściwe dla kwalifikacji w danym zawodzie, w części II – zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności związane z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą.

**Etap pisemny przeprowadzany jest w formie testu składającego się z zadań zamkniętych zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.**

W części I test zawiera 50 zadań, a w części II – 20 zadań.

Czas trwania etapu pisemnego dla wszystkich zawodów wynosi 120 minut.

Etap praktyczny sprawdza umiejętności rozwiązywania typowych problemów zawodowych o charakterze „łączenia teorii z praktyką”, właściwych dla zawodu, w zakresie wynikającym z zadania o treści ogólnej, ustalonym w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

**Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 180 minut i dłuższy niż 240 minut.**

## **1.2. Wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie**

**Na egzaminie będą sprawdzane tylko te wiadomości i umiejętności, które zostały zapisane w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu.**

Standardy wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów ustalone zostały rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu, z dnia 29 marca 2005 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Teksty standardów wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów zostały zamieszczone w oddzielnie opublikowanym załączniku do w/w rozporządzenia.

Struktura standardu wymagań egzaminacyjnych dla zawodu odpowiada strukturze egzaminu. Oznacza to, że zawarte w standardzie umiejętności sprawdzane na egzaminie, ustalono odrębnie dla obu etapów egzaminu.

Umiejętności zapisane w standardzie, sprawdzane w etapie pisemnym, są przyporządkowane do określonych obszarów wymagań.

**Umiejętności sprawdzane w części pierwszej ujęto w trzech obszarach wymagań:**

- czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych,
- przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych,
- bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

**Umiejętności sprawdzane w części drugiej ujęto w dwóch obszarach wymagań:**

- czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów,
- przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych.

W etapie praktycznym egzaminu sprawdzane umiejętności są związane z zadaniem o treści ogólnej. Z zadaniem ogólnym związane są odpowiednie układy umiejętności. Zakres egzaminu w tym etapie obejmuje w zależności od zawodu i jego specyfiki

- opracowanie projektu realizacji określonych prac  
lub
- opracowanie projektu realizacji i wykonanie określonych prac.

Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu stanowi podstawę do przygotowania zadań egzaminacyjnych dla obu etapów egzaminu. Oznacza to, że zadania egzaminacyjne będą sprawdzały tylko te umiejętności, które zapisane są w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu. Rodzaj zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności przyporządkowane do danego obszaru wymagań w etapie pisemnym będzie wiązał się ściśle z tym obszarem, a w etapie praktycznym - z zadaniem o treści ogólnej.

Umiejętności ujęte w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach 2. i 3. informatora.

**Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard zamieszczony jest w rozdziale 4 niniejszego informatora.**



### **1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby zdać egzamin**

Przyjęto, że w etapie pisemnym zdający może otrzymać za każde prawidłowo rozwiązane zadanie 1 punkt.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska:

- z części I – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania,
- z części II – co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania.

W etapie praktycznym, w zależności od zakresu egzaminu sformułowanego w zadaniu o treści ogólnej oceniany będzie projekt realizacji określonych prac lub projekt realizacji określonych prac oraz efekt wykonanych prac zgodnie z ustalonymi kryteriami oceniania przyjętymi dla danego zadania. Spełnienie ustalonych dla zadania kryteriów wykonania, pozwoli na uzyskanie maksymalnej liczby punktów.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

**Zdający zda egzamin zawodowy, jeśli spełni wymagania ustalone dla obu etapów egzaminu.**

Zdający, który zdał egzamin, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w danym zawodzie.

*UWAGA!*

*Informacje o wynikach egzaminu zdający uzyska od dyrektora szkoły, do której uczęszczał.*

### **1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu**

Zdający powinien:

1. Ukończyć szkołę i otrzymać świadectwo ukończenia szkoły.
2. Złożyć pisemną deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego do dyrektora swojej szkoły, nie później niż do dnia 20 grudnia roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego.

3. Zgłosić się na egzamin w terminie i miejscu wyznaczonym przez okręgową komisję egzaminacyjną z dokumentem potwierdzającym tożsamość (ze zdjęciem i z numerem PESEL).

**Zdający o specjalnych potrzebach edukacyjnych powinien dodatkowo przedłożyć opinię lub orzeczenie wskazujące na dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu do jego indywidualnych potrzeb.**

*UWAGA!*

*Informacje o terminie i miejscu egzaminu może przekazać zdającym dyrektor szkoły lub dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.*

*W zależności od specyfiki zawodu, w którym przeprowadzony będzie egzamin zawodowy, okręgowa komisja egzaminacyjna może wezwać zdającego na szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadania egzaminacyjnego na określonych stanowiskach egzaminacyjnych. Szkolenie powinno być zorganizowane nie wcześniej niż na dwa tygodnie przed terminem egzaminu.*

## **1.5. Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym**

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień dotyczących, między innymi, możliwości:

- powtórnego zdawania egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
- przystąpienia do egzaminu w terminie innym niż bezpośrednio po ukończeniu szkoły,
- udostępniania informacji na temat wyniku egzaminu,
- otrzymania dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe,

udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

## **2. ETAP PISEMNY EGZAMINU**

### **2.1. Organizacja i przebieg**

Etap pisemny egzaminu będzie zorganizowany w szkole, do której uczęszczałeś. W uzasadnionych przypadkach, w szczególności gdy liczba zdających w danej szkole jest mniejsza niż 25 osób, dyrektor komisji okręgowej może wskazać Ci inną szkołę albo placówkę kształcenia praktycznego lub ustawicznego, zwane dalej „placówkami”, w której przystąpisz do etapu pisemnego egzaminu zawodowego.

**W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.**

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu pisemnego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu nadzorującego, który będzie omawiał regulamin przebiegu egzaminu.

**Po zajęciu miejsca w sali egzaminacyjnej otrzymasz arkusz egzaminacyjny i KARTĘ ODPOWIEDZI.**

Arkusz egzaminacyjny zawiera:

- stronę tytułową z nazwą i symbolem cyfrowym zawodu, w którym odbywa się etap pisemny egzaminu oraz „Instrukcję dla zdającego” (w instrukcji znajdują się dane o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego, wskazania dotyczące rozwiązywania zadań, zaznaczania odpowiedzi i sposobu poprawiania odpowiedzi w KARCIE ODPOWIEDZI),
- test 70 zadań wielokrotnego wyboru, w tym 50 zadań w części I ponumerowanych od 1 do 50 oraz 20 zadań w części II ponumerowanych od 51 do 70.

KARTA ODPOWIEDZI stanowi jedną stronę. Znajdują się na niej:

- symbol cyfrowy zawodu i oznaczenie wersji arkusza egzaminacyjnego,
- miejsce na wpisanie Twojego numeru ewidencyjnego PESEL i zakodowanie go,
- miejsce na wpisanie Twojej daty urodzenia,
- tabele z numerami zadań odpowiadających części I oraz części II arkusza egzaminacyjnego z układem kratek A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi,
- miejsce na naklejkę z kodem ośrodka egzaminacyjnego.

**Przeczytaj uważnie „Instrukcję dla zdającego” w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i nie ma w nim braków. Wykonaj polecenia zgodnie z „Instrukcją dla zdającego”.**

Czas trwania etapu pisemnego egzaminu wynosi 120 minut (2 godziny zegarowe).

*UWAGA: Jeśli jesteś egzaminowanym o potwierdzonych specjalnych potrzebach edukacyjnych, to masz prawo do wydłużonego o 30 minut czasu trwania etapu pisemnego egzaminu zawodowego. Przewodniczący szkolnego zespołu egzaminacyjnego wskaże Ci miejsce na sali egzaminacyjnej i dopilnuje, abyś mógł zdawać egzamin w ustalonym dla Ciebie czasie.*

Kolejność rozwiązywania zadań jest dowolna. Dobrze jednak będzie, jeśli rozplanujesz sobie czas egzaminu. Na rozwiązanie zadań z części I arkusza powinieneś przeznaczyć około 80 minut, na rozwiązanie zadań z części II - około 30 minut. Pozostałe 10 minut powinieneś wykorzystać na sprawdzenie, czy prawidłowo zaznaczyłeś odpowiedzi do poszczególnych zadań w KARCIE ODPOWIEDZI.

**Pamiętaj! Pracuj samodzielnie!**

Przystępując do rozwiązywania każdego zadania powinieneś:

- uważnie przeczytać całe zadanie,
- przeanalizować rysunki, tabele, itp. oraz treść poleceń,
- dobrze zastanowić się nad wyborem prawidłowej odpowiedzi,
- starannie zaznaczyć wybraną odpowiedź w KARCIE ODPOWIEDZI zgodnie z instrukcją w arkuszu egzaminacyjnym.

**Po zakończeniu rozwiązywania zadań, sprawdź w KARCIE ODPOWIEDZI, czy dla wszystkich zadań zaznaczyłeś odpowiedzi.**

Przewodniczący ogłosi koniec egzaminu i poinformuje, w jaki sposób będziesz mógł oddać swoją KARTĘ ODPOWIEDZI. Arkusz egzaminacyjny możesz zatrzymać dla siebie.

Jeśli wcześniej zakończysz rozwiązywanie zadań, zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do oddania KARTY ODPOWIEDZI.

## 2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I

### Część I. Zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:

#### 1.1. Rozróżniać nazwy, pojęcia i określenia właściwe dla farmacji i medycyny, związane ze specyfiką prac technika farmaceutycznego,

czyli:

- rozróżniać podstawowe pojęcia i określenia właściwe dla farmacji i medycyny (np.: substancja lecznicza, substancja pomocnicza, surowiec, lek gotowy, lek recepturowy, lek do użytku wewnętrznego, lek do użytku zewnętrznego, lek działający miejscowo, lek działający ogólnie, interakcja leków)
- rozróżniać podstawowe pojęcia i określenia związane ze specyfiką pracy technika farmaceutycznego (np.: rozcieranie, mikronizacja, rozpuszczanie, suszenie, emulgowanie, waga proszkowa, suszarka, destylator)
- rozróżniać nazwy podstawowych postaci leku (np.: roztwory, krople, mieszanki, proszki, czopki, maści).

#### Przykładowe zadanie 1.

Lek recepturowy to lek wykonany na podstawie

- A. przepisu farmakopealnego.
- B. recepty lekarskiej.
- C. przepisu z receptariusza.
- D. przepisu z poradnika lekarskiego.

#### 1.2. Stosować nazewnictwo międzynarodowe, polskie, synonimowe i farmakologiczne,

czyli:

- stosować nazewnictwo międzynarodowe (np.: Chlorpromazine, Phenytoinum, Metamizole sodium, Streptomycin)
- stosować nazewnictwo polskie (np.: Chlorpromazyna, Fenytoina, Metamizol sodowy, Streptomycyna)
- stosować nazewnictwo synonimowe (np.: Fenactil, Dilantil, Pyralgin, Streptomycyna)
- stosować nazewnictwo farmakologiczne (np.: lek neuroleptyczny, lek przeciwpadaczkowy, lek analgetyczny, antybiotyk).

**Przykładowe zadanie 2.**

Polopiryna to synonim

- A. kwasu salicylowego.
- B. kwasu barbiturowego.
- C. kwasu acetylosalicylowego.
- D. kwasu p-aminosalicylowego.

**1.3. Określać właściwości farmakologiczne leków i preparatów pochodzenia roślinnego w zakresie postaci, dawki, uwalniania, wchłaniania, dystrybucji, biotransformacji, wydalania, mechanizmu działania, zastosowania, działania ubocznego i przeciwwskazań,**

czyli:

- określać właściwości farmakologiczne leków i preparatów pochodzenia roślinnego w zakresie postaci (np.: charakteryzować postacie leku o przedłużonym działaniu – - tabletki, zawiesiny do wstrzyknięć domięśniowych, systemy terapeutyczne, czopki, maści)
- określać właściwości farmakologiczne leków i preparatów pochodzenia roślinnego w zakresie dawki (np.: dawki jednorazowej, dobowej, wysycającej, podtrzymującej, leczniczej, minimalnej, zwykle stosowanej, maksymalnej, toksycznej, letalnej)
- określać czynniki wpływające na uwalnianie substancji leczniczej z danej postaci leku i preparatów pochodzenia roślinnego (np.: pH soku żołądkowego)
- określać czynniki wpływające na wchłanianie leku do krwi przy różnych drogach podania (np.: wchłanianie z przewodu pokarmowego po podaniu per os i per rectum, podjęzykowo, po podaniu miejscowym na skórę)
- określać czynniki wpływające na dystrybucję leków i preparatów pochodzenia roślinnego w organizmie (np.: wiązanie leku z białkami, przechodzenie leku przez naturalne bariery – barierę łożyskową, barierę krew - płyn mózgowo-rdzeniowy)
- określać własności farmakologiczne leków i preparatów pochodzenia roślinnego w zakresie biotransformacji (np.: problem indukcji lub inhibowania enzymów mikrosomalnych)
- określać własności farmakologiczne leków i preparatów pochodzenia roślinnego w zakresie wydalania (np.: problem wydalania metabolitów czynnych farmakologicznie i nieczynnych farmakologicznie, drogi wydalania leków)
- określać własności farmakologiczne leków i preparatów pochodzenia roślinnego wynikające z mechanizmu działania leków (np.: działanie przeczyszczające glikozydów antrachinonowych)
- określać własności farmakologiczne leków i preparatów pochodzenia roślinnego w zakresie działań niepożądanych, wynikających z działania farmakologicznego (np.: rozszerzenie źrenicy oka po zastosowaniu atropiny) lub bezpośredniego działania toksycznego (np.: głuchota po antybiotykach aminoglikozydowych)
- określać własności farmakologiczne leków i preparatów pochodzenia roślinnego w kontekście przeciwwskazań (np.: zastosowanie atropiny w diagnostyce okulistycznej – przeciwwskazaniem jest jaskra).

**Przykładowe zadanie 3.**

Dodatnie inotropowe działanie glikozydów nasercowych wyraża się:

- A. wzrostem przewodzenia przez węzeł przedsionkowo-komorowy.
- B. wzrostem siły skurczu kardiomiocytów.
- C. zmniejszeniem kurczliwości mięśnia sercowego.
- D. zmniejszeniem napięcia kardiomiocytów.

**1.4. Rozróżniać podstawowe grupy leków w układzie farmakologicznym i postaci w jakich są wytwarzane,**

czyli:

- rozróżniać podstawowe grupy leków w układzie farmakologicznym (np.: leki układu nerwowego, leki układu krążenia, leki moczopędne, niesteroidowe leki przeciwzapalne)
- rozróżniać podstawowe postaci leków charakterystyczne dla danej grupy farmakologicznej (np.: system TTS – hormony płciowe, narkotyczne leki przeciwbólne, leki stosowane w chorobie wieńcowej; aerozole – leki stosowane w astmie).

**Przykładowe zadanie 4.**

Dihydroergotamina wykazuje działanie

- A.  $\alpha$  – adrenergiczne.
- B.  $\beta$  – adrenergiczne.
- C.  $\beta$  – adrenolityczne.
- D.  $\alpha$  – adrenolityczne.

**1.5. Charakteryzować produkty zielarskie, środki naturalne i substancje naturalne pochodzenia roślinnego o właściwościach leczniczych i wskazywać sposoby ich stosowania,**

czyli:

- charakteryzować produkty zielarskie (np.: mieszanki ziołowe, zioła jednoskładnikowe, nalewki, intrakta, soki, syropy), zakres ich działania oraz wskazywać sposoby ich stosowania
- charakteryzować środki pochodzenia naturalnego (np.: wazeliny, lanolina, smalec wieprzowy, oleje mineralne, woski pszczele, wosk Carnauba) i wskazywać sposoby ich stosowania
- charakteryzować substancje naturalne pochodzenia roślinnego o właściwościach leczniczych (np.: balsam peruwiański, dziegcie, oleje roślinne, likopodium) i wskazywać sposoby ich stosowania.

**Przykładowe zadanie 5.**

Wskaż naturalny środek spełniający warunki : doskonale absorbuje wodę, stanowi podstawę maści i kremów zawierających leki rozpuszczalne w wodzie, wraz z wazeliną tworzy podłoże do maści, topi się w temperaturze 40<sup>0</sup>C na ciecz przezroczystą i ciemnożółtą.

- A. Cera flava.
- B. Lanolinom anhydricum.
- C. Cera alba.
- D. Butyrum cacao.

**1.6. Rozpoznawać sprzęt, aparaturę i urządzenia stosowane w technice przyrządzania i produkcji leków,**

czyli:

- rozpoznawać podstawowy sprzęt stosowany w technice przyrządzania i produkcji leków (np.: zlewkę, kolbę stożkową, moździerz, parownicę, macerator, infuzorke, perkolator, bagietkę, kroplomierz, lejek, sącziki membranowe i ze szkła spiekanego),
- rozpoznawać aparaturę stosowaną w technice przyrządzania i produkcji leków (np.: wagi szalkowe, wagi elektroniczne, wagę Mohra, piknometr),
- rozpoznawać urządzenia stosowane w technice przyrządzania i produkcji leków (np.: sterylizator powietrzny, szybkowar, autoklaw, łaźnię wodną, lożę z laminarnym nawiewem, szafkę Hansena, unguator, tabletkarki).

**Przykładowe zadanie 6.**

Zamieszczone obok zdjęcie przedstawia

- A. infuzorke.
- B. piknometr.
- C. kolbę okrągłodenną.
- D. kolbę stożkową.





**1.7. Stosować przepisy prawa farmaceutycznego,**

czyli:

- stosować przepisy prawa farmaceutycznego wynikające z Ustawy z dn. 06 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne z późn. zm. dotyczące m. in.:
- warunków wytwarzania produktów leczniczych,
- wymagań dotyczących reklamy produktów leczniczych,
- warunków obrotu produktami leczniczymi,
- wymagań dotyczących aptek, hurtowni farmaceutycznych i placówek obrotu pozaaptecznego,
- uprawnień technika farmaceutycznego.

**Przykładowe zadanie 7.**

Recepta, na której zapisano antybiotyk jest ważna i możliwa do zrealizowania

- A. 7 dni od daty wystawienia.
- B. 2 tygodnie od daty wystawienia.
- C. 30 dni od daty wystawienia.
- D. przez cały czas trwania kuracji

**2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**

**2.1. Odczytywać zapis na receptie lekarskiej pod względem merytorycznym i formalnym,**

czyli:

- odczytywać zapis na receptie lekarskiej pod względem merytorycznym (np.: dotyczący znaczenia używanych określeń, stosować nazewnictwo łacińskie w odniesieniu do środków leczniczych, substancji pomocniczych oraz postaci leków)
- odczytywać zapis na receptie lekarskiej pod względem formalnym, wykazywać znajomość poprawności recepty w świetle aktualnych przepisów dotyczących np.: wyglądu blankietu recepty, miejsc wpisywania danych dotyczących pacjenta, lekarza, daty wystawienia recepty.

**Przykładowe zadanie 8.**

Wskaż właściwe zestawienie: „skrót łaciński – znaczenie polskie”.

- A. m. f. susp. – zmieszaj, niech powstanie czopek.
- B. m. f. gutt. – zmieszaj, niech powstanie roztwór.
- C. ad. us. int. – do użytku własnego.
- D. d. t. d. – daj takich dawek.

**2.2. Wskazywać sposoby zażywania leków i ich przechowywania,**

czyli:

- wskazywać sposoby zażywania leków (np.: per os, per rectum, podjęzykowo, miejscowo, na błony śluzowe nosa, system TTS),
- wskazywać sposoby przechowywania leków z uwzględnieniem czynników wpływających na ich trwałość (np.: w lodówce, w temperaturze pokojowej, w miejscach nie narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych).

**Przykładowe zadanie 9.**

Nitroglicerynę, w zależności od postaci, podajemy:

- A. per os, na błony śluzowe nosa.
- B. per os, podjęzykowo, per rectum, miejscowo.
- C. dotkankowo, per os.
- D. dotkankowo, per rectum.

**2.3. Sprawdzać dawki i obliczać ilości składników leku w zależności od drogi podania i wieku pacjenta, na podstawie recepty,**

czyli:

- sprawdzać dawki leku w zależności od drogi podania i wieku pacjenta na podstawie recepty (np.: w Farmakopei),
- obliczać, czy ilości zapisanych składników leku są prawidłowe (np.: przeliczać dawki leku dla dziecka na podstawie wzorów lub tabel).

**Przykładowe zadanie 10.**

Maksymalna dawka jednorazowa chlorowodoru efedryny podanej doustnie wg FPVI wynosi 0,075. Ile wynosi MDJ dla dziecka 8 – letniego?

- A. 0,25
- B. 0,035
- C. 0,03
- D. 0,02

**2.4. Dobierać procesy i metody sporządzania leku roślinnego w zależności od zawartych substancji czynnych w preparacie,**

czyli:

- dobierać procesy i metody sporządzania leku roślinnego w zależności od zawartości substancji czynnych (np.: rozdrabnianie surowca, maceracja, perkolacja, stabilizacja surowca świeżego, wytrawianie surowców roślinnych wodą w warunkach aptecznych).

**Przykładowe zadanie 11.**

Do uzyskania preparatu z surowca śluzowego należy wykorzystać proces

- A. perkolacji.
- B. ekstrakcji na gorąco.
- C. ekstrakcji alkoholem.
- D. maceracji.

**2.5. Dobierać sprzęt i aparaturę do wykonania odpowiedniej postaci leku oraz dobierać opakowanie do odpowiedniej substancji czynnej i do postaci leku recepturowego,**

czyli:

- dobierać sprzęt i aparaturę do wykonania odpowiedniej postaci leku (np.: moździerz, zlewkę, lejek do sporządzania roztworów; parownicę, moździerz, ungwator do sporządzania maści; moździerz, parownicę, czopkarkę, formy do sporządzania czopków)
- dobierać opakowania do odpowiedniej substancji czynnej i postaci leku recepturowego zapewniające odpowiednią jakość leku, trwałość i bezpieczeństwo stosowania oraz wygodne otwieranie, a także aplikację leku (np.: butelki szklane, plastikowe do roztworów; pudełka winidurowe, tuby metalowe do maści; słoiki do pudrów płynnych).

**Przykładowe zadanie 12.**

Poniżej zestawiono sprzęt, aparaturę i opakowanie potrzebne przy przygotowywaniu leków. Wybierz ten zestaw, którego użyjesz, sporządzając roztwór olejowy kamfory.

- A. Waga do proszków i płynów, zlewka, bagietka, butelka z ciemnego szkła, zakrętka.
- B. Waga do proszków, waga do płynów, łaźnia wodna 35° C, butelka z ciemnego szkła, zakrętka.
- C. Waga, moździerz, pistel, wrząca łaźnia wodna, butelka z ciemnego szkła, zakrętka.
- D. Waga do płynów, parownica, łaźnia wodna 60° C, butelka z szeroką szyjką, zakrętka.

**2.6. Szacować koszty wykonania leków recepturowych,**

czyli:

- szacować koszty wykonania leków recepturowych refundowanych wykonanych w warunkach aptecznych dla ilości przypadającej na 1 ryczałt (np.: 20 proszków, 12 czopków doodbytniczych, globulek, 250,0 ml roztworów do użytku wewnętrznego, 500,0 ml roztworów do użytku zewnętrznego)
- szacować koszty wykonania leków recepturowych pełnopłatnych z uwzględnieniem taksy laborum, kosztów składników, kosztów opakowania.

**Przykładowe zadanie 13.**

Ubezpieczony pacjent przedstawił do realizacji receptę na wykonanie 40 proszków dzielonych do użytku wewnętrznego. Odpłatność pacjenta

- A. wynosi 2 ryczały.
- B. wynosi 1 ryczałt.
- C. wynosi 50% kosztów wykonania.
- D. pokrywa NFZ.

**2.7. Posługiwać się Farmakopeą i inną literaturą fachową do sporządzania określonych postaci leku, pozyskiwania i przetwarzania surowców roślinnych, czyli:**

- posługiwać się Farmakopeą i inną literaturą fachową np. R.P., Poradnikiem terapeutycznym do sporządzania określonych postaci leków (np.: roztworów – płyn Lugola, woda wapienna, Liquor pectoralis; maści - maść kamforowa),
- posługiwać się Farmakopeą i inną literaturą fachową do pozyskiwania surowców roślinnych (np.: kwiatów, kory, kłączy, korzeni z grupy surowców olejkowych czy surowców alkaloidowych) oraz ich przetwarzania w np.: mieszanki ziołowe, granulaty, maceraty, nalewki, alkoholatury.

**Przykładowe zadanie 14.**

Na podstawie danych zawartych w FP IV (patrz tabela poniżej) podaj, ile tlenku wapnia należy użyć do sporządzenia 250 g wody wapiennej.

- A. 1 g
- B. 2 g
- C. 2,5 g
- D. 5,5 g

Wg FP IV skład wody wapiennej jest następujący:	
Calcium oxydatum	1 cz.
Aqua	100 cz.

**2.8. Korzystać z różnych źródeł informacji w celu doskonalenia i aktualizowania wiedzy zawodowej, czyli:**

- korzystać z różnych źródeł informacji (np.: bazy danych BLOZ, BAZYL oraz z literatury fachowej np.: „Leki Współczesnej Terapii”, Farmindeks, wykaz leków dopuszczonych do obrotu) w celu doskonalenia i aktualizowania wiedzy zawodowej w zakresie m.in. sporządzania, działania, zastosowania, przechowywania i wydawania leków.

**Przykładowe zadanie 15.**

W razie wątpliwości, czy dany lek posiada kategorię dostępności OTC, informacji należy szukać w

- A. bazie BLOZ, BAZYL.
- B. Farmakopei Polskiej.
- C. Hurtowni Farmaceutycznej.
- D. Lekach Współczesnej Terapii.

**3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska a w szczególności:**

**3.1. Stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i zasad ergonomii właściwych dla stanowisk pracy techników farmaceutycznych, czyli:**

- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i zasad ergonomii właściwe dla stanowisk pracy technika farmaceutycznego w zakresie np.: utrzymania idealnego porządku na stanowisku pracy, natychmiastowego odstawiania użytych naczyń z substancjami leczniczymi na odpowiednie miejsce, powstrzymania się od rozmów i czynności rozpraszających uwagę w czasie wykonywania i wydawania leków.

**Przykładowe zadanie 16.**

Zauważywszy ciekącą łaźnię wodną, technik farmaceutyczny powinien

- A. wyłączyć łaźnię wyłącznikiem.
- B. wyłączyć zasilanie elektryczne łaźni wodnej.
- C. uszczelnić łaźnię np.: „Poxipolem”.
- D. utrzymywać stały poziom wody.

**3.2. Wskazywać sposoby zapobiegania powstawaniu niezgodności recepturowej różnego typu (fizycznego, chemicznego),**

czyli:

- wskazywać sposoby zapobiegania powstawaniu niezgodności recepturowej typu fizycznego, np.: dobrać odpowiedni emulgator w przypadku niemieszania się ze sobą składników płynnych recepty, stosować odpowiednią kolejność mieszania składników ulegających zjawisku euteksji (np.: salol z kamforą, salol z mentolem, kwas salicylowy z rezorcyną, tymolem),
- wskazywać sposoby zapobiegania powstawaniu niezgodności recepturowych typu chemicznego, np.: zapobiegać wystąpieniu reakcji podwójnej wymiany (wytrącanie słabych zasad z ich soli w środowisku kwaśnym), zapobiegać wystąpieniu reakcji utleniania i redukcji przez umiejętne łączenie utleniaczy i reduktorów.

**Przykładowe zadanie 17.**

W receptce występuje niezgodność, którą można rozwiązać przez

- A. odpowiednie rozdzielenie składników i wykonanie dwóch leków.
- B. dodanie właściwych substancji pomocniczych.
- C. zamianę składników na bardziej zgodne.
- D. odpowiednią kolejność łączenia składników.

Rp. Thymoli Mentholi aa 0,5 Talci Zinci oxydati aa ad 15,0 M. F. pulv. D.S. zewnętrznie
--

**3.3. Wskazywać sposoby przechowywania leków i artykułów sanitarno - medycznych w zależności od ich formy, składu, właściwości i terminu ważności do zażycia przez przyszłych pacjentów**

czyli:

- wskazywać sposoby przechowywania leków w zależności od ich formy, składu, właściwości i terminu ważności do zażycia przez przyszłych pacjentów, (np.: oddzielnie leki gotowe i surowce farmaceutyczne; środki narkotyczne i psychotropowe - w sejfie; leki wrażliwe na temperaturę - w lodówce), z uwzględnieniem zasady ich rotacji przy przyjmowaniu i wydawaniu,
- wskazywać sposoby przechowywania artykułów sanitarno-medycznych, np.: waty, plastrów, gazy, podpasek w zależności od ich formy, składu, właściwości i terminu ważności do użycia przez przyszłych pacjentów, z uwzględnieniem zasady ich rotacji przy przyjmowaniu i wydawaniu.

**Przykładowe zadanie 18.**

Dostarczone do apteki leki Chloropromazyna, Zofran i Zuclopenthixol, farmaceuta umieści w:

- A. lodówce.
- B. sejfie.
- C. zaciemnionym miejscu.
- D. szafkach na leki gotowe.

**3.4. Wskazywać zasady postępowania z lekiem przeterminowanym,**

czyli:

- wskazywać zasady postępowania z lekiem przeterminowanym, tzn. stosować procedury związane z przekazaniem przeterminowanego leku profesjonalnej firmie zajmującej się utylizacją.

**Przykładowe zadanie 19.**

W myśl obowiązujących przepisów przeterminowane leki znajdujące się w aptece należy

- A. spalić w specjalnym piecu.
- B. przechowywać w wydzielonym pomieszczeniu przez 5 lat.
- C. oddać do utylizacji profesjonalnej firmie na podstawie protokołu.
- D. zwrócić do hurtowni, w której zostały zakupione.

**3.5. Wskazywać sposoby udzielania pierwszej pomocy,**

czyli:

- wskazywać sposoby udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej w sytuacji np.: oparzenia termicznego, oparzenia kwasami, oparzenia zasadami.

**Przykładowe zadanie 20.**

W przypadku termicznego oparzenia ciała miejsce oparzone należy w pierwszej kolejności

- A. przemyć dużą ilością zimnej wody.
- B. opatrzyć jałowym opatrunkiem.
- C. przemyć alkoholem.
- D. posmarować olejem.

**3.6. Wskazywać sposoby przechowywania próbek archiwalnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,**

czyli:

- wskazywać sposoby przechowywania próbek archiwalnych przez wytwórcę (np.: aptekę szpitalną) zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami ustalonymi dla danego asortymentu.

**Przykładowe zadanie 21.**

Próbki archiwalne przechowuje

- A. apteka ogólnodostępna.
- B. wytwórca leku.
- C. Okręgowa Izba Aptekarska.
- D. Wojewódzki Inspektor Nadzoru Farmaceutycznego.



## 2.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:

**1.1 Rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z obszaru funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej,**

czyli:

- rozróżniać pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki, np.: rynek, popyt, podaż, bezrobocie, inflacja,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa pracy, np.: umowa o pracę, urlop, wynagrodzenie za pracę,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa podatkowego, np.: podatek dochodowy, podatek VAT, akcyza, PIT,
- rozróżniać pojęcia z obszaru podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej, np.: REGON, numer identyfikacji podatkowej-NIP, rachunek bankowy.

**Przykładowe zadanie 1.**

Poprzez określenie płacy brutto należy rozumieć kwotę wynagrodzenia pracownika

- A. bez podatku dochodowego.
- B. określoną w umowie o pracę.
- C. obliczoną do wypłaty.
- D. pomniejszoną o składki ZUS.

**1.2 Rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,**

czyli:

- rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem, np.: umowa o pracę, Kodeks pracy, deklaracja ZUS,
- rozróżniać dokumenty związane z działalnością gospodarczą, np.: polecenie przelewu, faktura, deklaracja podatkowa.

**Przykładowe zadanie 2.**

Jak nazywa się przedstawiony na rysunku dokument regulujący rozliczenie bezgotówkowe?

- A. Czek potwierdzony.
- B. Polecenie przelewu.
- C. Faktura VAT.
- D. Weksel prosty.



**1.3 Identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta,**

czyli:

- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracownika określone w Kodeksie pracy, umowie o pracę, np.: prawo do urlopu, czas pracy, wynagrodzenie za pracę,
- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracodawcy określone w Kodeksie pracy, umowie o pracę, względem ZUS, urzędu skarbowego, np.: terminowe wypłacanie wynagrodzeń, odprowadzanie składek ubezpieczenia zdrowotnego i emerytalnego, zapewnienie bezpiecznych warunków pracy,
- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia bezrobotnego na podstawie Ustawy o zatrudnieniu i przeciwdziałaniu bezrobociu, np.: rejestracja w biurze pracy, zasady pobierania zasiłku, oferty pracy dla bezrobotnych, w tym bezrobotnych absolwentów,
- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia klienta podane w umowach kupna-sprzedaży, z tytułu gwarancji, reklamacji przy zakupach towarów i usług.

**Przykładowe zadanie 3.**

Na podstawie której z wymienionych poniżej umów, przysługuje pracownikowi prawo do urlopu wypoczynkowego?

- A. Umowy – zlecenia.
- B. Umowy o dzieło.
- C. Umowy o pracę.
- D. Umowy agencyjnej.

**2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**

**2.1. Analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,**

czyli:

- analizować oferty urzędów pracy, placówek doskonalących w zawodzie oraz oferty kursów zawodowych, dla podnoszenia kwalifikacji zawodowych i dostosowania ich do potrzeb rynku pracy,
- analizować oferty zakładów pracy, urzędów pracy, biur pośrednictwa dotyczące poszukiwania pracownika i zatrudnienia, przedstawione w formie ogłoszeń prasowych, internetowych, tablic ogłoszeń,
- analizować informacje związane z podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej zawarte, np.: w Kodeksie spółek handlowych, danych z urzędu pracy na temat lokalnego rynku pracy, zapotrzebowania na usługi i towary.

**Przykładowe zadanie 4.**

W lokalnej prasie ukazało się ogłoszenie następującej treści:

Firma z kapitałem zagranicznym specjalizująca się w wyposażeniu warsztatów i magazynów w sprzęt techniczny *poszukuje kandydata na stanowisko*

**MAGAZYNIERA**

**WYMAGANIA:**

- *wykształcenie średnie techniczne,*
- *obsługa komputera,*
- *znajomość języka niemieckiego.*

*Ponadto mile widziane jest:*

- *doświadczenie na podobnym stanowisku.*
- *prawo jazdy kategorii B.*

**Oferty wraz z listem motywacyjnym, życiorysem i zdjęciem w terminie dwóch tygodni od daty ukazania się ogłoszenia prosimy przysyłać na adres:**

**Firma „TECHNOPOL” 30-999 NIEZNAŃ ul. Warsztatowa 1.**

Wymagania stawiane przez firmę spełnia osoba, która ukończyła

- A. technikum budowlane, pracuje w magazynie i ma prawo jazdy kat.B.
- B. technikum elektryczne, ma prawo jazdy kat B i zna język niemiecki.
- C. technikum chemiczne, korzysta z komputera i pracowała jako magazynier.
- D. technikum mechaniczne, obsługuje komputer i zna język niemiecki.

**2.2. Sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,**

czyli:

- sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem, np.: list intencyjny, list motywacyjny, curriculum vitae,
- sporządzić dokumenty niezbędne przy uruchamianiu indywidualnej działalności gospodarczej, np.: wniosek o zarejestrowanie firmy, zgłoszenie do urzędu statystycznego o nadanie numeru REGON i urzędu skarbowego o przyznanie numeru identyfikacji podatkowej-NIP,
- sporządzić dokumenty związane z wykonywaniem działalności gospodarczej, np.: zgłoszenie do ZUS, polecenie przelewu, fakturę, księgę przychodów i rozchodów.

**Przykładowe zadanie 5.**

Na jaką kwotę w zł hotel wystawi fakturę firmie za korzystanie z noclegu przez dwóch jej pracowników podczas służbowego wyjazdu?

Nazwa usługi	Symbol PKWiU	J.M.	Ilość osób	Cena jedn.	Wartość netto	VAT	Wartość VAT	Wartość brutto
Nocleg w hotelu „Azalia”	55.10.10	jedna doba	2	100,00 zł	200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
Razem					200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
W tym:						zw 22% 7% 0%	14,00 zł	
<b>Do zapłaty:</b>								zł

- A. 107 zł
- B. 114 zł
- C. 207 zł
- D. 214 zł

**2.3. Rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy,**

czyli:

- rozróżniać skutki zawarcia umowy o pracę, umowy zlecenia, umowy o dzieło, np.: opłaty składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne, prawo do urlopu, wysokość podatku,
- rozróżniać skutki rozwiązania umowy o pracę z zachowaniem okresu wypowiedzenia, bez wypowiedzenia, niezgodne z prawem, np.: przywrócenie do pracy,
- rozróżniać skutki zawarcia i rozwiązania umowy o pracę dla pracodawcy, np.: wystawienie świadectwa pracy, odprowadzanie składek pracowniczych, płacenie podatków, ustalenie wymiaru urlopów, wypłacanie zaliczek.

**Przykładowe zadanie 6.**

Jaka kwota wynagrodzenia brutto w zł została naliczona pracownikowi za miesiąc pracy, zatrudnionemu w HURTOWNI „AS” S.A. na podstawie umowy o pracę?

- A. 2 400 zł
- B. 1 600 zł
- C. 1 200 zł
- D. 240 zł

HURTOWNIA „AS” S.A. ul. Wiosenna 1 <small>/pieczęć nagłówek pracodawcy/</small> 60-623 Poznań <small>/numer REGON – EKD/</small> 012 775 62	Poznań 2003.01.06 <small>/miejscowość i data/</small>
<b>UMOWA O PRACĘ</b>	
zawarta w dniu ..... 6 stycznia 2003 roku .....	
<small>/data zawarcia umowy/</small>	
między ..... Markiem Nowakiem - prezesem .....	
<small>/imię i nazwisko pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	
a ..... Anna Jabłońska, Poznań ul. Biała 12 .....	
<small>/imię i nazwisko pracownika oraz jego miejsce zameldowania/</small>	
zawarta na ..... czas nieokreślony .....	
<small>/okres próbny, czas nieokreślony, czas określony, czas wykonywania określonej pracy/</small>	
1. Strony ustalają następujące warunki zatrudnienia:	
1)	rodzaj umówionej pracy: ..... sprzedawca .....
	<small>/stanowisko, funkcja, zawód, specjalność/</small>
2)	miejsce wykonywania pracy: ..... sprzedawca w Hurtowni „AS” .....
3)	wymiar czasu pracy: ..... etat – 40 godz. tygodniowo .....
4)	wynagrodzenie: ..... 2000 zł /słownie dwa tysiące zł/ + premia .....
	regulaminowa 20% wynagrodzenia zasadniczego
5)	inne warunki zatrudnienia: ..... brak .....
.....	
2.	Dzień rozpoczęcia pracy: ..... 06. stycznia 2003. roku .....
	06.01. 2003
	A.Jablonska
<small>/data i podpis pracownika/</small>	MNowak <small>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>

**2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań**

Część pierwsza

- |                     |                      |                      |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| Zadanie 1. <b>B</b> | Zadanie 8. <b>D</b>  | Zadanie 15. <b>A</b> |
| Zadanie 2. <b>C</b> | Zadanie 9. <b>B</b>  | Zadanie 16. <b>B</b> |
| Zadanie 3. <b>B</b> | Zadanie 10. <b>C</b> | Zadanie 17. <b>D</b> |
| Zadanie 4. <b>D</b> | Zadanie 11. <b>D</b> | Zadanie 18. <b>B</b> |
| Zadanie 5. <b>B</b> | Zadanie 12. <b>B</b> | Zadanie 19. <b>C</b> |
| Zadanie 6. <b>A</b> | Zadanie 13. <b>A</b> | Zadanie 20. <b>A</b> |
| Zadanie 7. <b>A</b> | Zadanie 14. <b>C</b> | Zadanie 21. <b>B</b> |

Część druga

- Zadanie 1. **B**    Zadanie 2. **B**    Zadanie 3. **C**    Zadanie 4. **D**    Zadanie 5. **D**    Zadanie 6. **A**

## 3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

### 3.1. Organizacja i przebieg

Etap praktyczny egzaminu może być zorganizowany w szkole lub innej placówce wskazanej przez okręgową komisję egzaminacyjną.

**W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument ze zdjęciem potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.**

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu praktycznego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu nadzorującego etap praktyczny, który będzie omawiał regulamin przebiegu etapu praktycznego egzaminu.

Po potwierdzeniu gotowości przystąpienia do etapu praktycznego wylosujesz zadanie egzaminacyjne. Zadanie egzaminacyjne wraz z dokumentacją do jego wykonania zamieszczone jest w arkuszu egzaminacyjnym. Na stronie tytułowej arkusza znajduje się nazwa i symbol cyfrowy zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu oraz „Informacja dla zdającego”.

**Przeczytaj uważnie „Informację dla zdającego” znajdującą się na stronie tytułowej w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy arkusz jest kompletny i czy nie ma w nim usterek. Wykonaj polecenia zawarte w „Informacji dla zdającego”.**

Następnie zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, dokumentacją do jego wykonania oraz wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego, które umożliwi Ci jego rozwiązanie.

Etap praktyczny egzaminu trwa 180 minut. W ciągu tego czasu musisz wykonać zadanie egzaminacyjne, które obejmuje opracowanie projektu realizacji określonych prac. Opracowanie projektu musi być poprzedzone wnikliwą i staranną analizą treści zadania oraz załączników stanowiących jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy decydują o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania. Informacje zawarte w projekcie można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi, można również do opracowania projektu wykorzystać komputer znajdujący się na stanowisku egzaminacyjnym.

**Pamiętaj!**

**Zawarte w projekcie informacje muszą stanowić logiczną, uporządkowaną całość.**

**Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.**

Jeśli zadanie egzaminacyjne wykonałeś przed upływem czasu trwania egzaminu, zgłoś ten fakt przez podniesienie ręki.

### **3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania**

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji i wykonania prac z zakresu przygotowania leku recepturowego według recepty lub wykonanie leku galenowego według Farmakopei.

**Absolwent powinien umieć:**

1. Analizować dokumentację medyczną, receptę oraz Farmakopeę dla potrzeb wykonania leku recepturowego i galenowego.
2. Dobierać metodę, technologię i technikę wykonania leków.
3. Dobierać sprzęt, aparaturę i urządzenia do wykonywania leków w zależności od przyjętej technologii, metody i techniki.
4. Obliczać ilość substancji czynnej i pomocniczej w zależności od postaci leku.
5. Wykonywać obliczenia dawek i stężeń preparatów farmaceutycznych w zależności od drogi podania leku i wieku pacjenta.
6. Opracowywać, w formie schematu blokowego, projekt przebiegu prac związanych z wykonaniem leku na podstawie recepty i Farmakopei Polskiej.
7. Przygotowywać stanowisko do wykonania leków zgodnie z wymaganiami sanitarno-epidemiologicznymi.
8. Wykonywać lek recepturowy na podstawie recepty i galenowy według Farmakopei.
9. Zabezpieczać i przechowywać substancje chemiczne, roztwory oraz próbki analityczne zgodnie z zasadami.
10. Opracowywać wskazania dla pacjenta dotyczące zażywania leku zgodnie ze zleceniem lekarza.

### **3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych**

Zadania egzaminacyjne będą opracowywane na podstawie zadania o treści ogólnej sformułowanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu. Treść ogólna umożliwi przygotowanie wielu różnorodnych zadań egzaminacyjnych, wynikających z wielości leków recepturowych i galenowych, postaci leków, ich dróg podania oraz wieku pacjentów dla jakich są przeznaczone, a także zastosowanych technologii, metod i technik ich wykonania.

W zadaniu egzaminacyjnym będzie przedstawiona recepta, która jest podstawą do opracowania projektu realizacji prac i wykonania leku recepturowego lub wskazany będzie preparat galenowy do wykonania na podstawie Farmakopei Polskiej.

Do dyspozycji zdającego będą: Farmakopea Polska i Poradnik terapeutyczny.

#### **Rozwiązanie zadania będzie obejmować:**

1. Opracowanie projektu realizacji prac z zakresu przygotowania leku recepturowego według recepty lub leku galenowego według Farmakopei i jego wykonania.
2. Wykonanie leku recepturowego według recepty lub leku galenowego według Farmakopei Polskiej.

#### **Ad.1. Projekt realizacji prac powinien zawierać w swej strukturze:**

- 1.1. Założenia ustalenie postaci farmaceutycznej i fizykochemicznej leku (dane do projektu realizacji prac, które odnaleźć należy w treści zadania i ewentualnie załącznikach, które stanowią jej uzupełnienie).
- 1.2. Opis metody, technologii i techniki wykonania leku określonego w zadaniu.
- 1.3. Wykaz sprzętu, aparatury i urządzeń niezbędnych do wykonania leku określonego w zadaniu.
- 1.4. Opis przygotowania stanowiska do wykonywania leku, z uwzględnieniem wymogów sanitarno-epidemiologicznych.
- 1.5. Obliczenia i sprawdzenie ilości substancji czynnej i pomocniczej w zależności od postaci leku określonego w zadaniu.
- 1.6. Lista synonimów oraz dawek i stężeń substancji silnie i bardzo silnie działających w leku określonym w zadaniu w zależności od drogi podania leku i wieku pacjenta.



- 1.7. Wykaz prac związanych z wykonaniem leku określonego w zadaniu z uwzględnieniem ich kolejności, przedstawiony w formie np. schematu blokowego.
- 1.8. Opis sposobów realizacji prac określonych w wykazie z uwzględnieniem techniki wykonania leku i procedur postępowania.
- 1.9. Opis prac związanych z zabezpieczeniem i przechowywaniem substancji chemicznych, roztworów oraz próbek analitycznych zgodnie z obowiązującymi procedurami.
- 1.10. Opracowanie wskazań dla pacjenta dotyczących zażywania i przechowywania leku określonego w zadaniu.

Struktura projektu realizacji prac, w zależności od rodzaju i postaci leku oraz założeń (danych określonych w zadaniu) może być różna od przedstawionej powyżej co do liczby elementów struktury i ich nazw, z zachowaniem algorytmu rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac lub jego elementy mogą być opracowane z wykorzystaniem komputera i oprogramowania wskazanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

Komputer z właściwym oprogramowaniem będzie dostępny na stanowisku egzaminacyjnym.

**Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:**

- poprawność sformułowanych założeń do projektu w odniesieniu do treści zadania i załączników (recepty),
- dobór metod, technologii i technik wykonania leku określonego w zadaniu, w odniesieniu do procedur postępowania
- dobór sprzętu, aparatury i urządzeń w odniesieniu do zaplanowanej technologii, metody i techniki wykonania leku określonego w treści zadania,
- poprawność podania synonimów oraz dawek i stężeń substancji silnie i bardzo silnie działających w leku określonym w zadaniu w zależności od drogi podania leku i wieku pacjenta,
- poprawność wykonania obliczeń ilości substancji czynnej i pomocniczej w zależności od postaci leku określonego w zadaniu,
- poprawność wykazu prac związanych z wykonaniem leku określonego w treści zadania z uwzględnieniem ich kolejności, metod i technik jego wykonania,

- poprawność opisu sposobów realizacji prac związanych z wykonaniem leku określonego w zadaniu z uwzględnieniem ich kolejności i warunków określonych w zadaniu,
- poprawność opracowania wskazań dla konkretnego pacjenta dotyczących zażywania i przechowywania leku określonego w zadaniu

oraz

- przejrzystość struktury projektu,
- logikę układu przedstawianych treści,
- poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu technik farmaceutyczny,
- formę i sposób przedstawienia treści w projekcie.

**Ad.2. Wykonanie leku recepturowego według recepty lub leku galenowego według Farmakopei,** ujętych w treści ogólnej zadania możliwe będzie dopiero po opracowaniu projektu realizacji prac. Wykonanie leku recepturowego powinno obejmować:

- 2.1. Przygotowanie stanowiska do wykonania leku określonego w zadaniu zgodnie z wymaganiami sanitarno-epidemiologicznymi oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 2.2. Wykonanie leku recepturowego na podstawie recepty lub leku galenowego według Farmakopei z uwzględnieniem procedur postępowania.
- 2.3. Zapakowanie przygotowanego leku i opatrzenie go stosowną sygnaturą oraz zabezpieczenie używanych substancji chemicznych zgodnie z zasadami.
- 2.4. Uporządkowanie stanowiska pracy.

Do wykonania zadania w sali egzaminacyjnej będzie przygotowane stanowisko wyposażone w odpowiedni sprzęt laboratoryjny zgodnie ze standardem wymagań egzaminacyjnych.

**Kryteria oceniania efektu wykonania będą uwzględniać:**

- jakość zrealizowanych prac związanych z przygotowaniem stanowiska pracy oraz wykonaniem leku określonego w treści zadania, w odniesieniu do zakresu określonego w zadaniu i propozycji rozwiązań przedstawionych w projekcie realizacji prac,
- poprawność dokonanych obliczeń i określenie substancji czynnej oraz pomocniczej niezbędnej do wykonania prawidłowej receptury leku,(efekt końcowy),
- poprawność zapakowania przygotowanego leku i sporządzonej sygnatury,
- zgodność postępowania podczas wykonania zadania ze standardami i procedurami sanitarno-epidemiologicznymi oraz ze schematem blokowym przedstawionymi w projekcie realizacji prac.

### 3.4. Przykład zadania praktycznego

Do apteki, w której jesteś zatrudniony jako technik farmaceutyczny zgłosił się klient z receptą na lek recepturowy. Twój przełożony, magister farmacji, zlecił jego wykonanie Tobie.

Opracuj projekt realizacji prac związanych z przygotowaniem leku recepturowego według recepty pacjenta Załącznik 1, a następnie wykonaj ten lek.

#### **Projekt realizacji prac powinien zawierać:**

- wyniki analizy recepty lekarskiej – ustalenie postaci farmaceutycznej i fizykochemicznej leku,
- wykaz synonimów, opis obliczania dawek i rozpuszczalności wszystkich składników leku recepturowego,
- opis prac wchodzących w skład przygotowania stanowiska do wykonania leku,
- opis metody, technologii i techniki wykonania leku,
- obliczenie i sprawdzenie ilości substancji silnie działających,
- wykaz niezbędnego sprzętu, opakowania i sygnatury,
- opis prac związanych z wykonaniem leku według załączonej recepty w formie schematu blokowego
- opis postępowania z substancjami chemicznymi i przechowywania substancji chemicznych,
- opracowanie wskazań dla pacjenta dotyczących zażywania i przechowywania leku.

#### **Do opracowania projektu realizacji prac wykorzystaj:**

- Receptę lekarską – Załącznik 1.
- Farmakopeę Polską.
- Informator Terapeutyczny.

Projekt lub jego elementy możesz wykonać z wykorzystaniem komputera i pakietu biurowego, który wraz z drukarką będzie przygotowany w sali egzaminacyjnej.

Do wykonania leku w sali egzaminacyjnej przygotowane będzie stanowisko wyposażone w odpowiedni sprzęt laboratoryjny oraz preparaty farmakologiczne.

Czas na wykonanie zadania wynosi 240 minut.

**Załącznik nr 1**

Kowalska Anna lat 5.

Adres Ziemowita 5 m 7 Łódź

Rp.

Ephedrini hydrochloridi 0,17

Natrii benzoatis 2,0

Natrii salicylatis

Thiocoli aa 3,0

Ammonii anisati spir. 2,0

Thymi sirupi comp. 40,0

Aquae ad 120,0

M.f.mixt

D.S. 2 x dziennie łyżkę stołową dla dziecka 5-letniego

### **3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania**

#### **Rozwiązanie zadania obejmuje:**

1. Opracowanie projektu działań związanych z przygotowaniem i wykonaniem leku recepturowego na podstawie recepty z którą zgłosił się pacjent.
2. Wykonanie prac związanych z przygotowaniem leku recepturowego według załączonej recepty.

**Ad 1. Projekt realizacji prac** powinien mieć określoną strukturę (budowę). Elementy struktury i ich nazwy odnaleźć można w treści zadania po sformułowaniu „Projekt realizacji powinien zawierać”.

**Są one następujące:**

1. Założenia – ustalenie postaci farmaceutycznej i fizykochemicznej leku (dane do projektu realizacji prac, które odnaleźć należy w treści zadania i załączniku w postaci recepty stanowiącą jego uzupełnienie).
2. Opis metod, technologii i techniki wykonania leku określonego w treści zadania.
3. Wykaz sprzętu, aparatury i urządzeń niezbędnych do wykonania leku określonego w zadaniu.
4. Opis przygotowania stanowiska do wykonywania leku, z uwzględnieniem wymogów sanitarno-epidemiologicznych.
5. Obliczenia i sprawdzenie ilości substancji czynnej i pomocniczej w zależności od postaci leku określonego w zadaniu.
6. Podanie synonimów oraz dawek i stężeń substancji silnie i bardzo silnie działających w leku określonym w zadaniu w zależności od drogi podania leku i wieku pacjenta.
7. Wykaz prac związanych z wykonaniem leku określonego w zadaniu z uwzględnieniem ich kolejności, przedstawiony w formie np. schematu blokowego.
8. Opis sposobów realizacji prac określonych w wykazie z uwzględnieniem techniki wykonania leku i procedur postępowania.
9. Opis prac związanych z zabezpieczeniem i przechowywaniem substancji chemicznych, roztworów oraz próbek analitycznych zgodnie z obowiązującymi procedurami.
10. Opracowanie wskazań dla pacjenta dotyczących zażywania i przechowywania leku określonego w zadaniu.

Elementy te powinny też występować w projekcie realizacji prac, np. jako tytuły lub podtytuły rozdziałów. Zawartość merytoryczna projektu musi być odpowiednia do informacji wynikających z treści zadania. Opracowanie projektu realizacji prac musi być zatem poprzedzone wnikliwą, staranną analizą treści zadania i załączników, stanowiących jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy są założeniami do projektu, tj. informacjami o charakterze „danych” do rozwiązania zadania. Założenia powinny wystąpić w strukturze opracowywanego projektu przed punktem 1. (pod dowolną nazwą, np. Założenia, Dane do projektu, itp.). Decydują one o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac jest opracowaniem o określonym zakresie treści, wyrażonym, np. tytułem: „Projekt realizacji prac związanych z przygotowaniem i wykonaniem leku recepturowego oraz jego wykonanie.

Projekt realizacji prac jest opracowaniem o charakterze twórczym w odniesieniu do formy i sposobu jego opracowania, natomiast założenia - dane do projektu wynikają z treści zadania i są ściśle określone. Zatem informacje stanowiące treść merytoryczną projektu można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi (schematami, rysunkami, tabelami, itp.). Do opracowania projektu lub jego elementów można wykorzystać komputer, który znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.

Projekt powinien być przejrzysty, logicznie uporządkowany zarówno w swej strukturze jak i w sposobie oraz kolejności przedstawiania treści merytorycznych.

**Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:**

- poprawność sformułowanych założeń do projektu w odniesieniu do treści zadania i dokumentacji medycznej (recepty),
- poprawność analizy recepty,
- dobór metod, technologii i technik wykonania leku określonego w zadaniu, w odniesieniu do procedur postępowania,
- dobór sprzętu, aparatury i urządzeń w odniesieniu do zaplanowanej technologii, metody i techniki wykonania leku określonego w treści zadania,
- poprawność podania synonimów oraz dawek i stężeń substancji silnie i bardzo silnie działających w leku określonym w zadaniu w zależności od drogi podania leku i wieku pacjenta,
- poprawność wykonania obliczeń ilości substancji czynnej i pomocniczej w zależności od postaci leku określonego w zadaniu,
- poprawność wykazu prac związanych z wykonaniem leku określonego w treści zadania z uwzględnieniem ich kolejności, metod i technik jego wykonania,
- poprawność opisu sposobów realizacji prac związanych z wykonaniem leku określonego w zadaniu z uwzględnieniem ich kolejności oraz warunków określonych w zadaniu,
- poprawność opracowania wskazań dla konkretnego pacjenta dotyczących zażywania i przechowywania leku określonego w zadaniu

oraz

- przejrzystość struktury projektu,
- logikę układu przedstawianych treści,
- poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu technik farmaceutyczny,
- formę i sposób przedstawienia treści w projekcie.

**Ad.2. Wykonanie prac** związanych z wykonaniem leku recepturowego z uwzględnieniem metody, techniki i sposobu wykonania. Wykonanie leku egzaminowany powinien wykonać zgodnie ze schematem blokowym zaproponowanym w projekcie realizacji prac.

**Kryteria oceniania efektu wykonania będą uwzględniać:**

- jakość zrealizowanych prac związanych z przygotowaniem stanowiska pracy oraz wykonaniem leku określonego w treści zadania, w odniesieniu do zakresu określonego w zadaniu i propozycji rozwiązań przedstawionych w projekcie realizacji prac,
- poprawność dokonanych obliczeń i określenie substancji czynnej oraz pomocniczej niezbędnej do wykonania prawidłowej receptury leku,(efekt końcowy),
- poprawność zapakowania przygotowanego leku i sporządzonej sygnatury,
- zgodność postępowania podczas wykonania zadania ze standardami i procedurami sanitarno-epidemiologicznymi oraz ze schematem blokowym przedstawionych w projekcie realizacji prac.

## **4. ZAŁĄCZNIKI**

### **4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu**

**Zawód: technik farmaceutyczny**  
**symbol cyfrowy: 322[10]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

**Część I - zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie**

**Absolwent powinien umieć:**

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
  - 1.1. rozróżniać nazwy, pojęcia i określenia właściwe dla farmacji i medycyny, związane ze specyfiką prac technika farmaceutycznego;
  - 1.2. stosować nazewnictwo międzynarodowe, polskie, synonimowe i farmakologiczne;
  - 1.3. określać właściwości farmakologiczne leków i preparatów pochodzenia roślinnego w zakresie postaci, dawki, uwalniania, wchłaniania, dystrybucji, biotransformacji, wydalania, mechanizmu działania, zastosowania, działania ubocznego i przeciwwskazań;
  - 1.4. rozróżniać podstawowe grupy leków w układzie farmakologicznym i postaci, w jakich są wytwarzane;
  - 1.5. charakteryzować produkty zielarskie, środki naturalne i substancje naturalne pochodzenia roślinnego o właściwościach leczniczych i wskazywać sposoby ich stosowania;
  - 1.6. rozpoznawać sprzęt, aparaturę i urządzenia stosowane w technice przyrządzania i produkcji leków;
  - 1.7. stosować przepisy prawa farmaceutycznego.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
  - 2.1. odczytywać zapis na receptie lekarskiej pod względem merytorycznym i formalnym;
  - 2.2. wskazywać sposoby zażywania leków i ich przechowywania;
  - 2.3. obliczać dawki i ilości składników leku w zależności od drogi podania i wieku pacjenta, na podstawie recepty;
  - 2.4. dobierać procesy i metody sporządzania leku roślinnego w zależności od zawartych substancji czynnych w preparacie;
  - 2.5. dobierać sprzęt i aparaturę do wykonania odpowiedniej postaci leku oraz dobierać opakowanie do odpowiedniej substancji czynnej i do postaci leku recepturowego;
  - 2.6. szacować koszty wykonania leków recepturowych;
  - 2.7. posługiwać się Farmakopeą i inną literaturą fachową do sporządzania określonych postaci leku, pozyskiwania i przetwarzania surowców roślinnych;
  - 2.8. korzystać z różnych źródeł informacji w celu doskonalenia i aktualizowania wiedzy zawodowej.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
  - 3.1. stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i zasad ergonomii właściwych dla stanowisk pracy techników farmaceutycznych;
  - 3.2. wskazywać sposoby zapobiegania powstawaniu niezgodności recepturowej;



- 3.3. wskazywać sposoby przechowywania leków i artykułów sanitarno-medycznych w zależności od ich formy, składu, właściwości i terminu ważności do zażycia przez przyszłych pacjentów;
- 3.4. wskazywać zasady postępowania z lekiem przeterminowanym;
- 3.5. wskazywać sposoby udzielania pierwszej pomocy;
- 3.6. wskazywać sposoby przechowywania próbek archiwalnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

## **Część II - zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą**

### **Absolwent powinien umieć:**

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
  - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
  - 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
  - 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
  - 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
  - 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
  - 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji i wykonanie prac z zakresu przygotowania leku recepturowego według recepty lub wykonania leku galenowego według Farmakopei.

### **Absolwent powinien umieć:**

1. Analizować dokumentację medyczną, receptę oraz Farmakopeę dla potrzeb wykonania leku recepturowego i galenowego.
2. Dobierać metodę, technologię i technikę wykonania leków.
3. Dobierać sprzęt, aparaturę i urządzenia do wykonywania leków w zależności od przyjętej technologii, metody i techniki.
4. Obliczać ilość substancji czynnej i pomocniczej w zależności od postaci leku.
5. Wykonywać obliczenia dawek i stężeń preparatów farmaceutycznych w zależności od drogi podania leku i wieku pacjenta.
6. Opracowywać, w formie schematu blokowego, projekt przebiegu prac związanych z wykonaniem leku na podstawie recepty i Farmakopei.
7. Przygotowywać stanowisko do wykonania leków zgodnie z wymaganiami sanitarno-epidemiologicznymi.
8. Wykonywać lek recepturowy na podstawie recepty i galenowy według Farmakopei.

9. Zabezpieczać i przechowywać substancje chemiczne, roztwory oraz próbki analityczne zgodnie z zasadami.
10. Opracowywać wskazania dla pacjenta dotyczące zażywania leku.

**Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego:**

Stanowisko komputerowe: komputer podłączony do sieci lokalnej, drukarka sieciowa. Oprogramowanie: pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji) pakiet wspomagający procesy wykonywania i wydawania leków w aptece. Standardowy sprzęt służący do produkcji i przechowywania leków recepturowych stanowiący wyposażenie apteki ogólnodostępnej. Surowce i preparaty farmaceutyczne właściwe do produkcji każdej postaci leku recepturowego. Wagi apteczne techniczne i elektroniczne. Łoże z nawiewem laminarnym. Sterylizator. Łaźnie wodne. Farmakopea. Sygnaturki, opakowania do leków. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

## 4.2. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego

Symbol cyfrowy  
zawodu Wersja  
arkusza  X  Y  Z  U  W

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D
49	A	B	C	D
50	A	B	C	D

PESEL

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Data urodzenia zdającego

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

dzień      miesiąc      rok

Nr zad.	Odpowiedzi cz II			
51	A	B	C	D
52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D
61	A	B	C	D
62	A	B	C	D
63	A	B	C	D
64	A	B	C	D
65	A	B	C	D
66	A	B	C	D
67	A	B	C	D
68	A	B	C	D
69	A	B	C	D
70	A	B	C	D

Miejsce na naklejkę  
z kodem ośrodka

Z-052

### 4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.

1. Asystent osoby niepełnosprawnej
2. Asystentka stomatologiczna
3. Fototechnik
4. Kelner
5. Korektor i stroiciel instrumentów muzycznych
6. Kucharz
7. Opiekunka dziecięca
8. Opiekunka środowiskowa
9. Renowator zabytków architektury
10. Technik administracji
11. Technik agrobiznesu
12. Technik analityk
13. Technik architektury krajobrazu
14. Technik archiwista
15. Technik awionik
16. Technik bezpieczeństwa i higieny pracy
17. Technik budownictwa
18. Technik budownictwa okrętowego
19. Technik budownictwa wodnego
20. Technik drogownictwa
21. Technik dróg i mostów kolejowych
22. Technik ekonomista
23. Technik elektronik
24. Technik elektroniki medycznej
25. Technik elektryk
26. Technik geodeta
27. Technik geolog
28. Technik górnictwa podziemnego
29. Technik handlowiec
30. Technik hodowca koni
31. Technik hotelarstwa
32. Technik hydrolog
33. Technik informacji naukowej
34. Technik informatyk
35. Technik instrumentów muzycznych
36. Technik inżynierii środowiska i melioracji
37. Technik księgarstwa
38. Technik leśnik
39. Technik masażysta
40. Technik mechanik
41. Technik mechanik okrętowy
42. Technik mechanizacji rolnictwa
43. Technik mechatronik
44. Technik nawigator morski
45. Technik obsługi turystycznej
46. Technik ochrony środowiska
47. Technik ogrodnik
48. Technik organizacji reklamy
49. Technik organizacji usług gastronomicznych
50. Technik ortopeda
51. Technik poligraf
52. Technik prac biurowych
53. Technik pszczelarz
54. Technik rachunkowości
55. Technik rolnik
56. Technik rybactwa śródlądowego
57. Technik spedytor
58. Technik technologii ceramicznej
59. Technik technologii chemicznej
60. Technik technologii drewna
61. Technik technologii odzieży
62. Technik technologii wyrobów skórzanych
63. Technik technologii żywności
64. Technik telekomunikacji
65. Technik transportu kolejowego
66. Technik urządzeń audiowizualnych
67. Technik urządzeń sanitarnych
68. Technik usług fryzjerskich
69. Technik usług kosmetycznych
70. Technik usług pocztowych i telekomunikacyjnych
71. Technik weterynarii
72. Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych
73. Technik włókiennik
74. Technik żeglugi śródlądowej
75. Technik żywienia i gospodarstwa domowego

#### **4.4. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2006 r.**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Asystent operatora dźwięku                     | 18. Technik hutnik  |
| 2. Dietetyk                                       | 19. Technik logistyk                                      |
| 3. Higienistka stomatologiczna                    | 20. Technik mechanik lotniczy                             |
| 4. Monter mechatronik                             | 21. Technik meteorolog                                    |
| 5. Opiekun w domu pomocy społecznej               | 22. Technik obuwnik                                       |
| 6. Ortoptystka                                    | 23. Technik ochrony fizycznej osób i mienia               |
| 7. Protetyk słuchu                                | 24. Technik odlewnik                                      |
| 8. Ratownik medyczny                              | 25. Technik optyk   |
| 9. Technik automatyk sterowania ruchem kolejowym  | 26. Technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej |
| 10. Technik dentystryczny                         | 27. Technik papiernictwa                                  |
| 11. Technik elektroenergetyk transportu szynowego | 28. Technik pożarnictwa                                   |
| 12. Technik elektroradiolog                       | 29. Technik rybołówstwa morskiego                         |
| 13. Technik farmaceutyczny                        | 30. Technik technologii szkła                             |
| 14. Technik garbarz                               | 31. Technik teleinformatyk                                |
| 15. Technik geofizyk                              | 32. Technik wiertnik                                      |
| 16. Technik górnictwa odkrywkowego                | 33. Terapeuta zajęciowy                                   |
| 17. Technik górnictwa otworowego                  |   |

Dla uczniów kształcących się w wymienionych zawodach informatory o egzaminach potwierdzających kwalifikacje zawodowe są dostępne w szkołach. Centralna Komisja Egzaminacyjna oraz okręgowe komisje egzaminacyjne zamieściły na swoich stronach internetowych pełne teksty wydawanych informatorów.





ISBN 978-83-7400-172-4