

Nazwa kwalifikacji: **Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu
środkami farmaceutycznymi i materiałami medycznymi**

Oznaczenie kwalifikacji: **Z.19**

Wersja arkusza: **X**

Z.19-X-16.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

	B	C	
---	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Która z wymienionych substancji roślinnych jest niezbędna do otrzymania *Tormentillae tinctura*?

- A. Kłącze perzu.
- B. Kłącze pięciornika.
- C. Korzeń prawoślazu.
- D. Korzeń pierwiosnka.

Zadanie 2.

Wygląd: gęsta, czarnawobrunatna ciecz.

Rozpuszczalność: substancja miesza się z wodą i glicerolem, trudno rozpuszczalna w etanolu (96%), olejach tłustych i ciekłej parafinie. Substancja tworzy jednorodne mieszaniny z lanoliną i z parafiną miękką.

Której substancji czynnej dotyczy przedstawiony opis farmakopealny zgodnie z FP X?

- A. Ricini oleum.
- B. Balsamum tolutanum.
- C. Balsamum peruvianum.
- D. Ammonii bituminosulfonas.

Zadanie 3.

Definicja: oczyszczona, bezwodna, woskowata substancja otrzymana z wełny owiec.

Wygląd: żółta, tłusta substancja.

Której substancji pomocniczej dotyczy przedstawiony opis farmakopealny zgodnie z FP X?

- A. Adeps lanae.
- B. Adeps suillus.
- C. Cacao butyrum.
- D. Vaselinum album.

Zadanie 4.

Podłożem maści kamforowej (*Camphorae unguentum*) zgodnie z FP X jest

- A. Vaselinum flavum.
- B. Unguentum album.
- C. Vaselinum hydrophylicum.
- D. Unguentum hydrophylicum.

Zadanie 5.

W wyniku wytrawiania wodą *Convallariae maialis herba* otrzymuje się *lege artis*

- A. napar.
- B. odwar.
- C. macerat.
- D. nalewkę.

Zadanie 6.

Leki recepturowe 1, 2, 3, 4 powinny być sporządzone odpowiednio w postaci:

1

Rp.	
Ammonii hydrici	6,0
Rapae olei	18,0
M.f.	

2

Rp.	
Natrii carbonatis anhydrici	1,68
Glyceroli (85 per centum)	91,0
Acidi stearinici	8,19
M.f.	

3

Rp.	
Ephedrini hydrochloridi	0,05
0,9% Sol. Natrii chloride	ad 10,0
M.f.	

4

Rp.	
Calcii carbonatis	2,0
Gummi arabici mucil.	10,0
Aquae	40,0
M.f.	

- A. 1 – solutio, 2 – suspensio, 3 – guttae, 4 – emulsio.
- B. 1 – linimentum, 2 – suspensio, 3 – solutio, 4 – emulsio.
- C. 1 – suspensio, 2 – suppositoria, 3 – emulsio, 4 – solutio.
- D. 1 – linimentum, 2 – suppositoria, 3 – guttae, 4 – suspensio.

Zadanie 7.

Który typ niezgodności chemicznej może wystąpić podczas sporządzania leku według zamieszczonej recepty?

- A. Reakcje podwójnej wymiany.
- B. Wytrącanie słabych kwasów.
- C. Wytrącanie słabych zasad.
- D. Tworzenie kompleksów.

Rp.	
Salis Erlenmeyeri	16,0
Phenobarbitali natrici	2,0
Aquae purificatae	ad 200,0
M.f.sol.	
D.S. 2 x dziennie łyżeczkę	

Zadanie 8.

Aby zapobiec powstaniu niezgodności podczas sporządzania leku według zamieszczonej recepty, należy

- A. zwiększyć ilość wody.
- B. wprowadzić potrzebną ilość etanolu.
- C. wydać chlorowoderek papaweryny w postaci proszków.
- D. zastosować odpowiednią kolejność łączenia składników.

Rp.	
Resorcinoli	0,15
Aquae purificatae	ad 25,0
M.f.sol.	
D.S. Zewnętrznie. Płyn na okłady	

Zadanie 9.

Stężenie rezorcynolu w roztworze sporządzonym według zamieszczonej recepty wynosi

- A. 0,15%
- B. 0,30%
- C. 0,60%
- D. 1,20%

Rp.	
Resorcinoli	0,15
Aquae purificatae	ad 25,0
M.f.sol.	
D.S. Zewnętrznie. Płyn na okłady	

Zadanie 10.

Dawka dobową papaweryny chlorowodoru według zamieszczonej recepty wynosi

- A. 0,15 g
- B. 0,30 g
- C. 0,45 g
- D. 0,90 g

Rp.

1,5% Sol. Papaverini hydrochloridi 200,0

M.f.sol.

D.S. 2 x dziennie łyżkę stołową (15,0 g)

Zadanie 11.

Oblicz ilość etakrydyny mleczanu, którą należy odważyć do sporządzenia leku według zamieszczonej recepty.

- A. 0,05 g
- B. 0,20 g
- C. 0,50 g
- D. 0,80 g

Rp.

0,2% Sol. Ethacridini lactatis 25,0

M.f.sol.

D.S. Zewnętrznie

Zadanie 12.

PRZYGOTOWANIE

Kalii iodidum 2,0 cz.

Iodum 1,0 cz.

Aqua purificata 97,0 cz.

Jodek potasu rozpuścić w 4 cz. wody. W roztworze tym rozpuścić jod, uzupełnić wodą i zamieszać.

Oblicz, korzystając z fragmentu FP X, ilość wody niezbędną do rozpuszczenia potasu jodku w leku sporządzonym zgodnie z zamieszczoną receptą.

- A. 0,4 g
- B. 0,8 g
- C. 2,0 g
- D. 4,0 g

Rp.

Iodi solutio aquosae 20,0

M.f.sol.

Zadanie 13.

Rp.	
Ephedrini hydrochloridi	0,1
Papaverini hydrochloridi	0,3
Belladonnae folii extr. sicc. norm.	0,05
Aquae purificatae	60,0
Tussipecti sir.	50,0
M.f.mixt.	
M.D.S. 3 x dziennie łyżeczkę do herbaty	

Sporządzając *lege artis* lek według zamieszczonej recepty, wyciąg suchy standaryzowany z liścia pokrzyku należy

- A. rozpuścić w wodzie i przelać w dowolnej kolejności do wytarowanej butelki.
- B. rozpuścić w wodzie i przelać w pierwszej kolejności do wytarowanej butelki.
- C. rozetrzeć w moździerzu z niewielką ilością wody i przelać w pierwszej kolejności do wytarowanej butelki.
- D. rozetrzeć w moździerzu z niewielką ilością wody i przelać do wytarowanej butelki z roztworem efedryny chlorowodorku i papaweryny chlorowodorku.

Zadanie 14.

Lekarz na recepte nie określił rodzaju wyciągu wodnego. Wskaż temperaturę i czas wytrawiania substancji roślinnej wchodzącej w skład leku według zamieszczonej recepty.

- A. Około 20°C, 30 minut.
- B. Około 20°C, 45 minut.
- C. Powyżej 90°C, 30 minut.
- D. Powyżej 90°C, 45 minut.

Rp.	
Lini seminis	5,0/100,0
Menthae pip. trae	5,0
M.f. mixt.	
S. 3 x dziennie łyżkę	

Zadanie 15.

Kapsułkarka ręczna ułatwia sporządzanie

- A. kapsulek miękkich.
- B. proszków dzielonych.
- C. kapsulek skrobiowych.
- D. proszków niedzielonych.

Zadanie 16.

W zestawie sprzętu i utensyliów do sporządzenia leku według zamieszczonej recepty, niezbędna jest waga apteczna oraz

- A. łaźnia wodna i jałowa parownica.
- B. jałowy moździerz z pistlem i łoża aseptyczna.
- C. jałowa zlewka i jałowy lejek szklany z sączkiem bibułowym.
- D. jednorazowy sączek membranowy o nominalnej wielkości porów 0,22 μm i jałowa strzykawka.

Rp.	
1% Ung. Neomycini sulfatis	10,0
M.f. ung. ophthalm.	

Zadanie 17.

W którym opakowaniu należy umieścić lek sporządzony według podanej recepty?

- A. Słoik apteczny.
- B. Tekturowe pudełko.
- C. Torebka koloru białego.
- D. Torebka koloru pomarańczowego.

Rp.	
Bismuthi subnitratis	3,0
Magnesii carbonatis	9,0
Rhei rad. pulv.	4,0
Foeniculi oleosacchari	ad 20,0
M.f. pulv.	
D.S. 1 x dziennie pół łyżeczki	

Zadanie 18.

Która z wymienionych substancji **nie może** być użyta przez technikę farmaceutyczną do sporządzenia leku recepturowego?

- A. Atropiny siarczan.
- B. Fenobarbital sodowy.
- C. Efedryny chlorowodorek.
- D. Papaweryny chlorowodorek.

Zadanie 19.

Którą z wymienionych postaci leków należy sporządzać w warunkach aseptycznych?

- A. Krople doustne.
- B. Płyny do wstrzykiwań.
- C. Roztwory doodbytnicze.
- D. Roztwory do płukania gardła.

Zadanie 20.

Który zestaw etykiet należy dołączyć do opakowania leku sporządzonego według zamieszczonej recepty?

- A. Sygnaturę koloru białego i etykietę *Trucizna*.
- B. Sygnaturę koloru pomarańczowego i etykietę *Trucizna*.
- C. Sygnaturę koloru białego i etykietę *Zmieszać przed użyciem*.
- D. Sygnaturę koloru pomarańczowego i etykietę *Zmieszać przed użyciem*.

Rp.
Lini olei
Aquae Calcis aa 50,0
M.f. emulsio

Zadanie 21.

Które urządzenie służy do pomiaru skręcalności właściwej substancji aktywnych optycznie?

- A. Fluorymetr.
- B. Polarymetr.
- C. Refraktometr.
- D. Spektrofotometr.

Zadanie 22.

Badanie obecności endotoksyn bakteryjnych w lekach pozajelitowych przeprowadza się metodą

- A. hodowli komórek wskaźnikowych.
- B. z użyciem sączków membranowych.
- C. posiewu na podłożu tioglikolanowym.
- D. z użyciem lizatu amebocytów skrzypłocza.

Zadanie 23.

Który przyrząd należy zastosować do badania uwalniania substancji czynnej ze stałych postaci leku?

- A. Penetrometr.
- B. Aparat łopatkowy.
- C. Pipetę Andreasena.
- D. Komorę ekstrakcyjną.

Zadanie 24.

Oblicz ilość manganianu(VII) potasu (nadmanganianu potasu), którą należy odważyć w celu sporządzenia 1,0 L roztworu o stężeniu 0,02 mol/L.

$M_{\text{KMnO}_4} = 158,04 \text{ g/mol}$

- A. 0,1580 g
- B. 0,3160 g
- C. 1,5804 g
- D. 3,1608 g

Zadanie 25.

Nazwa łacińska *Coriandri fructus* oznacza owoc

- A. głogu.
- B. senesu.
- C. kminku.
- D. kolendry.

Zadanie 26.

Synonim *Bismuthi subgallas* to

- A. Dithranol.
- B. Diphergan.
- C. Diuretinum.
- D. Dermatolum.

Zadanie 27.

Procesy przemiany cząsteczek leków zachodzące głównie w komórkach wątroby z udziałem odpowiednich enzymów to

- A. absorpcja.
- B. wydalanie.
- C. metabolizm.
- D. dystrybucja.

Zadanie 28.

Zioła otrzymane przez zmieszanie określonych ilości odpowiednio rozdrobnionych substancji roślinnych zgodnie z przepisem farmakopealnym działają

- A. wykrztuśnie.
- B. uspokajająco.
- C. moczopędnie.
- D. przeciwgorączkowo.

PRZYGOTOWANIE	
Valerianae radix	30,0 cz.
Crataegi folium cum flore	20,0 cz.
Melissae folium	15,0 cz.
Lupuli flos	15,0 cz.
Menthae piperitae folium	10,0 cz.
Matricariae flos	10,0 cz.

Zadanie 29.

Który z wymienionych leków należy do grupy antybiotyków makrolidowych?

- A. Cefuroximum.
- B. Clotrimazolum.
- C. Clarithromycinum.
- D. Chloramphenicolum.

Zadanie 30.

Mechanizm działania chemioterapeutyków z grupy fluorochinolonów polega na hamowaniu

- A. aktywności topoizomerazy.
- B. reduktazy kwasu dihydrofoliowego.
- C. syntezy ściany komórkowej bakterii.
- D. wewnątrzkomórkowej biosyntezy białek.

Zadanie 31.

Który z wymienionych leków może wywołać niepożądane działanie, objawiające się nadmiernym uspokojeniem, sennością, zaburzeniami koordynacji ruchowej, zaburzeniami koncentracji, niewyraźnym widzeniem?

- A. Mesna.
- B. Fenoterol.
- C. Flutikazon.
- D. Klemastyna.

Zadanie 32.

Pacjentowi podano jednocześnie ibuprofen i paracetamol. Uzyskany efekt farmakologiczny jest przykładem

- A. synergizmu addycyjnego.
- B. antagonizmu chemicznego.
- C. antagonizmu czynnościowego.
- D. synergizmu hiperaddycyjnego.

Zadanie 33.

Leki działające inotropowo dodatnio zwiększają

- A. napięcie mięśnia sercowego.
- B. siłę skurczu mięśnia sercowego.
- C. częstość skurczu mięśnia sercowego.
- D. szybkość przewodzenia w mięśniu sercowym.

Zadanie 34.

Źródłem informacji o przynależności substancji do wykazu A, B lub N jest

- A. Farmakopea Polska X.
- B. Ustawa Prawo Farmaceutyczne.
- C. Wykaz Produktów Leczniczych.
- D. pozycja Leków Współczesnej Terapii.

Zadanie 35.

Na opakowaniu produktu leczniczego zapisany jest termin ważności (EXP): 08.2017. Symbol cyfrowy oznacza, że termin ważności leku upływa z dniem

- A. 31 lipca 2017 r.
- B. 1 sierpnia 2017 r.
- C. 15 sierpnia 2017 r.
- D. 31 sierpnia 2017 r.

Zadanie 36.

Termin realizacji recepty na antybiotyki w postaci preparatów do stosowania wewnętrznego i parenteralnego, od daty wystawienia, **nie może** przekroczyć

- A. 7 dni.
- B. 30 dni.
- C. 90 dni.
- D. 120 dni.

Zadanie 37.

Ile wynosi maksymalna dawka dobową *Phenylbutazonum* podana w postaci czopka dla dziecka w wieku 12 lat?

NAZWA SUBSTANCJI	DROGA PODANIA	DAWKI w g lub: mg, mEq, stężenie w %				DZIAŁANIE I/LUB ZASTOSOWANIE
		zwykle stosowane (zalecane)		maksymalne		
		jednorazowa	dobowa	jednorazowa	dobowa	
<i>Phenylbutazonum</i>	doodbytniczo	0,25	0,25-0,5	0,25	0,75	przeciwdnawe, przeciwzapalne
	doustnie	0,2	0,4	0,4	0,6	
	zewnętrznie	maść 5%				przeciwzapalne

- A. 0,125 g
- B. 0,250 g
- C. 0,300 g
- D. 0,375 g

Zadanie 38.

Koszt wykonania leku recepturowego zawierającego antybiotyk (tzw. *taksa laborum*), zgodnie z obowiązującymi przepisami zależy od

- A. użytych opakowań.
- B. ilości sporządzanego leku.
- C. wartości użytych surowców farmaceutycznych.
- D. tego, czy lek został sporządzony w warunkach aseptycznych.

Zadanie 39.

Pacjent kupił w aptece Humalog 100 j./ml, roztwór insuliny lispro do wstrzykiwań. Pacjenta należy poinformować, że nieużywane wkłady należy przechowywać

- A. w lodówce.
- B. w zamrażarce.
- C. w suchym miejscu, w temperaturze pokojowej.
- D. w ciemnym miejscu, w temperaturze pokojowej.

Zadanie 40.

Wydając z apteki produkt leczniczy ALAX zawierający w składzie *Frangulae corticis extractum siccum*, należy poinformować pacjenta, że podczas stosowania mogą wystąpić

- A. kołatania serca.
- B. zaburzenia mowy.
- C. zaburzenia widzenia.
- D. skurczowe bóle brzucha.

