

Nazwa kwalifikacji: **Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa**

Oznaczenie kwalifikacji: **MED.09**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN ZAWODOWY CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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.
13. Arkusz oraz kartę odpowiedzi przekaz zespołowi nadzorującemu.

Powodzenia!

Zadanie 1.

W przypadku oparzenia gorącym wodnym roztworem NaOH w pierwszej kolejności należy

- A. zobojętnić roztwór na skórze.
- B. zetrzeć roztwór ze skóry kawałkiem tkaniny.
- C. natychmiast udać się do lekarza dermatologa.
- D. miejsce oparzenia polewać dużą ilością zimnej wody.

Zadanie 2.

Narząd odpowiedzialny za efekt pierwszego przejścia leków stosowanych doustnie to

- A. płuca.
- B. nerki.
- C. serce.
- D. wątroba.

Zadanie 3.

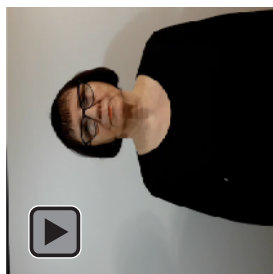
Wymiana substancji pomiędzy otoczeniem i komórką, odbywająca się bez nakładu energii ze strony komórki, to

- A. symport.
- B. fagocytoza.
- C. transport bierny.
- D. transport aktywny.

Zadanie 4. (zadanie multimedialne)

Osoba przedstawiona w filmie chce kupić

- A. witaminę K.
- B. paracetamol.
- C. pastę cynkową.
- D. olej kamforowy.



Zadanie 5.

Który z surowców farmaceutycznych to *Adeps lanae*?

- A. Olbrot.
- B. Lanolina.
- C. Wosk pszczeleli.
- D. Smalec wieprzowy.

Zadanie 6.

Podczas sporządzania mieszanek, jako substancje poprawiające smak dodaje się

- A. syropy.
- B. nipaginy.
- C. pochodne celulozy.
- D. czwartorzędowe związki amoniowe.

Zadanie 7.

Która postać leku zostanie sporządzona w wyniku prawidłowego połączenia składników zamieszczonej recepty?

- A. Zawiesina.
- B. Mazidło.
- C. Emulsja.
- D. Roztwór.

<i>Rp.</i>		
	<i>Paraffini liq.</i>	40,0
	<i>4% Sol. Methylcellulosi</i>	37,5
	<i>Menthae pip. aetherolei</i>	gtt. 2
	<i>Aquae</i>	ad 100,0
	<i>M.D.S. Raz na dobę łyżkę stołową</i>	

Zadanie 8.

Który wyciąg zawiera do 5% wody?

- A. Płynny kwantyfikowany.
- B. Płynny standaryzowany.
- C. Suchy.
- D. Gęsty.

Zadanie 9.

<i>Rp.</i>		
	<i>Ephedrini hydrochloridi</i>	0,2
	<i>Belladonnae extr. sicc.</i>	0,05
	<i>Coffeini et Natrii benzoatis</i>	0,7
	<i>Ammonii anisati spir.</i>	1,5
	<i>Ipecacuanhae tinct.</i>	5,0
	<i>Althaeae sir.</i>	60,0
	<i>Aquae</i>	120,0
	<i>M.f. mixt.</i>	
	<i>D.S. 2 razy dziennie łyżeczkę do herbaty</i>	

Do sporządzenia leku recepturowego zgodnie z zamieszczoną receptą należy użyć

- A. 5,0 g liścia pokrzyku.
- B. 0,15 g nalewki z pokrzyku.
- C. 0,1 g rozcierki 1+1 z suchego wyciągu z pokrzyku.
- D. 0,05 g rozcierki 1+1 z suchego wyciągu z pokrzyku.

Zadanie 10.

<i>Rp.</i>		
	<i>Targesini</i>	0,2
	<i>Glyceroli</i>	2,0
	<i>0,9% Natrii chloridi solutionis</i>	ad 30,0
	<i>M.f. guttae rhinologicae</i>	
	<i>D.S. Trzy razy dziennie po kropli do każdego nozdrza</i>	

W jaki sposób można zapobiec powstaniu niezgodności podczas sporządzania leku według zamieszczonej recepty?

- A. Zwiększyć ilość glicerolu.
- B. Zamienić targezynę na protargol.
- C. Zastąpić roztwór sodu chlorku parafiną ciekłą.
- D. Użyć 5% roztwór glukozy w miejsce roztworu sodu chlorku.

Zadanie 11.

Ile wynosi stężenie kwasu salicylowego w maści sporządzonej według zamieszczonej recepty?

- A. 2,5%
- B. 5,0%
- C. 7,5%
- D. 10,0%

<i>Rp.</i>	
<i>Acidi salicylici</i>	2,5
<i>Sulfuris ad us. ext.</i>	5,0
<i>Vaselini flavi</i>	ad 50,0
<i>M. f. ung.</i>	

Zadanie 12.

Oblicz dawkę dobową fenobarbitalu sodowego, którą przyjmie pacjent stosując lek sporządzony według wskazań z zamieszczonej recepty, jeżeli masa 1 łyżki stołowej leku wynosi 15,0 g.

- A. 0,10 g
- B. 0,15 g
- C. 0,30 g
- D. 0,50 g

<i>Rp.</i>	
<i>Phenobarbitali natrici</i>	1,0
<i>Metamizoli natrici</i>	5,0
<i>Aquae</i>	ad 150,0
<i>M.f. sol.</i>	
<i>D.S. 3 razy dziennie 1 łyżkę stołową</i>	

Zadanie 13.

Ile gramów 3% roztworu kwasu borowego należy użyć do sporządzenia leku według zamieszczonej recepty?

- A. 3,33 g
- B. 6,67 g
- C. 12,37 g
- D. 13,33 g

<i>Rp.</i>	
<i>Chloramphenicoli</i>	1,0
<i>Resorcinoli</i>	2,0
<i>2% Sol. Acidi borici</i>	20,0
<i>Spiritus Vini 85°</i>	ad 100,0
<i>M.f. solutio</i>	
<i>D.S. Zewnętrznie</i>	

Zadanie 14.

$$M = F - (s_1 \cdot f_1 + s_2 \cdot f_2 + \dots + s_n \cdot f_n)$$

M – całkowita ilość podłoża czopkowego [g] do sporządzenia przepisanej liczby czopków

F – pojemność formy [g] pomnożona przez ilość czopków

s – ilość przepisanej substancji leczniczej [g] na wszystkie czopki

f – współczynnik wyparcia (jeżeli nie podano szczegółowo – 0,7)

Oblicz ilość masła kakaowego (nie uwzględniając strat technologicznych) niezbędną do sporządzenia czopków według zamieszczonej recepty, jeżeli pojemność formy czopkowej wynosi 2,1 g, a współczynnik wyparcia metronidazolu wynosi 0,6.

- A. 18,0 g
- B. 19,2 g
- C. 21,0 g
- D. 22,8 g

<i>Rp.</i>	
<i>Metronidazoli</i>	3,0
<i>Cacao olei</i>	q.s
<i>M.f. supp. anal.</i>	
<i>Div. in part. aeq. No 10</i>	
<i>D.S. 1 czopek na noc</i>	

Zadanie 15.

Który z wymienionych leków recepturowych należy sporządzić w warunkach aseptycznych?

- A. Maść z neomycyny siarczanem.
- B. Czopki doodbytnicze z benzokainą.
- C. Krople do ucha z hydrokortyzonem.
- D. Roztwór z chlorheksydyną do płukania gardła.

Zadanie 16.

Odwar z surowców roślinnych sporządza się poprzez

- A. zalanie ich wodą o temperaturze pokojowej i pozostawienie na 30 minut.
- B. ogrzewanie ich z wodą przez 30 minut w temperaturze powyżej 90 °C.
- C. ogrzewanie ich przez 30 minut na łaźni wodnej o temperaturze 45 °C.
- D. zalanie ich wodą o temperaturze 70 °C i pozostawienie na 20 minut.

Zadanie 17.

Przedstawione na rysunku urządzenie stosowane w technice sporządzania leków to

- A. autoklaw.
- B. dygestorium.
- C. sterylizator powietrzny.
- D. łoża z nawiewem laminarnym.

Zadanie 18.

Którym ze środków wyjaławiany jest jednorazowy sprzęt medyczny wykonany z tworzywa sztucznego?

- A. Tlenkiem etylenu.
- B. Alkoholem etylowym.
- C. Suchym gorącym powietrzem.
- D. Nasyconą parą wodną pod ciśnieniem.

Zadanie 19.

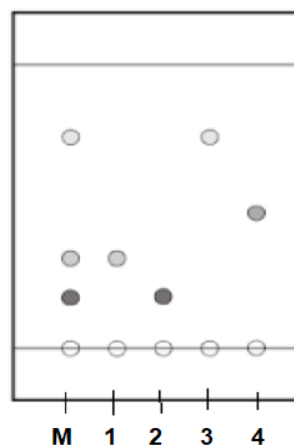
Chromatogram uzyskany metodą TLC

Faza stacjonarna:

żel krzemionkowy naniesiony na płytkę aluminiową

Eluent:

Mieszanina heksanu i izopropanolu w stosunku 3:7



M - mieszanina
1, 2, 3, 4 - czyste substancje

Na podstawie chromatogramu określ, które substancje zawiera mieszanina M.

- A. Tylko 1 i 2.
- B. Tylko 1, 2 i 3.
- C. Tylko 2, 3 i 4.
- D. 1, 2, 3 i 4.

Zadanie 20.

Które urządzenie służy do mierzenia współczynnika załamania światła?

- A. Osmometr.
- B. Wiskozymetr.
- C. Refraktometr.
- D. Spektrofotometr.

Zadanie 21.

Wyznaczone w Farmakopei Polskiej dawki maksymalne są określone dla statystycznego pacjenta, którym jest

- A. kobieta w wieku 18-65 lat, o masie ciała około 60 kg.
- B. kobieta w wieku 20-40 lat, o masie ciała około 50 kg.
- C. mężczyzna w wieku 18-65 lat, o masie ciała około 80 kg.
- D. mężczyzna w wieku 20-40 lat, o masie ciała około 70 kg.

Zadanie 22.

Zawartość jonów Ca^{2+} w próbce oznaczono metodą miareczkowania kompleksometrycznego mianowanym roztworem EDTA. Na zmiareczkowanie próbki o objętości 20 mL zużyto 15 mL roztworu EDTA o stężeniu 0,020 mol/L. Oblicz stężenie jonów Ca^{2+} w próbce, jeżeli substraty reagują w stosunku równomolowym.

- A. 0,015 mol/L
- B. 0,020 mol/L
- C. 0,030 mol/L
- D. 0,200 mol/L

Zadanie 23.

Oblicz ilość sodu wodorowęglanu (masa molowa 84 g/mol) potrzebną do sporządzenia 100 mL roztworu sodu wodorowęglanu o stężeniu 0,5 mol/L.

- A. 1,75 g
- B. 2,12 g
- C. 4,20 g
- D. 8,40 g

Zadanie 24.

Który surowiec roślinny zawiera najwięcej związków krzemu?

- A. *Ginseng radix* - korzeń żeń-szenia.
- B. *Equiseti herba* - ziele skrzypu.
- C. *Salviae folium* - liść szalwii.
- D. *Lini semen* - nasienie lnu.

Zadanie 25.

PRZEPIS FARMAKOPEALNY	
<i>Valerianae radix</i>	30,0 cz.
<i>Crataegi folium cum flore</i>	20,0 cz.
<i>Melissae folium</i>	15,0 cz.
<i>Lupuli flos</i>	15,0 cz.
<i>Menthae piperitae folium</i>	10,0 cz.
<i>Matricariae flos</i>	10,0 cz.

Jak działa mieszanka ziołowa sporządzona zgodnie z zamieszczonym przepisem farmakopealnym?

- A. Wykrztuśnie.
- B. Moczopędnie.
- C. Uspokajająco.
- D. Przeciwwgorączkowo.

Zadanie 26.

Przeciwwskazaniem do stosowania surowców roślinnych takich jak: kora kruszyny, kłącze rzewienia, liść senesu, jest

- A. przeziębienie i grypa.
- B. nadczynność tarczycy.
- C. zwiększona krzepliwość krwi.
- D. okres ciąży i karmienia piersią.

Zadanie 27.

Leki typu nabumeton oraz meloksykam (inhibitory cyklooksygenazy) należą do grupy

- A. β_2 – adrenolityków.
- B. narkotycznych leków przeciwbólowych.
- C. niesteroidowych leków przeciwzapalnych.
- D. leków moczopędnych oszczędzających potas.

Zadanie 28.

Które z płynów do wlewu dożylnego stosowane są w stanach odwodnienia organizmu?

- A. 30% roztwór sorbitolu, PWE.
- B. 0,9% roztwór chlorku sodu, płyn Ringera.
- C. 5% roztwór glukozy, 20% roztwór mannitolu.
- D. 10% roztwór glicerolu, 30% roztwór mocznika.

Zadanie 29.

Który syrop zawiera w swoim składzie efedryny chlorowodorek?

- A. *Thymi sirupus compositus*.
- B. *Sirupus Plantaginis*.
- C. Tussipect.
- D. Contril.

Zadanie 30.

Probiotyk należy podawać przy stosowaniu

- A. pyrantelu.
- B. acyklowiru.
- C. flukonazolu.
- D. amoksycyliny.

Zadanie 31.

Co oznacza określenie IU przy wartości liczbowej w ulotce leku?

- A. Wariację.
- B. Średnią ważoną.
- C. Współczynnik korelacji.
- D. Jednostkę międzynarodową.

Zadanie 32.

Które tabletki charakteryzują się opóźnionym uwalnianiem po podaniu doustnym?

- A. Musujące.
- B. Dojelitowe.
- C. Niepowlekane.
- D. Podpoliczkowe.

Zadanie 33.

Który z wymienionych preparatów **nie może** być wydany bez przepisu lekarza w ilości większej niż jedno opakowanie, w ramach jednorazowej sprzedaży?

- A. Apap Extra® (500 mg Paracetamolum, 65 mg Coffeinum), 24 tabletki.
- B. Metafen® (200 mg Ibuprofenum, 325 mg Paracetamolum), 50 tabletek.
- C. Griplex® (325 mg Paracetamolum, 30 mg Pseudoephedrini hydrochloridum, 10 mg Dextromethorphanii hydrobromidum), 24 tabletki.
- D. Etopiryna® (300 mg Acidum acetylsalicylicum, 100 mg Ethylsalicylamidum, 50 mg Coffeinum), 30 tabletek.

Zadanie 34.

Która substancja jest przeciwwskazana do stosowania u kobiet w ciąży, ze względu na możliwość szkodliwego działania na płód?

- A. Retinol.
- B. Alantoina.
- C. Olej z wiesiołka.
- D. Kwas hialuronowy.

Zadanie 35.

Działaniem niepożądanym, które może pojawić się podczas stosowania gentamycyny, jest

- A. suchy kaszel.
- B. uszkodzenie słuchu.
- C. zatrzymanie krążenia.
- D. zapalenie nerwu wzrokowego.

Zadanie 36.

Salicylan metylu, stosowany zewnętrznie, wchodzący w skład *Methylis salicylatis unguentum* wykazuje działanie

- A. gojące rany.
- B. przeciwzapalne.
- C. przeciwkrwotoczne.
- D. przeciwbiegunkowe.

Zadanie 37.

Połączenie protaminy z insuliną w preparatach insuliny izofanowej ma na celu

- A. skrócenie czasu działania leku.
- B. zmianę kierunku działania leku.
- C. przedłużenie czasu działania leku.
- D. całkowitą eliminację działań niepożądanych.

Zadanie 38.

Którą informację, dotyczącą sposobu podawania, należy udzielić pacjentowi przyjmującemu lewotyrosynę sodową?

- A. Lek należy przyjmować bezpośrednio przed snem, z niewielką ilością wody.
- B. Lek można przyjmować jednocześnie z preparatem zawierającym sole glinu.
- C. Lek można przyjmować rozpuszczony w soku owocowym, maskującym nieprzyjemny smak.
- D. Lek należy przyjmować rano, na czczo, na 30 minut przed pierwszym posiłkiem, z niewielką ilością wody.

Zadanie 39.

Którą postawę cechuje otwartość, szczerość oraz przyjazne nastawienie i chęć nawiązania kontaktu?



Postawa 1.



Postawa 2.



Postawa 3.



Postawa 4.

- A. Postawę 1.
- B. Postawę 2.
- C. Postawę 3.
- D. Postawę 4.

Zadanie 40.

Który styl kierowania stosuje osoba, która podejmuje decyzje po ograniczonej dyskusji, wyjaśnia lub przekonuje do swoich decyzji podwładnych?

- A. Nakazowy (autorytarny).
- B. Nakłaniający (perswazyjny).
- C. Delegujący (demokratyczny)
- D. Współuczestniczący (partycypacyjny).