



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

Oznaczenie kwalifikacji: **Z19**

Wersja arkusza: **SG**

Z.19-SG-20.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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 krutek 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.

Metodą perkolacji otrzymuje się

- A. wodę miętową.
- B. krople anyżowe.
- C. syrop prawoślazowy.
- D. nalewkę z kory chinowej.

Zadanie 2.

Substancją roślinną zawierającą antocyjany, wpływającą na poprawę mikrokrażenia w gałce ocznej, jest

- A. *Myrtilli fructus*.
- B. *Gentianae radix*.
- C. *Frangulae cortex*.
- D. *Aloe barbadensis*.

Zadanie 3.

Farmakopealną substancją roślinną jest

- A. *Menthae piperitae flos*.
- B. *Menthae piperitae radix*.
- C. *Menthae piperitae herba*.
- D. *Menthae piperitae folium*.

Zadanie 4.

Substancją pomocniczą dodawaną do maści w celu zwiększenia liczby wodnej jest

- A. tokoferol.
- B. cholesterol.
- C. wazelina żółta.
- D. parafina ciekła.

Zadanie 5.

Solubilizatorem hydrotropowym zwiększającym rozpuszczalność kofeiny w wodzie jest

- A. glukoza.
- B. sacharoza.
- C. etylenodiamina.
- D. sodu benzoosan.

Zadanie 6.

Roztwór koloidalny powstaje po rozpuszczeniu w wodzie

- A. glukozy.
- B. mocznika.
- C. rywanolu.
- D. targezyny.

Zadanie 7.

Pregabalina jest pochodną kwasu gamma-aminomasłowego stosowaną w skojarzonym leczeniu napadów padaczkowych częściowych u dorosłych. Inne wskazanie do jej stosowania to

- A. zaparcia.
- B. nadmierna senność.
- C. uogólnione zaburzenia lękowe.
- D. zastoinowa niewydolność serca.

Zadanie 8.

Postać leku zawierająca w swoim składzie między innymi syropy i nalewki to

- A. species.
- B. mixturae.
- C. unguenta.
- D. emplastra.

Zadanie 9.

Masa leku sporządzonego według zamieszczonej recepty wynosi

- A. 100,0 g
- B. 110,02 g
- C. 206,02 g
- D. 210,02 g

Rp.	
<i>Sol. Kalii iodidi</i>	4,0/100,0
<i>Ephedrini hydrochloridi</i>	0,12
<i>Aminophyllini</i>	1,6
<i>Phenobarbitali natrici</i>	0,3
<i>Natrii benzoatis</i>	4,0
<i>Sulfoguaiacoli sir.</i>	100,0
M.f.mixt.	
D.S. 3 x dziennie łyżkę	

Zadanie 10.

Typ niezgodności chemicznej, która wystąpi podczas sporządzania leku według zamieszczonej recepty, to

- A. tworzenie kompleksów.
- B. wytrącanie słabych zasad.
- C. wytrącanie słabych kwasów.
- D. reakcja podwójnej wymiany.

Rp.	
<i>Salis Erlenmeyeri</i>	16,0
<i>Phenobarbitali natrici</i>	2,5
<i>Aquae purificatae</i>	ad 200,0
M.f.sol.	
D.S. 2 x dziennie łyżeczkę	

Zadanie 11.

W roztworze wodnym odczyn zasadowy ($\text{pH} > 7$) wykazuje

- A. witamina C.
- B. amonowy bromek.
- C. fenobarbital sodowy.
- D. papaweryny chlorowodorek.

Zadanie 12.

Rp.		
Pepsini		5,0
Acidi hydrochloridi dil.		5,0
Sir. simplicis		20,0
Aquae	ad	200,0
D. S. 3 x dziennie łyżkę przed jedzeniem		

Ze względu na możliwość inaktywacji pepsyny w środowisku kwaśnym dopuszczalne stężenie kwasu solnego w leku recepturowym z pepsyną wynosi 0,5%.

Na podstawie analizy załączonej recepty zaznacz wnioski dotyczące dopuszczalnego stężenia kwasu solnego w leku recepturowym oraz sposobu wykonania leku recepturowego.

	Dopuszczalne stężenie kwasu solnego w leku recepturowym	Wykonanie leku recepturowego
A.	zostało przekroczone	Pepsynę należy wydać w postaci proszków. Rozcieńczony kwas solny, wodę i syrop prosty wymieszać w butelce.
B.	zostało przekroczone	Pepsynę należy rozpuścić w całej przepisanej ilości wody, dodać syrop prosty i na końcu rozcieńczony kwas solny.
C.	nie zostało przekroczone	Pepsynę należy rozpuścić w rozcieńczonym kwasie solnym, a następnie dodać przepisaną ilość wody i syrop prosty.
D.	nie zostało przekroczone	Pepsynę należy rozpuścić w całej przepisanej ilości wody, dodać syrop prosty i na końcu rozcieńczony kwas solny.

Zadanie 13.

Na podstawie fragmentu Farmakopei XI oblicz ilość wazeliny białej potrzebną do sporządzenia 15,0 g maści majerankowej.

- A. 10,0 g
- B. 11,5 g
- C. 12,5 g
- D. 15,0 g

PRZYGOTOWANIE

<i>Majoranae herba</i>	2,0 cz.
<i>Ethanolum (96 per centum)</i>	1,0 cz.
<i>Vaselinum album</i>	10,0 cz.

Ziele majeranku średnio rozdrobnione, zwilżyć etanolem, po 1 h dodać stopionej wazeliny i ogrzewać na łaźni wodnej do ulotnienia się zapachu etanolu. Całość na ciepło wycisnąć przez tkaninę.

Zadanie 14.

Ile gramów podłoża należy dodać do 75,0 g maści 5,0%, aby otrzymać maść 3,0%?

- A. 45,0 g
- B. 50,0 g
- C. 112,5 g
- D. 125,0 g

Zadanie 15.

W celu wprowadzenia mocznika do podłoża maściowego złożonego z wazeliny białej i lanoliny należy rozpuścić go

- A. w wodzie.
- B. w wazelinie.
- C. w etanolu 96% v/v.
- D. w oleju rzepakowym.

Zadanie 16.

Podłożem amfifilowym jest

- A. euceryna.
- B. lekobaza.
- C. maść miękka.
- D. maść cholesterolowa.

Zadanie 17.

Który z leków recepturowych to maść roztwór?

Rp.	
Acidi borici	1,0
Aquae	50,0
Eucerini	ad 100,0
M.f.ung.	

A.

Rp.	
Acidi salicylici	3,0
Paraffini liq.	5,0
Vaselini flavi	ad 100,0
M.f.ung.	

B.

Rp.	
Camphorae	2,0
Vaselini albi	50,0
M.f.ung.	

C.

Rp.	
Acidi salicylici	3,0
Vaselini flavi	47,0
M.f.ung.	

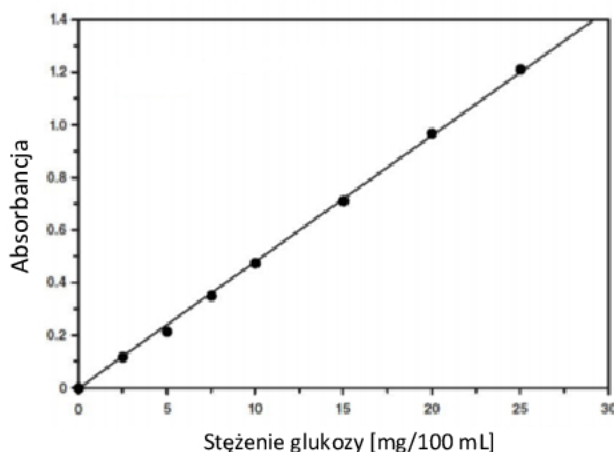
D.

Zadanie 18.

Zawartość glukozy w próbce oznaczano metodą spektrofotometryczną. Określ na podstawie krzywej wzorcowej ilość glukozy w próbce, jeżeli wartość absorbancji próbki wyniosła 0,6.

- A. 6,0 mg/100 ml
- B. 10,0 mg/100 ml
- C. 12,5 mg/100 ml
- D. 15,0 mg/100 ml

Zależność absorbancji od stężenia glukozy przy $\lambda = 260 \text{ nm}$



Zadanie 19.

Syrop zawierający w swoim składzie wyciąg z liści bluszczu stosowany jest w celu

- A. leczenia biegunki.
- B. poprawienia trawienia.
- C. ułatwienia odkrztuszania.
- D. łagodzenia objawów alergii.

Zadanie 20.

Pacjent w warunkach domowych może samodzielnie wykonać wstrzyknięcie

- A. dożylne.
- B. podskórne.
- C. dotętnicze.
- D. domięśniowe.

Zadanie 21.

Podczas stosowania produktu leczniczego ALAX zawierającego w składzie *Frangulae corticis extractum siccum* mogą wystąpić

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

Zadanie 22.

W leczeniu objawów związanych z przewlekłą niewydolnością krążenia żylnego kończyn dolnych wskazane jest zastosowanie

- A. ditranolu.
- B. diosminy.
- C. dimetikonu.
- D. dorzolanidu.

Zadanie 23.

Ulotka dołączona do opakowania: informacja dla pacjenta

SUMAMED forte, 200 mg/5 ml, proszek do sporządzania zawiesiny doustnej
Azithromycinum

Jak stosować lek Sumamed forte

W zakażeniach górnych i dolnych dróg oddechowych, zapaleniu ucha środkowego, zakażeniach skóry i tkanek miękkich (z wyjątkiem rumienia wędrującego) całkowita dawka wynosi 30 mg/kg mc., czyli 10 mg/kg mc. raz na dobę przez 3 dni.

Oblicz całkowitą dawkę leku, którą przyjmie dziecko o masie 20 kg w trakcie leczenia zakażenia górnych dróg oddechowych, przy założeniu, że leczenie będzie prowadzone zgodnie z ulotką.

- A. 300 mg
- B. 600 mg
- C. 900 mg
- D. 1800 mg

Zadanie 24.

Koszt wykonania leku recepturowego (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 25.

Łacińskie słowo *Recipe* oznacza

- A. weź.
- B. skład.
- C. odważ.
- D. przepis.

Zadanie 26.

Lipodystrofia oznacza

- A. przerost tkanki tłuszczowej.
- B. przerost tkanki mięśniowej.
- C. zanik tkanki tłuszczowej.
- D. zanik tkanki mięśniowej.

Zadanie 27.

Hipokalcemia jest to

- A. obniżone stężenie jonów potasu w surowicy krwi.
- B. obniżone stężenie jonów wapnia w surowicy krwi.
- C. podwyższone stężenie jonów potasu w surowicy krwi.
- D. podwyższone stężenie jonów wapnia w surowicy krwi.

Zadanie 28.

W ramach leczenia początkowego reumatoidalnego zapalenia stawów wskazane jest zastosowanie w małej dawce

- A. fibratów.
- B. diuretyków.
- C. antybiotyków.
- D. glikokortykosteroidów.

Zadanie 29.

Którego zapisu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie recept lekarskich, brakuje w *Praescriptio (Ordinatio)* i *Signatura* zamieszczonej recepty?

- A. Odpłatności.
- B. Dawkowania.
- C. Sposobu przechowywania.
- D. Zapisu *Sto miligramów diazepam*.

Rp.

Relanium 5 mg

1 op. a 20 tabl.

Dwadzieścia tabletek po pięć miligramów diazepam

Zadanie 30.

Loratadyna i cetyryzyna to antagoniści

- A. receptorów D_2
- B. receptorów H_1
- C. receptorów 5-HT₃
- D. receptorów NMDA

Zadanie 31.

Pix liquida Pini to nazwa łacińska

- A. ichtamolu.
- B. mydła potasowego.
- C. dziegciu sosnowego.
- D. syropu sosnowego złożonego.

Zadanie 32.

Wskazaniem do zastosowania terapii potrójnej: pantoprazolem oraz metronidazolem i amoksycyliną jest

- A. kiła.
- B. angina.
- C. zakażenie *Helicobacter pylori*.
- D. rzekomobłoniaste zapalenie jelita grubego.

Zadanie 33.

W skład preparatów stosowanych w leczeniu guzków krwawniczych (hemoroidów) wchodzi

- A. nalewka z pieprzu tureckiego.
- B. sproszkowany korzeń rzewienia.
- C. zawiesina antygeny powierzchniowego *Vaccinum hepatitis B*.
- D. zawiesina składników komórkowych i produktów przemiany materii zabitych bakterii *Escherichia coli*.

Zadanie 34.

Mechanizm działania leków z grupy *antacida* polega na

- A. hamowaniu pompy protonowej w żołądku.
- B. zobojętnieniu kwasu solnego w treści żołądkowej.
- C. tworzeniu warstwy ochronnej w miejscu uszkodzenia śluzówki.
- D. blokowaniu receptora H_2 w komórkach okładzinowych żołądka.

Zadanie 35.

Stężenie procentowe kwasu borowego w leku recepturowym wynosi

- A. 0,30%
- B. 0,45%
- C. 0,59%
- D. 19,73%

Rp.	
Hydrocortisoni	1,0
3,0% Sol. Acidi borici	15,0
Eucerini	30,0
Vasellini albi	30,0
M.f.ung.	

Zadanie 36.

Określenie w nazwie produktu leczniczego: Co, Comb, Combo (np. Co-Valsacor, Tritace 5 comb, Poltram Combo) oznacza

- A. prolek.
- B. lek wieloskładnikowy.
- C. lek o przedłużonym uwalnianiu.
- D. lek o najwyższej stosowanej dawce.

Zadanie 37.

Substancja czynna	Nazwa, postać i dawka	Zawartość opakowania	Urzędowa cena zbytu	Cena detaliczna	Wysokość limitu finansowania	Poziom odpłatności
<i>Nebivololum</i>	Ebivol, tabl., 5 mg	30 szt.	10,64	13,93	10,53	Ryczałt = 3,20

Korzystając z zamieszczonego fragmentu wykazu leków refundowanych, podaj koszt realizacji recepty.

Dawka Dobowa Definiowana (DDD, ang. Daily Defined Dose) dla substancji *Nebivololum* wynosi 5 mg

- A. 3,20 zł
- B. 3,40 zł
- C. 6,60 zł
- D. 10,64 zł

Rp.
Ebivol 5 mg tabletki
1 op. a 30 szt.
D.S. 1 x 1

Zadanie 38.

Oblicz, wykorzystując dane z tabeli, ilość etanolu o stężeniu 96% v/v, której należy użyć do sporządzenia leku zgodnie z zamieszczoną receptą.

- A. 36,14
- B. 35,42
- C. 34,51
- D. 31,64

Etanol	% v/v	% m/m
	75,0	67,84
	96,0	93,84

Rp.
Resorcinoli 1,0
Ethanoli 75° ad 50,0
M.f.sol.

Zadanie 39.

Refundacji nie podlegają leki wydawane na podstawie recept wystawionych przez

- A. położną.
- B. pielęgniarkę.
- C. lekarza dentystę.
- D. lekarza weterynarii.

Zadanie 40.

Zgodę na import docelowy wydaje

- A. kierownik apteki.
- B. Minister Zdrowia.
- C. Główny Inspektor Farmaceutyczny.
- D. Wojewódzki Inspektor Farmaceutyczny.