

**Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

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-16.05**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

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

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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”:

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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.

Ichtamol zgodnie z FP X jest otrzymywany

- A. ze świeżych wątrób wątlusza.
- B. przez destylację łupków bitumicznych.
- C. przez nacięcie pnia i gałęzi Acacia senegal.
- D. z nacinanych na gorąco pni Myroxylon balsamum.

### Zadanie 2.

Wskaż substancję pomocniczą niezbędną do sporządzenia leku recepturowego zgodnie z zamieszczoną receptą.

- A. Paraffinum liquidum.
- B. Aqua pro usu officinale.
- C. Ricini oleum raffinatum.
- D. Glycerolum (85 per centum).

Rp. 5% Solutio oleosae Acidi salicylici 100,0
--

### Zadanie 3.

Jako corrigens smaku podczas sporządzania mieszanek dodawane są

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

### Zadanie 4.

Która z substancji czynnych jest składnikiem maści Detreomycyna 1%?

- A. Nystatinum.
- B. Neomycinum.
- C. Erythromycinum.
- D. Chloramphenicolum.

### Zadanie 5.

Której postaci leku dotyczy zamieszczony opis według FP X?

Są stałymi postaciami leku przeznaczonymi do stosowania miejscowego. Mają kształt cylindryczny lub stożkowy i zawierają jedną lub kilka substancji czynnych występujących samodzielnie bądź rozpuszczonych lub rozproszonych w odpowiednim podłożu, które może rozpuszczać się lub topić w temperaturze ciała. Stosowane do cewki moczowej i do ran są jałowe.
--

- A. Styli.
- B. Suppositoria.
- C. Ovula vaginalia.
- D. Tamponae medicatae.

### Zadanie 6.

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

1	
Rp.	
Aquae Calcis	75,0
Lini olei	50,0
M.f. ....	

2	
Rp.	
Aminophyllini	0,06
Cacao olei	q.s.
M.f. ....	

3	
Rp.	
Ephedrini hydrochloridi	0,1
0,9% Sol. Natrii chloridi	20,0
M.f. ....	

4	
Rp.	
Calcii carbonatis	2,0
Magnesii oxidi	1,0
Gummi arabici mucilaginis	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.

Decyzję o wstrzymaniu obrotu produktem leczniczym lub wyrobem medycznym na obszarze całego kraju wydaje

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

### Zadanie 8.

W celu poprawy niezgodności występującej w leku recepturowym o podanym składzie należy

- A. zamienić potasu jodek na jod.
- B. zamienić wodę na 2% Sol. Methylcellulosi.
- C. dołączyć do opakowania leku recepturowego z osadem etykietę „przed użyciem zmieszać”.
- D. zastosować rozdzielanie składników na dwa leki recepturowe: potasu jodek w postaci roztworu, kodeiny fosforan w postaci proszków dzielonych.

Rp.	
Codeini phosphatis	0,6
Kalii iodidi	10,0
Aquae purificatae ad	100,0
M.f.sol.	

### Zadanie 9.

CAMPHORAE SPIRITUS Spirytus kamforowy	
PRZYGOTOWANIE:	
Camphora	10,0 cz.
Ethanolum (96 per centum)	65,0 cz.
Aqua purificata	25,0 cz.
Kamforę rozpuścić w etanolu (96%), dodać wodę i zmieszać.	

Oblicz, korzystając z fragmentu FP X, stężenie kamfory w preparacie sporządzonym zgodnie z zamieszczoną receptą.

- A. 3,33%
- B. 1,0%
- C. 0,33%
- D. 0,1%

Rp.	
Spir. salicylici	
Spir. formici	
Spir. camphorati	aa 10,0
M.f.sol.	

### Zadanie 10.

Wskaż prawidłowy wniosek dotyczący dawek maksymalnych substancji silnie działających przepisanych przez lekarza dla 6-letniego dziecka, na podstawie wzoru, fragmentu tabeli dawek z FP X i poniższej recepty.

NAZWA SUBSTANCJI	DROGA PODANIA	Dawki, w g lub: mg, mEq, stężenie w %			
		zwykle stosowane (zalecane)		maksymalne	
		jednorazowa	dobowa	jednorazowa	dobowa
Phenobarbitalum	domięśniowo	0,1 - 0,2		0,3	0,6
	doustnie	0,1	0,3	0,3	0,6
Papaverini hydrochloridum	podskórnie, domięśniowo	0,04 - 0,08	0,12	0,1	0,2
	doustnie	0,04 - 0,1	do 0,3	0,2	0,6

$$\text{Dawka dla dziecka} = \frac{\text{wiek dziecka [lata]} \cdot \text{maksymalna dawka dla dorosłych wg FP}}{\text{wiek dziecka [lata]} + 12}$$

- A. Dawki maksymalne jednorazowe i dobowe fenobarbitalu i papaweryny chlorowodorku nie zostały przekroczone.
- B. Przekroczona została jedynie maksymalna dawka dobową papaweryny chlorowodorku.
- C. Przekroczona została maksymalna dawka jednorazowa i dobową fenobarbitalu.
- D. Przekroczona została jedynie maksymalna dawka dobową fenobarbitalu.

Rp.	
Phenobarbitali	1,5
Papaverini hydrochloridi	1,0
M.f.pulv.	
Div. in part.aeq. No 20	
D.S. 3 razy dziennie proszek	

### Zadanie 11.

Oblicz ilość wody potrzebną do sporządzenia maści według poniższej recepty. Przyjmij, że mocznik rozpuszcza się w wodzie w stosunku 1:1,5.

- A. 0,6 g
- B. 0,9 g
- C. 6,0 g
- D. 9,0 g

Rp.	
Hydrocortisoni	0,6
Ureae	6,0
Aquae purificatae	q.s.
Lanolini anhydrici	
Vasellini albi	aa ad 70,0
M.f.ung.	

### Zadanie 12.

Wskaż produkt leczniczy, który może upośledzać sprawność psychiczną i fizyczną w stopniu utrudniającym prowadzenie pojazdów.

- A. Zofran (ondansetron).
- B. Promazin (promazyna).
- C. Clexane (enoksaparyna).
- D. Vitaminum B1 (tiamina).

### Zadanie 13.

Wskaż informację, której należy udzielić pacjentowi przyjmującemu lek Euthyrox (*Levothyroxinum natrium*), dotyczącą sposobu podania.

- A. Lek należy przyjmować bezpośrednio przed snem, z niewielką ilością wody.
- B. Lek można przyjmować jednocześnie z preparatem zawierającym sole glinu.
- C. Lek należy przyjmować rano, na czczo, na 30 minut przed pierwszym posiłkiem, z niewielką ilością wody.
- D. Lek można rozpuścić w soku owocowym w celu zamaskowania nieprzyjemnego smaku i przyjmować na 30 minut przed posiłkiem.

### Zadanie 14.

Którą metodą należy sporządzić lek recepturowy zgodnie z zamieszczoną receptą?

- A. Przygotowanie masy w moździerz i ręczne formowanie globulek.
- B. Przygotowanie masy w parownicy na łaźni wodnej i wylanie jej do form.
- C. Przygotowanie masy w moździerz i wytłoczenie globulek w prasie (czopkarce).
- D. Przygotowanie masy przy użyciu miksera recepturowego i wylanie jej do form.

Rp.	
Ichthammoli	0,1
Gelatinae glycerinatae	q.s.
M.f.glob.vag.	
D.t.d. No 6	

### Zadanie 15.

W którym opakowaniu należy wydać pacjentowi lek sporządzony według zamieszczonej recepty?

- A. W pudełku aptecznym.
- B. W formach do czopków z tworzywa sztucznego.
- C. W jałowej butelce z szeroką szyjką o pojemności 100 mL.
- D. W szklanej butelce z szeroką szyjką o pojemności 100 mL.

Rp.	
Camphorae	
Neomycini sulfatis	aa 3,0
Methylcellulosi	1,0
Sulfuris ad us. ext.	5,0
Talci veneti	
Zinci oxidi	aa 15,0
Aquae Calcis	ad 100,0

### Zadanie 16.

Wskaż urządzenie, którego dotyczy opis.

- A. Granulator.
- B. Tabletkarka.
- C. Drażownica.
- D. Kapsułkarka.

Elementami urządzenia są: matryca o różnym kształcie (jedno- lub wielootworowa), lej dozujący oraz stemple; ma zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym i spożywczym.
---

### Zadanie 17.

Wskaż stężenie procentowe roztworu zawierającego 0,30 g substancji w 150,0 g roztworu.

- A. 0,1%
- B. 0,2%
- C. 0,3%
- D. 0,5%

### Zadanie 18.

Sporządzając krople do oczu, w celu wyjałowienia, roztwór substancji termolabilnej należy przesączyć przez sączek membranowy o nominalnej wielkości porów

- A. 0,22  $\mu\text{m}$ .
- B. 0,65  $\mu\text{m}$ .
- C. 0,25 mm.
- D. 0,47 mm.

### Zadanie 19.

Który z wymienionych produktów leczniczych **nie może** być wydany przez technika farmaceutycznego (zgodnie z uprawnieniami)?

- A. Digoxin 100 mcg (digoksyna).
- B. Pantopraz 20 mg (pantoprazol).
- C. Metformax 1000 mg (metformina).
- D. Hydroxyzinum 25 mg (hydroksyzyna).

### Zadanie 20.

Która substancja, oznaczona w zamieszczonej receptce jako **X**, powinna być zastosowana do prawidłowego sporządzenia leku?

- A. Sacharoza.
- B. Etanol 96%.
- C. Glicerol 85%.
- D. Guma arabska.

Rp.		
Ricini olei		10,0
<b>X</b>		q.s.
Citri aetherolei gtt.		2
Aquae purificatae	ad	100,0
M.f. emulsio		
D.S. łyżkę stołową wieczorem		

### Zadanie 21.

Wskaż lek należący do grupy antagonistów receptora  $\text{H}_2$ , stosowany w leczeniu choroby wrzodowej żołądka.

- A. Sukralfat.
- B. Mizoprostol.
- C. Famotydyna.
- D. Metoklopramid.

### Zadanie 22.

Która z substancji pomocniczych wykazuje najwyższą zdolność emulgowania wody?

- A. Adeps lanae.
- B. Cacao oleum.
- C. Adeps suillus.
- D. Vaselinum flavum.

### Zadanie 23.

Temperatura płynu do badania uwalniania substancji czynnej ze stałych postaci leku wynosi

- A.  $18^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .
- B.  $25^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .
- C.  $32^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .
- D.  $37^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .

### Zadanie 24.

Kodeiny fosforan wykazuje działanie

- A. przeciwbólowe i urykozuryczne.
- B. przeciwbólowe i przeciwkaszlowe.
- C. przeciwzapalne i przeciwkaszlowe.
- D. przeciwzapalne i przeciwgorączkowe.

### Zadanie 25.

W celu potwierdzenia tożsamości liścia mięty pieprzowej (*Menthae piperitae folium*) metodą chromatografii cienkowarstwowej, na płytkę pokrytą żelom krzemionkowym należy nanieść obok próbki badanej, próbkę porównawczą zawierającą

- A. mentol.
- B. salicynę.
- C. aukubinę.
- D. katechiny.

### Zadanie 26.

Oblicz stężenie molowe roztworu NaOH, jeżeli na miareczkowanie 25 mL tego roztworu zużyto 10 mL roztworu HCl o stężeniu 0,1 mol/L.

- A. 0,04 mol/L
- B. 0,25 mol/L
- C. 0,4 mol/L
- D. 2,5 mol/L

### Zadanie 27.

Na podstawie fragmentu charakterystyki produktu leczniczego, oblicz dawkę jednorazową i dobową amoksycyliny przyjmowaną przez pacjenta, jeżeli lekarz zalecił stosowanie 7,5 mL zawiesiny co 12 h.

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

Amoksiklav (400 mg + 57 mg)/5 mL, proszek do sporządzania zawiesiny doustnej

2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

Każde 5 mL zawiesiny (1 miarka dozująca) zawiera 400 mg amoksycyliny (*Amoxicillinum*) w postaci amoksycyliny trójwodnej i 57 mg kwasu klawulanowego (*Acidum clavulanicum*) w postaci klawulanianu potasu.

- A. 57 mg i 114 mg
- B. 400 mg i 800 mg
- C. 457 mg i 914 mg
- D. 600 mg i 1200 mg

### Zadanie 28.

Próbkę archiwalną produktu leczniczego wytwórca ma obowiązek przechowywać

- A. przez 5 lat od daty produkcji.
- B. przez 2 lata ponad ustalony termin ważności.
- C. do ustalonego terminu ważności danej serii leku.
- D. przez okres 1 roku ponad ustalony termin ważności, nie krócej jednak niż 3 lata.

### Zadanie 29.

Synonimem *Pyoctaninum coeruleum* jest

- A. jodyna.
- B. dermatol.
- C. fiolet gencjanowy.
- D. nadmanganian potasu.

### Zadanie 30.

KLINDACIN T, 10 mg/g, żel  
Clindamycinum

Skład leku

1 g żelu zawiera:

**substancję czynną:** klindamycyna 10 mg (w postaci klindamycyny fosforanu)

**substancje pomocnicze:** glikol propylenowy, alkohol izopropylowy, woda oczyszczona, hydroksypropyloceluloza, sodu wodorotlenek.

Opakowania

Tuba zawierająca 15 g lub 30 g żelu, umieszczona w tekturowym pudełku.

Lekarz wystawił receptę na preparat Klindacin T – 1 op. a 15 g, a w polu oznaczonym „Data realizacji od dnia” wpisał symbol „X”. Termin realizacji recepty od daty jej wystawienia nie może przekroczyć

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

### Zadanie 31.

Który z wymienionych leków lub materiałów medycznych wymaga przechowywania w lodówce?

- A. Humalog (insulina lispro).
- B. Klarmin (klarytromycyna).
- C. Bactigras (jałowy opatrunek).
- D. Chlorprothixen (chlorprotyksen).

### Zadanie 32.

Objętość dystrybucji jest to hipotetyczna objętość płynów ustrojowych, w której lek rozmieszcza się równomiernie i osiąga takie samo stężenie jak we krwi. Określ na podstawie danych z tabeli, który z leków wykazuje największą tendencję do kumulacji w organizmie.

- A. Ibuprofen.
- B. Warfaryna.
- C. Digoksyna.
- D. Gentamycyna.

Substancja	Objętość dystrybucji
Digoksyna	500 litrów
Gentamycyna	20 litrów
Ibuprofen	15 litrów
Warfaryna	10 litrów

### Zadanie 33.

Antagoniści receptorów leukotrienowych mają zastosowanie w leczeniu

- A. astmy.
- B. choroby nadciśnieniowej.
- C. zaburzeń zakrzepowo-zatorowych.
- D. niewydolności mięśnia sercowego.

### Zadanie 34.

U pacjentów wymagających długotrwałego stosowania nieselektywnych niesteroidowych leków przeciwzapalnych, w celu zapobiegania owrzodzeniom żołądka i dwunastnicy wskazane jest stosowanie preparatu zawierającego

- A. histaminę.
- B. pantoprazol.
- C. metoklopramid.
- D. mieszanę pepsynową.

### Zadanie 35.

Mechanizm działania rywaroksabanu (Rivaroxabanum, *Xarelto*) polega na blokowaniu

- A. czynnika Xa.
- B. czynnika IIa.
- C. agregacji płytek krwi.
- D. powstawania aktywnej formy witaminy K.

### Zadanie 36.

W zatruciach jonami żelaza stosuje się deferoksaminę, która ma zdolność chelatowania jonów żelaza i glinu. Opisana interakcja jest przykładem antagonizmu

- A. chemicznego.
- B. czynnościowego.
- C. konkurencyjnego.
- D. niekompetencyjnego.

**Zadanie 37.****Fragment Urzędowego Wykazu Produktów Leczniczych**

1	2	3	4	5	6	7
6032	Nimbex	Cisatracurium	roztw. do wstrzykiwań i infuzji	2 mg/ml	5 amp. 10 ml 5 amp. 2,5 ml 5 amp. 5 ml	Lz Lz Lz
6033	Nimesil	Nimesulidum	granulat do sporządzania zawiesiny doustnej	100 mg	9 sasz. 2 g 15 sasz. 2 g 30 sasz. 2 g	Rp Rp Rp
6034	Nimetaxin	Nimesulidum	tabletki	100 mg	10 tabl. 20 tabl. 30 tabl.	Rp Rp Rp

1 – Lp., 2 – Nazwa produktu leczniczego, 3 – Skład, 4 – Postać farmaceutyczna, 5 – Dawka, 6 – Wielkość opakowania, 7 – Kategoria dostępności

**Fragment załącznika do obwieszczenia Ministra Zdrowia ws. Wykazu Refundowanych Leków**

1	2	3	4	9	10	11	14	15
2283	Nimesulidum	Minesulin, tabl., 100 mg	10 szt.	4,64	5,63	2,58	50%	4,34
2284	Nimesulidum	Minesulin, tabl., 100 mg	30 tabl.	13,12	15,98	7,73	50%	12,12
2285	Nimesulidum	Minesulin, proszek do sporządzania zawiesiny doustnej, 100 mg	30 sasz. a 2 g	12,74	17,65	17,65	50%	8,83
2286	Nimesulidum	Nimesil, granulat do sporządzania zawiesiny doustnej, 100 mg	30 sasz. a 2 g	13,18	18,10	18,10	50%	9,05

1 – Lp., 2 – Substancja czynna, 3 – Nazwa, postać i dawka leku, 4 - Zawartość opakowania, 9 – Urzędowa cena zbytu, 10 – Cena detaliczna, 11 – Wysokość limitu finansowania, 14 – Poziom odpłatności, 15 – Wysokość dopłaty świadczeniobiorcy

Z zamieszczonych przepisów wynika, że farmaceuta realizując receptę poprawną pod względem formalnym na preparat Nimesil granulat do sporządzania zawiesiny doustnej bez określonej przez lekarza odpłatności, powinien ubezpieczonemu pacjentowi wydać Nimesil w opakowaniu po

- A. 9 saszetek.
- B. 15 saszetek.
- C. 30 saszetek w cenie 8,83 zł.
- D. 30 saszetek w cenie 9,05 zł.

**Zadanie 38.**

Przyjmowanie simwastatyny łącznie z sokiem grejpfrutowym, który jest inhibitorem cytochromu P-450, może prowadzić do

- A. nasilenia wchłaniania simwastatyny.
- B. nasilenia metabolizmu simwastatyny.
- C. wzrostu stężenia simwastatyny we krwi.
- D. zwiększenia efektu pierwszego przejścia.

### Zadanie 39.

6-miesięcznemu pacjentowi, w celu obniżenia gorączki z towarzyszącymi wymiotami, najkorzystniej jest podać preparat paracetamolu w postaci

- A. czopka.
- B. tabletki.
- C. tabletki dojelitowej.
- D. zawiesiny do użytku wewnętrznego.

### Zadanie 40.

Na opakowaniu produktu leczniczego znajduje się termin ważności 09.2017, co oznacza, że preparat można stosować do

- A. 31.08.2017
- B. 01.09.2017
- C. 30.09.2017
- D. 01.10.2017

www.EgzaminZawodowy.info