

c) Oznaczenie odpowiedzi następuje przez zamazanie **ołówkiem 2B lub 3B całej powierzchni prostokąta** wybranej przez Ciebie odpowiedzi. Pamiętaj, że od poprawności zamazania pola w dużej mierze zależy poprawność odczytu podanej przez Ciebie odpowiedzi. Przykłady poprawnego zamazywania pola możesz zobaczyć powyżej.

d) Proponujemy, aby w czasie rozwiązywania testu najpierw zaznaczać odpowiedź delikatną kropką. Gdy przekonasz się, że dobrze wybrałaś/eś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wymaż gumką owe wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłaś/eś poprawnie, zamaz starannie prostokąty.

Niedopuszczalne jest zniszczenie karty, jej uszkodzenie (załamanie, zagięcie) zarysowanie brzegu karty, gdyż może to być przyczyną złego jej odczytu.

e) Wybieraj zawsze tylko **jedną odpowiedź**. Zakreślenie więcej niż jednej odpowiedzi powoduje jej niezaliczenie.

f) Na cały egzamin masz **1 godzinę**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.

g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać karty odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartami odpowiedzi zwracasz również broszurkę z zadaniami, która jest drukiem ścisłego zarachowania.

h) Porozumiewanie się z sąsiadami oraz korzystanie z jakichkolwiek materiałów pomocniczych pociąga za sobą dyskwalifikację i ocenę niedostateczną z egzaminu.

Twój zestaw zadań testowych został oznaczony jako **WERSJA I**. W związku z tym przypominamy Ci, że Twój numer karty winien być nieparzysty. Dla potwierdzenia tego, że rozwiązujesz wersję I w wierszu 7 górnej części karty zakreślono pole z **cyfrą 1**. Prawidłowe zaznaczenie widać na rysunku niżej

NUMER KODOWY.....

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

cem EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z FARMACJI APTECZNEJ CZERWIEC 2013

1	A	B	C	D	E	61	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	62	A	B	C	D	E

Nr 1. W celu stabilizacji leków do oczu, będących roztworami wodnymi substancji łatwo ulegających utlenianiu, dopuszczony jest dodatek:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1) wersenianu disodu; | 4) tokoferolu; |
| 2) siarczynu sodu; | 5) butylohydroksyanizolu. |
| 3) pirosiarczynu sodu; | |

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,5. **B.** 1,2,3. **C.** 2,3,4. **D.** 2,4. **E.** 4,5.

Nr 2. Które stwierdzenia są prawdziwe?

- 1) odczyn fizjologiczny płynu łzowego mieści się w granicach 5,5-7,5;
- 2) do oka bez wywołania podrażnienia można wprowadzić krople o pH 2,5-9;
- 3) odczyn euhydryczny jest kompromisem między odczynem fizjologicznym płynu łzowego a odczynem roztworu, w którym substancja lecznicza rozpuszcza się;
- 4) odczyn euhydryczny jest kompromisem między odczynem fizjologicznym płynu łzowego a odczynem roztworu, w którym substancja lecznicza zachowuje trwałość;
- 5) w preparatyce leków do oczu nie są stosowane bufony fosforanowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 1,3. **C.** 3,4. **D.** 2,4. **E.** 3,5.

Nr 3. Jaki rodzaj interakcji farmakodynamicznej w zakresie działania hipotensyjnego zachodzi po jednoczesnym podaniu acebutololu oraz amlodypiny?

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| A. synergizm addycyjny. | D. antagonizm funkcjonalny. |
| B. synergizm hiperaddycyjny. | E. antagonizm czynnościowy. |
| C. synergizm allosteryczny. | |

Nr 4. Wskaż zdanie nieprawdziwe:

- A.** przemysłowo sporządzane krople do oczu mają zadeklarowaną trwałość przynajmniej na 1 – 2 lata.
- B.** wykonywane w recepturze krople do oczu ze środkiem konserwującym przechowuje się miesiąc od chwili pierwszego użycia.
- C.** wykonywane w recepturze krople do oczu pozbawione środka konserwującego od chwili pierwszego użycia przechowuje się 24 godziny.
- D.** maści do oczu są postacią leku o znacznie dłuższym okresie trwałości w porównaniu do kropli do oczu.
- E.** okres przechowywania nienaruszonego opakowania recepturowo sporządzonych kropli do oczu nie może przekraczać miesiąca.

Nr 5. Które z niżej wymienionych podłoży po zaaplikowaniu doodbytniczym ulegają stopieniu?

- 1) olej kakaowy;
- 2) półsyntetyczne glicerydy kwasów tłuszczowych np. Witepsol, Massupol;
- 3) makrogole.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** tylko 1. **B.** tylko 3. **C.** 1,2. **D.** 2,3. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 6. W godzinach czynności apteki powinien w niej być obecny:

- A. właściciel apteki.
- B. kierownik apteki lub inny farmaceuta spełniający wymagania stawiane kierownikowi apteki.
- C. osoba upoważniona przez właściciela.
- D. starszy technik farmaceutyczny.
- E. wystarczy obecność stażysty.

Nr 7. Wniosek o udzielenie zezwolenia na prowadzenie apteki ogólnodostępnej składa się do:

- A. Okręgowej Izby Aptekarskiej.
- B. Wojewódzkiego Inspektora Farmaceutycznego.
- C. Głównego Inspektora Farmaceutycznego.
- D. Ministerstwa Zdrowia.
- E. Naczelnej Rady Aptekarskiej.

Nr 8. Efekt poantybiotykowy polega na:

- A. zniszczeniu fizjologicznej flory bakteryjnej organizmu po zakończonej antybiotykoterapii.
- B. spadku działania przeciwbakteryjnego przez określony antybiotyk po zmniejszeniu jego tkankowego stężenia poniżej wartości MIC.
- C. utraty aktywności bakteriobójczej przez antybiotyk na drodze enzymatycznej degradacji.
- D. zmniejszeniu aktywności limfocytów T po intensywnej antybiotykoterapii.
- E. utrzymaniu działania przeciwbakteryjnego przez określony dla danego antybiotyku czas, pomimo spadku jego stężenia w miejscu działania poniżej wartości MIC.

Nr 9. Środki konserwujące nie są dodawane do kropli ocznych:

- 1) o zwiększonej lepkości;
- 2) wykonywanych wg przepisu lekarza bez tych środków;
- 3) w opakowaniach jednodawkowych;
- 4) w opakowaniach wielodawkowych typu: system ABAK oraz system COMOD;
- 5) o odczynie euhydrycznym.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3.
- B. tylko 2.
- C. tylko 3.
- D. 2,3,4.
- E. 2,3,5.

Nr 10. Wskaż stwierdzenie falszywe:

- A. do korygowania ciśnienia osmotycznego emulsji tłuszczowych może być stosowany glicerol.
- B. w wielu przypadkach emulsje ulegają destabilizacji pod wpływem wprowadzonych substancji konserwujących.
- C. emulsje submikronowe są stosowane w żywieniu pozajelitowym.
- D. nie ma zarejestrowanego leku wykorzystującego emulsję submikronową jako nośnik substancji leczniczej trudno rozpuszczalnej w wodzie.
- E. mikroemulsje są przeźroczyste.

Nr 11. Zmiany dystrybucji leków u ludzi starszych są spowodowane:

- 1) zmniejszeniem ogólnej masy tkanek;
- 2) zanikiem tkanki mięśniowej;
- 3) rozrostem tkanki tłuszczowej;
- 4) zwiększeniem objętości wody całkowitej i płynu wewnątrzkomórkowego;
- 5) hipoalbuminemią.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,4. **B.** 3,4,5. **C.** 2,4,5. **D.** 1,2,3,5. **E.** 1,2,3,4.

Nr 12. W przewodzie pokarmowym noworodka i niemowlęcia panują odmienne niż u dorosłych warunki wchłaniania różnych substancji, w tym także leków.

Przyczyną tego jest:

- 1) mała powierzchnia przewodu pokarmowego;
- 2) zwiększone wydzielanie kwasu solnego i pepsynogenu;
- 3) zmniejszona perystaltyka żołądka i jelit;
- 4) słaba aktywność enzymów trzustkowych;
- 5) niedojrzałość enzymów jelitowych (CYP3A4) i białek transportowych (glikoproteina -P).

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,3,4. **C.** 1,3,4,5. **D.** 2,4,5. **E.** 3,4,5.

Nr 13. U osób wolno metabolizujących (PM):

- 1) leki mogą działać krócej;
- 2) leki mogą kumulować się w organizmie;
- 3) proleki działają silniej;
- 4) częściej występują działania niepożądane;
- 5) wydłuża się okres półtrwania ($t_{0,5}$) leków.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 1,3. **C.** 2,4,5. **D.** 1,2,4. **E.** 1,2,3,4.

Nr 14. Monitorowanie terapii stężeniem leków w płynach ustrojowych należy prowadzić w przypadku:

- 1) leków o wąskim współczynniku terapeutycznym;
- 2) leków o wysokim współczynniku terapeutycznym;
- 3) leków wykazujących brak działań toksycznych;
- 4) zastosowania w długotrwałej terapii;
- 5) znacznej współzależności między stężeniem a działaniem.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 2,3,4. **B.** 1,4,5. **C.** 2,3,5. **D.** 1,2,3. **E.** 3,4,5.

Nr 15. W farmakokinetyce liniowej biologiczny okres półtrwania $t_{0,5}$:

- 1) zależy od płci, wieku, rasy pacjenta;
- 2) zależy od interakcji z innymi lekami;
- 3) zależy od dawki;
- 4) jego wartość nie jest cechą charakterystyczną danego leku;
- 5) nie zależy od aktywności procesów enzymatycznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,3. **C.** 1,2. **D.** 3,4,5. **E.** 1,2,3,4.

Nr 16. Pierwsza faza biotransformacji leków może prowadzić do:

- 1) zwiększenia powinowactwa do albumin osoczowych;
- 2) zwiększenia lipofilności;
- 3) zniesienia aktywności biologicznej;
- 4) powstania metabolitów biologicznie czynnych;
- 5) wzrostu stężenia w płynach ustrojowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 1,3,5. **C.** 3,4. **D.** 2,3,4. **E.** 1,2,3,4.

Nr 17. Do leków o działaniu wykrztuśnym należą:

- 1) karbocysteina;
- 2) omalizumab;
- 3) bromoheksyna i jej metabolit ambroksol;
- 4) acetylocysteina;
- 5) paliwizumab.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 18. Jednym z najbardziej prawdopodobnych mechanizmów przeciwbólowego działania paracetamolu jest:

- A.** blokowanie receptora angiotensynowego AT₁.
B. blokowanie receptora histaminowego H₂.
C. blokowanie receptora adrenergicznego α_2 .
D. przekształcanie paracetamolu do N-arachidonofenolaminy (AM 404), która jest endogennym kanabinoidem.
E. blokowanie receptora adrenergicznego β_2 .

Nr 19. W leczeniu zatruc paracetamolem potwierdzono skuteczność donorów grup SH. Które z wymienionych leków spełniają ten wymóg?

- 1) metionina; 2) acetylocysteina; 3) cysteamina; 4) nalokson; 5) naltrekson.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 20. Nieopiodowym lekiem przeciwbólowym posiadającym dodatkowo właściwości spazmolityczne jest:

- A.** paracetamol. **B.** flupirtyna. **C.** nefopam. **D.** metamizol. **E.** noskapina.

Nr 21. Do leków przeciwnadciśnieniowych, które mogłyby być zastosowane u kobiet w ciąży cierpiących na chorobę nadciśnieniową należą:

- 1) α - metyldopa;
- 2) selektywni antagoniści receptora B₁ adrenergicznego: labetalol, bizoprolol, metoprolol, atenolol;
- 3) dihydralazyny;
- 4) inhibitory konwertazy angiotensynowej;
- 5) inhibitory reniny.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 22. Które, z wymienionych poniżej leków można uznać za pierwszego wyboru w leczeniu wrzodu trawiennego oraz refluksowego zapalenia przełyku z grupy inhibitorów pompy protonowej?

1) omeprazol; 2) pantoprazol; 3) lansoprazol; 4) nizatydyna; 5) famotydyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 23. Przeciwwskazaniami do stosowania inhibitorów konwertazy angiotensynowej są:

- 1) obustronne zwężenie tętnic nerkowych;
- 2) stan po przeszczepie nerek;
- 3) ciąża i okres karmienia;
- 4) choroba nadciśnieniowa;
- 5) współistniejące nadciśnienie i cukrzyca.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 24. Przeciwwskazaniem do stosowania trójcyklicznych leków przeciwdepresyjnych są:

- 1) ból neuropatyczny;
- 2) zatrucie alkoholem i lekami nasennymi;
- 3) napady paniki, fobie;
- 4) stany majaczeniowe;
- 5) jaskra.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 25. Do selektywnych inhibitorów wychwyty zwrotnego serotoniny (SSRI) należą:

- 1) tranylcypromina;
- 2) fluoksetyna;
- 3) moklobemid;
- 4) prawoksetyna;
- 5) sertralina.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 26. Do antagonistów receptora AT1 (sartanów) należą:

- 1) cykletamina; 2) irbesartan; 3) minoksydyl; 4) olmesartan; 5) eprosartan.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 27. Lekami wspomagającymi w leczeniu astmy wysiłkowej, astmie prowokowanej przez zimne powietrze i alergeny są antagoniści receptorów leukotrienów C_sLT₁:

- 1) zafirlukast; 2) reproterol; 3) terbutalina; 4) iralukast; 5) montelukast.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 28. Przedstawiciel nitroimidozoli Metronidazol stosowany jest w leczeniu:

- 1) rzęsistkowicy;
- 2) w zapaleniu migdałków podniebiennych (angina);
- 3) w zakażeniach powodowanych przez *Borrelia burgdorferi* (Borelioza);
- 4) w zakażeniu jelit wywołanych przez lamblie i ameby;
- 5) w eradykacji *Helicobacter pylori*, rzekomobłoniastym zapaleniu okrężnicy.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 29. Które z wymienionych poniżej środków chemioterapeutycznych wykazują skuteczność w leczeniu wieloopornych zakażeń wywołanych gronkowcem złocistym (*Staphylococcus aureus*)?

- 1) erytromycyna;
- 2) streptograminy (kwinuprystyna i dalfopryostyna);
- 3) linezolid;
- 4) klarytromycyna;
- 5) wankomycyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 30. Przeciwwskazaniem do stosowania tetracyklin są:

- 1) zakażenie wywołane przez riketsje;
- 2) ciężkie uszkodzenia wątroby lub nerek;
- 3) okres ciąży;
- 4) zakażenia wywołane przez chlamydie;
- 5) dzieci poniżej 8 roku życia.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 31. Antybiotyk z grupy ketolidów Telitromycyna obok skuteczności w zakażeniach wywołanych przez *Streptococcus pyogenes* wykazuje aktywność wobec patogenów atypowych takich jak:

- 1) *Salmonella typhi* i *paratyphi*;
- 2) *Legionella*;
- 3) *Chlamydia*;
- 4) paciorkowce typu B;
- 5) mykoplazmy i listerie.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 32. Do antagonistów receptora glikoproteinowego II b/IIIa hamujących agregację trombocytów należą:

- 1) abciksimab;
- 2) epifibatid;
- 3) tirofiban;
- 4) klopidogrel;
- 5) tiklopidyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 2,4,5. **C.** 1,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4.

Nr 33. Analogiem insuliny ludzkiej o długim działaniu jest insulina:

- A. aspart. B. glarginowa. C. lispro. D. glulizynowa. E. izofanowa.

Nr 34. Analogiem insuliny ludzkiej o szybkim działaniu jest insulina:

- A. glarginowa. B. detemir. C. lispro. D. ultralente. E. izofanowa.

Nr 35. Zamaskowanie smaku substancji leczniczej uzyskuje się przez:

- 1) dodatek środków słodzących;
- 2) kompleksowanie substancji leczniczej z cyklodekstryną;
- 3) dodatek substancji musujących;
- 4) powlekanie substancji leczniczej polimerami;
- 5) modyfikację rozpuszczalności substancji leczniczej.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. tylko 1. B. 1,4. C. 2,5. D. 1,2,4,5. E. wszystkie wymienione.

Nr 36. Które z podanych zastosowań laktozy nie jest prawdziwe?

- A. składnik proszków dzielonych.
B. składnik wyciągów suchych.
C. substancja rozsadzająca w tabletkach.
D. dodatek do globulek dopochwowych.
E. nośnik leku w inhalatorach suchego proszku.

Nr 37. Lecytyna jest:

- 1) mieszaniną fosfolipidów;
- 2) emulgatorem amfoterycznym;
- 3) emulgatorem o/w;
- 4) składnikiem emulsji tłuszczowych;
- 5) niezgodna biologicznie.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,5. B. 1,3,5. C. 4,5. D. 1,2,3,4. E. wszystkie wymienione.

Nr 38. Skuteczność substancji konserwującej dodanej do kremu zależy od:

- A. stężenia substancji konserwującej w fazie wodnej.
B. lipofilności substancji konserwującej.
C. zastosowanego emulgatora.
D. pH fazy wodnej.
E. wszystkich wymienionych.

Nr 39. Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące aspartamu:

- A. jest wysokoenergetycznym środkiem słodzącym.
B. jest metabolizowany w organizmie człowieka.
C. jest przeciwwskazany dla osób z fenyloketonurią.
D. stosowany jest w przemyśle spożywczym.
E. używany jest do poprawy smaku leków.

Nr 40. Na uwalnianie substancji leczniczej zgodne z kinetyką rzędu zerowego wskazują podane rozszerzenia nazw handlowych produktów leczniczych, z wyjątkiem:

- A. OROS. B. EC. C. GITS. D. CR. E. ZOK.

Nr 41. Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące opatrunków z alginianem wapnia:

- A. zmieniają strukturę w kontakcie z raną.
- B. utrzymują wilgotne środowisko gojenia.
- C. są wskazane do leczenia ran z wysiękiem.
- D. są wskazane do leczenia ran suchych.
- E. mają działanie hemostatyczne.

Nr 42. Promotorem wchłaniania nie jest:

- A. glikol propylenowy.
- B. mocznik.
- C. olej silikonowy.
- D. kwas olejowy.
- E. etanol.

Nr 43. Maść cholesterolowa jest podłożem:

- A. lipofilowym.
- B. absorpcyjnym bezwodnym.
- C. absorpcyjnym uwodnionym.
- D. hydrożelowym.
- E. hydrofilowym.

Nr 44. Odmiany polimorficzne substancji leczniczej mogą różnić się:

- A. rozpuszczalnością.
- B. trwałością.
- C. temperaturą topnienia.
- D. dostępnością biologiczną.
- E. wszystkimi wymienionymi cechami.

Nr 45. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące liposomów:

- 1) nie są nośnikami dla leków hydrofilowych;
- 2) są nośnikami dla leków hydrofobowych;
- 3) nie mogą mieć modyfikowanej powierzchni;
- 4) umożliwiają ukierunkowane dostarczenie leku;
- 5) nie zmieniają parametrów farmakokinetycznych leku.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,4.
- B. 1,2.
- C. 2,4.
- D. 3,5.
- E. 4,5.

Nr 46. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące makrogoli:

- 1) mają konsystencję ciekłą;
- 2) mają konsystencję półstałą i stałą;
- 3) nie są stosowane jako współrozpuszczalniki;
- 4) są stosowane jako podłoża maściowe;
- 5) nie są zalecane jako podłoża dla globulek dopochwowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,4,5.
- B. 1,2,4.
- C. 2,3,4.
- D. 3,4,5.
- E. 2,4,5.

Nr 47. Do postaci leku o celowanym uwalnianiu substancji leczniczej w żołądku należą:

- A. kapsułki flotacyjne.
- B. doustne systemy o kontrolowanej absorpcji (OCAS).
- C. kapsułki o opóźnionym uwalnianiu.
- D. tabletki szkieletowe.
- E. liofilizaty doustne.

Nr 48. Jako przeciwutleniacze stosowane są poniżej podane substancje,
z wyjątkiem:

- A. tokoferolu.
- B. butylohydroksyanizolu.
- C. butylohydroksytoluenu.
- D. tiomersalu.
- E. siarczynu sodu.

Nr 49. Do polimerów niebiodegradowalnych należą:

- A. polimery kwasu akrylowego.
- B. polimery kwasu glikolowego.
- C. polimery kwasu mlekowego.
- D. kopolimery kwasu mlekowego i glikolowego.
- E. kwas hialuronowy i hialuronian sodu.

Nr 50. Mikrosfery są podawane:

- A. w płynnym medium.
- B. podskórnice.
- C. domięśniowo.
- D. w celu embolizacji.
- E. wszystkimi powyższymi drogami.

Dziękujemy !