

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 **2 godziny**. 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
GRUDZIEŃ 2017

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. Aby zapewnić odpowiednią klasę czystości powietrza, nawiew w łoży aseptycznej należy włączyć:

- A. 15 minut przed rozpoczęciem pracy w łoży.
- B. 30 minut przed rozpoczęciem pracy w łoży.
- C. 45 minut przed rozpoczęciem pracy w łoży.
- D. 60 minut przed rozpoczęciem pracy w łoży.
- E. bezpośrednio przed rozpoczęciem pracy w łoży.

Nr 2. Globulki o poniższym składzie:

Rp.	
Amotaks	0,5
Hydrocortisoni	0,01
Metronidazoli	0,5
Acidi borici	0,05
Vitamini A	40 000 j.m.
Cacao olei	q.s.
M.f. glob. vaginales. D.t.d No 12	
D.S. 2 x dziennie	

wykazują działanie:

- 1) przeciwbakteryjne - tylko na beztlenowce;
- 2) przeciwbakteryjne;
- 3) przeciwpierwotniakowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 3. Okres przydatności globulek wykonanych wg recepty przedstawionej w zadaniu Nr 2. wynosi:

- A. czas terapii.
- B. 7 dni.
- C. 10 dni.
- D. 12 dni.
- E. miesiąc.

Nr 4. Do emulgatorów i stabilizatorów emulsji pochodzenia naturalnego należy/ą:

- 1) guma arabska;
- 2) tragakanta;
- 3) skrobia;
- 4) pektyny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 5. Czynniki powodujące rozkład emulsji to:

- 1) nadmierna ilość fazy rozproszonej;
- 2) nadmierna ilość fazy rozpraszającej;
- 3) zbyt duża średnica kropeł fazy rozproszonej;
- 4) wysoka temperatura przechowywania;
- 5) niska temperatura przechowywania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 6. W składzie żeli hydrofilowych znajdują się:

- 1) glicerol;
- 2) glikol propylenowy;
- 3) parafina ciekła z polietylenem;
- 4) pochodne celulozy;
- 5) krzemionka koloidalna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 7. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące ichtamolu:

- 1) wykazuje właściwości odkażające;
- 2) miesza się z wodą i glicerolem;
- 3) trudno rozpuszcza się w etanolu;
- 4) ichtamol to inaczej bituminosulfonian sodu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 8. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące chlorowodoru papaweryny:

- 1) alkaloid działający rozkurczowo na mięśnie gładkie;
- 2) występuje w postaci krystalicznego proszku lub kryształów;
- 3) substancja praktycznie nierozpuszczalna w wodzie;
- 4) substancja trudno rozpuszczalna w etanolu 96%.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 9. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) olej kakaowy należy stapać w temperaturze poniżej 36°C;
- 2) olej kakaowy należy stapać w temperaturze poniżej 50°C;
- 3) podłoża półsyntetyczne należy stapać w temperaturze poniżej 60°C;
- 4) podłoża makrogolowe mogą być podgrzewane do temperatury powyżej 100°C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 10. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wykonywania w recepturze preparatów okulistycznych:

- 1) do preparatów w opakowaniach wielodawkowych należy dodać środki konserwujące, jeżeli preparat będzie stosowany dłużej niż 12 h;
- 2) do preparatów w opakowaniach wielodawkowych należy dodać środki konserwujące, jeżeli preparat będzie stosowany dłużej niż 24 h;
- 3) środków konserwujących nie dodaje się do preparatów stosowanych na zranione oko;
- 4) środków konserwujących nie dodaje się do preparatów w opakowaniach jednodawkowych (przy rygorystycznym zachowaniu wszelkich zasad postępowania).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 11. Zahamowanie procesu rozkładu można uzyskać poprzez:

- 1) korektę pH;
- 2) zmianę rozpuszczalnika;
- 3) eliminację wody ze składu preparatu;
- 4) przygotowanie preparatu *ex tempore*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 12. Osad w preparacie może tworzyć się pod wpływem:

- 1) dodatku do roztworu substancji leczniczej drugiego rozpuszczalnika, w którym substancja jest trudno rozpuszczalna;
- 2) obniżenia temperatury;
- 3) podwyższenia temperatury;
- 4) zmiany pH.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 13. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) „przechowywać w temperaturze pokojowej” oznacza zakres temp. 15-25°C;
- 2) „przechowywać w temperaturze pokojowej” oznacza zakres temp. 18-30°C;
- 3) „przechowywać w miejscu chłodnym” oznacza zakres temp. 8-15°C;
- 4) „przechowywać w lodówce” oznacza zakres temp. 2-8°C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 14. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące terminu „tikotropia”:

- 1) jest to odwracalne izotermiczne przejście żelu w zol;
- 2) jest to upłynnianie się pod wpływem naprężenia ścinającego i usztywnianie po usunięciu nacisku;
- 3) jest to pożądane zjawisko w zawiesinach;
- 4) jest to pożądane zjawisko w układach emulsyjnych, maściach i pastach.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 15. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące metylocelulozy:

- A. jest metylowym eterem celulozy.
- B. rozpuszcza się w gorącej wodzie.
- C. nie rozpuszcza się w etanolu.
- D. nie rozpuszcza się w stężonych roztworach soli.
- E. jest trwała w szerokim zakresie pH.

Nr 16. Wskaż **falszywe** stwierdzenie:

- A. skrobia ziemniaczana jest polisacharydem, w którym cząsteczki glukozy połączone są wiązaniami glikozydowymi między pierwszym atomem węgla jednej a szóstym atomem drugiej cząsteczki.
- B. roztwory skrobi sporządza się na gorąco.
- C. skrobia wykorzystywana jest jako substancja rozsadzająca.
- D. ziarenka skrobi zawierają amylozę i amylopektynę.
- E. amylopektyna ogrzana w wodzie pęcznieje i tworzy klaster, a amyloza tworzy roztwór koloidalny.

Nr 17. Który z poniżej wymienionych polimerów żeluje pod wpływem zmiany pH?

- A. poloksamer.
- B. etyloceluloza.
- C. karbomer.
- D. guma gellan.
- E. pullulan.

Nr 18. Które z wymienionych poniżej związków wykorzystywane są jako środki konserwujące?

- 1) kwas sorbowy;
- 2) alkohol etylowy;
- 3) cetrymid;
- 4) chlorbutanol;
- 5) bronopol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 19. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące glicerolu:

- A. glicerol stosowany jest jako substancja utrzymująca wilgoć.
- B. glicerol stosowany jest jako rozpuszczalnik.
- C. w stężeniu powyżej 20% glicerol stosowany jest jako substancja konserwująca.
- D. glicerol posiada właściwości zmiękczające.
- E. z uwagi na właściwości toksyczne stosowany jest jedynie w preparatach do użytku zewnętrznego.

Nr 20. Jako środki przeciwutleniające wykorzystuje się:

- 1) octan alfa-tokoferolu;
- 2) butylohydroksyanizol;
- 3) butylohydroksytoluen;
- 4) kwas askorbowy;
- 5) pirosiarczan sodu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 21. Azotan srebra może być stosowany:

- 1) na skórę;
- 2) do worka spojówkowego;
- 3) do pędzlowania jamy ustnej;
- 4) w stomatologii.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 22. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące kolodium (*Collodium*):

- 1) jest to eterowo-etanolowy roztwór azotanu celulozy;
- 2) jest to eterowo-etanolowy roztwór etylocelulozy;
- 3) jest bardzo łatwo palne;
- 4) należy je przechowywać w zamkniętych naczyniach, w temperaturze nie wyższej niż 15°C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 23. Fenobarbital sodowy zawsze (niezależnie od stężenia) powoduje niezgodności z:

- 1) kwasem solnym;
- 2) chlorowodorkiem papaweryny;
- 3) chlorowodorkiem morfiny;
- 4) syropem malinowym i wiśniowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. tylko 1. **B.** 1,2. **C.** 1,2,3. **D.** 2,3,4. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 24. Fenobarbital sodowy w zależności od stężenia powoduje niezgodności z:

- 1) bromkiem amonowym;
- 2) fosforanem kodeiny;
- 3) chlorowodorkiem efedryny;
- 4) siarczanem atropiny.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. tylko 1. **B.** 1,2. **C.** 1,2,3. **D.** 2,3,4. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 25. Jako substancja zwiększająca lepkość w zawiesinach może być stosowana:

- 1) guma arabska; 2) metyloceluloza; 3) etyloceluloza; 4) glicerol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 26. W recepturowych emulsjach do użytku wewnętrznego, o ile nie zaznaczono inaczej, zawartość oleju wynosi:

- A.** 5%. **B.** 10%. **C.** 15%. **D.** 20%. **E.** 30%.

Nr 27. Do podłoży absorpcyjnych uwodnionych należy:

- 1) wazelina;
2) oficynalna maść zmiękczejaca;
3) mieszanina lanoliny z wazeliną;
4) żel makrogolowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 28. Do podłoży amfifilowych należy:

- 1) lekobaza;
2) haskobaza;
3) maść makrogolowa;
4) lekobaza Lux.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 29. Balsam peruwiański może wchodzić w interakcje z:

- 1) tlenkiem cynku; 2) ichtamolem; 3) olejem rycynowym; 4) wazeliną białą.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 30. W przypadku przepisania do proszków recepturowych substancji czynnych występujących w postaci drażetek, zachodzi konieczność usunięcia z nich powłoczki cukrowej. Zalecane sposoby usuwania powłoczki cukrowej z drażetek to:

- 1) polewanie drażetek ciepłą wodą na sitku i osuszenie rdzeni gorącym powietrzem;
2) zanurzenie drażetek w roztworze izopropanolu i osuszenie rdzeni gorącym powietrzem;
3) ogrzewanie drażetek przez kilka minut w suszarce, zanurzenie w etanolu i usunięcie powłoczki poprzez uciskanie powierzchni drażetki (dochodzi do odpryśnięcia powłoczki);
4) mechaniczne usunięcie otoczki, np. ostrym narzędziem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 31. W celu utwardzenia masy czopkowej można zastosować:

- 1) wosk pszczeli;
- 2) olbrot;
- 3) alkohol stearynowy;
- 4) alkohol cetylowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. tylko 1. **B.** 1,2. **C.** 1,2,3. **D.** 1,3,4. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 32. W celu zapobiegania sedymentacji substancji leczniczych w stopionym podłożu czopkowym można zastosować:

- 1) stearynian magnezu;
- 2) koloidalną krzemionkę;
- 3) bentonit;
- 4) wosk.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. tylko 1. **B.** 1,2. **C.** 1,2,3. **D.** 1,2,4. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 33. Naczynia, pojemniki szklane oraz metalowe w sterylizatorach powietrznych wyjąłwia się:

- 1) w temperaturze 170°C przez 1 godzinę;
- 2) w temperaturze 180°C przez 0,5 godziny;
- 3) w temperaturze 121°C przez 15 minut.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 34. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące peletek:

- 1) peletki to granulki o kulistym kształcie o średnicy od 0,5 do 3 mm;
- 2) wyróżnia się dwa rodzaje peletek – o budowie matrycowej oraz powlekane;
- 3) kulisty kształt i jednolity rozmiar ziaren zapewniają dobrą sypkość, dokładne dozowanie do kapsułek oraz łatwe powlekanie substancjami błonotwórczymi;
- 4) peletki otrzymuje się metodą ekstruzji i sferonizacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. tylko 1. **B.** 1,2. **C.** 1,2,3. **D.** 2,3,4. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 35. Polimerem najczęściej wykorzystywanym do produkcji mikrosfer do podania pozajelitowego jest:

- A.** alginian sodu.
- B.** chitozan.
- C.** kopolimer kwasu mlekowego i glikolowego.
- D.** polikaprolakton.
- E.** żelatyna.

Nr 36. Do sporządzania stałych nanocząstek lipidowych wykorzystuje się:

- 1) mono-, di- i triglicerydy kwasów tłuszczowych;
- 2) woski;
- 3) kwasy tłuszczowe;
- 4) parafinę.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 37. Filmy ulegające rozpadowi w jamie ustnej (lamelki) otrzymuje się metodą:

- 1) wylewania do form;
- 2) odparowania rozpuszczalnika;
- 3) ekstruzji topliwej;
- 4) kompresji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 38. Antagonistami receptorów β -adrenergicznych, z dodatkowym działaniem wazodilatacyjnym, są:

- 1) acebutolol;
- 2) karwedilol;
- 3) nebiwolol;
- 4) atenolol;
- 5) metoprolol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 39. Do względnych przeciwwskazań do stosowania opioidowych leków przeciwbólowych należą:

- 1) silne bóle śródoperacyjne;
- 2) niedoczynność tarczycy;
- 3) silne bóle pooperacyjne;
- 4) wrzodziejące zapalenie jelita grubego;
- 5) stan zapalny trzustki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 40. Który z niżej wymienionych opioidowych leków przeciwbólowych może być wykorzystany w leczeniu biegunki?

- 1) loperamid;
- 2) oksykodon;
- 3) hydromorfon;
- 4) kodeina;
- 5) hydrokodon.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 41. Lekiem stosowanym w uzależnieniu od opioidów, wśród poniżej wymienionych, jest:

- 1) metadon; 2) bupropion; 3) wardeniklina; 4) propranolol; 5) baklofen.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 42. W leczeniu ostrych zatruc opioidami, szczególnie w niewydolności oddechowej, stosuje się:

- 1) nalokson;
- 2) butorfanol;
- 3) nalbufina;
- 4) dekstrometorfan;
- 5) difenoksylat.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 43. Jedynym inhibitorem konwertazy angiotensyny z grupą –SH, działającym bezpośrednio, jest:

- 1) enalapryl; 2) peryndopryl; 3) kaptopryl; 4) ramipryl; 5) benazepryl.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 44. Po zastosowaniu którego z niżej wymienionych leków przeciwwarytmicznych może pojawić się działanie niepożądane, w postaci odkładania się złogów w rogówce?

- 1) bretylium; 2) dofetylid; 3) amiodaron; 4) sotalol; 5) diltiazem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 45. Najbardziej selektywnym blokerem receptorów β_1 -adrenergicznych, wśród niżej wymienionych, jest:

- 1) karwedilol; 2) nadolol; 3) nebiwolol; 4) sotalol; 5) labetalol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 46. Do leków przeciwgruźliczych I rzutu, o niskiej toksyczności, należą:

- 1) kwas p-aminosalicylowy;
- 2) izoniazyd;
- 3) etionamid;
- 4) ryfampicyna;
- 5) etambutol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 47. Do pochodnych nitroimidazolu, stosowanych w zakażeniach beztlenowcami, wywoływanych m.in. przez *Helicobacter pylori*, *Clostridium difficile*, należą:

- 1) furagina;
- 2) metronidazol;
- 3) nitrofuroksazyd;
- 4) nimorazol;
- 5) tynidazol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 48. W których z ciężkich zakażeń opornych na inne antybiotyki może być zastosowany chloramfenikol?

- 1) zapalenia migdałków podniebiennych;
- 2) zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych (wywołane przez *Neisseria meningitidis*);
- 3) zapalenie spojówek;
- 4) zakażenia *Haemophilus influenzae*;
- 5) zakażenia riketsjami.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 49. Do karbapenemów należą:

- 1) imipenem;
- 2) aztreonam;
- 3) meropenem;
- 4) cykloseryna;
- 5) bacytracyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 50. Oksazolidynony, działające między innymi także na *Staphylococcus*, to:

- 1) linezolid;
- 2) telitromycyna;
- 3) eperezolid;
- 4) roksytromycyna;
- 5) josamycyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 51. Lekami stosowanymi przed zabiegami chirurgicznymi na przewodzie pokarmowym, z grupy sulfonamidów, są:

- 1) ftalylosulfatiazol;
- 2) sulfacetamid;
- 3) sukcyntylosulfatiazol;
- 4) mafenid;
- 5) sulfatiazol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 52. Ograniczenie działań niepożądanych lewodopy można osiągnąć przez profilaktyczne zastosowanie substancji:

- 1) karbidopa;
- 2) entakapon;
- 3) benserazyd;
- 4) lizuryd;
- 5) pramipeksol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 53. Wskazaniami do zastosowania epinefryny są:

- 1) miażdżyca naczyń wieńcowych;
- 2) wstrząs anafilaktyczny;
- 3) wstrząs septyczny;
- 4) nadczynność tarczycy;
- 5) nadciśnienie tętnicze.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 54. Wskazaniami do stosowania leków β -adrenolitycznych są między innymi:

- 1) bradykardia;
- 2) choroba niedokrwienna serca;
- 3) nadciśnienie tętnicze;
- 4) blok przedsionkowo-komorowy II i III stopnia;
- 5) szok kardiogeny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 55. Agonistami receptorów α_2 -adrenergicznych (receptorów imidazolinowych) są:

- 1) celiprolol;
- 2) klonidyna;
- 3) moksonidyna;
- 4) karwedilol;
- 5) nebiwolol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 56. Selektywnym agonistą receptora serotoninowego 5-HT₄, lekiem wzmagającym motorykę przewodu pokarmowego, jest:

- A.** buspiron. **D.** cyzapryd.
B. cyproheptadyna. **E.** dolasetron.
C. ondansetron.

Nr 57. Zespół „szarości niemowląt” lub po prostu zespół „szary” to skutek działania niepożądanego którego z niżej wymienionych antybiotyków?

- A. wankomycyna.
- B. telitromycyna.
- C. daktynomycyna.
- D. norfloksacyna.
- E. detreomycyna.

Nr 58. Działania niepożądane w postaci uszkodzenia ścięgien mogą powodować:

- A. inhibitory syntezy kwasu mureinowego w ścianie bakterii.
- B. inhibitory β -laktamaz.
- C. inhibitory gyrazy I generacji.
- D. inhibitory syntezy białek.
- E. inhibitory syntezy ściany bakteryjnej.

Nr 59. Która z grup leków przeciwbakteryjnych β -laktamów, wśród działań niepożądanych, może powodować efekt disulfiramowy?

- A. penicyliny.
- B. karbapenemy.
- C. monobaktamy.
- D. cefamycyny.
- E. cefalosporyny.

Nr 60. Który antybiotyk, spośród niżej wymienionych, uwalnia histaminę, powodując działanie niepożądane w postaci „*red man syndrome*” (zespół czerwonego karku lub czerwonego człowieka)?

- A. wankomycyna.
- B. imipenem.
- C. cykloseryna.
- D. bacytracyna.
- E. aztreonam.

Nr 61. Który z leków chemioterapeutycznych posiada zdolność penetrowania do kości i nie przechodzi do ośrodkowego układu nerwowego?

- A. kanamycyna.
- B. streptomycyna.
- C. neomycyna.
- D. paromomycyna.
- E. klindamycyna.

Nr 62. Uszkodzenie szkliwa i przebarwienia zębów, uszkodzenia nasad kości długich mogą być spowodowane zastosowaniem:

- A. karbapenemów.
- B. monobaktamów.
- C. cefalosporyn.
- D. tetracyklin.
- E. makrolidów.

Nr 63. Które z wymienionych leków immunosupresyjnych znajdują zastosowanie w terapii wrzodziejącego jelita grubego i choroby Leśniowskiego-Crohna?

- 1) cyklofosfamid;
- 2) azatiopryna;
- 3) leflunomid;
- 4) metotreksat;
- 5) cyklosporyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 64. Lekami stosowanymi we wrzodziejącym zapaleniu jelita grubego i chorobie Leśniowskiego-Crohna, z grupy inhibitorów cytokin, są:

- 1) cyklosporyna;
- 2) etanercept;
- 3) takrolimus;
- 4) infliksymab;
- 5) adalimumab.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 65. Które z wymienionych poniżej leków, stosowanych w grzybicach uogólnionych, to kandyny (echinokandyny), hamujące syntezę $\beta(1-3)$ glukanu ściany grzyba?

- 1) terbinafina;
- 2) kaspofungina;
- 3) nystatyna;
- 4) mikafungina;
- 5) anidulafungina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 66. Który z wymienionych trójpierścieniowych leków przeciwdepresyjnych (TLPD), oprócz leczenia depresji, wykorzystuje się w leczeniu moczenia nocnego u dzieci?

- A. dezipramina. B. amitriptylina. C. klomipramina. D. nortryptylina. E. imipramina.

Nr 67. Lekiem, którego wskazania obejmują ciężkie epizody nawrotów depresji, hamującym wychwyty zwrotny noradrenaliny, wykorzystywanym w leczeniu fibromialgii, jest:

- A. milnacipran.
- B. citalopram.
- C. sertralina.
- D. fluoksetyna.
- E. paroksetyna.

Nr 68. Wśród leków stosowanych do przerywania i łagodzenia napadów migreny, lekiem przeciwwymiotnym jest:

- A. metoklopramid.
- B. paracetamol.
- C. ergotamina.
- D. ryzatryptan.
- E. sumatryptan.

Nr 69. Lekiem stosowanym w chorobie Mènière'a, działającym przez blokowanie autoreceptora histaminowego H₃, jest:

- A. kromoglikan sodu.
- B. nedokromil.
- C. betahistyna.
- D. azelastyna.
- E. ketotyfen.

Nr 70. Lekiem hamującym działanie aldosteronu, stosowanym w niewydolności serca, jest:

- A. metoprolol. B. bisoprolol. C. karwedilol. D. eplerenon. E. nebiwolol.

Nr 71. Lekiem blokującym receptory β -adrenergiczne w leczeniu niewydolności serca, wśród niżej wymienionych, jest:

- A. metoprolol.
- B. eplerenon.
- C. spironolakton.
- D. hydrochlorotiazyd.
- E. furosemid.

Nr 72. Inhibitorem konwertazy angiotensynowej, stosowanym w niewydolności mięśnia sercowego, wśród niżej wymienionych, jest:

- A. walsartan.
- B. ramipryl.
- C. eplerenon.
- D. torasemid.
- E. karwedilol.

Nr 73. W cukrzycy typu II, w celu hamowania aktywności α -glukozydazy, znalazła zastosowanie między innymi:

- A. dapagliflozyna.
- B. akarboza.
- C. kanagliflozyna.
- D. linagliptyna.
- E. saksagliptyna.

Nr 74. Selektywnym modulatorem receptorów estrogenowych w leczeniu osteoporozy jest:

- A. alendronian.
- B. raloksyfen.
- C. etidronian.
- D. ibandronian.
- E. zoledronian.

Nr 75. Środkiem stosowanym jako lek przeciwplatekowy, w prewencji incydentów wieńcowych, jest:

- A. kwas acetylosalicylowy w małych dawkach (75-150 mg).
- B. mizoprostol.
- C. beraprost.
- D. latanoprost.
- E. unoproston.

Nr 76. W terapii astmy i alergicznego nieżytu nosa znalazł zastosowanie:

- A. epoprostenol.
- B. pranlukast.
- C. treprostynil.
- D. trawoprost.
- E. latanoprost.

Nr 77. W niemiarowości komorowej, wywołanej stosowaniem glikozydów nasercowych (w zatruciu glikozydami) wykorzystuje się:

- A. dizopiramid.
- B. chinidynę.
- C. fenytoinę.
- D. prokainamid.
- E. amiodaron.

Nr 78. Lekiem z wyboru, w leczeniu częstoskurczu nadkomorowego, wywodzącego się z węzła przedsionkowo-komorowego, jest:

- A. dofetylid. B. bretylium. C. sotalol. D. propranolol. E. werapamil.

Nr 79. Glikozydy nasercowe (głównie digoksyna i metyldigoksyna) stosowane są u pacjentów z:

- A. przerostowym zwężeniem ujścia lewego.
- B. blokiem przedsionkowo-komorowym I i II st.
- C. migotaniem przedsionków i objawową niewydolnością serca.
- D. całkowitym blokiem odnogi pęczka Hisa.
- E. blokiem zatokowo-przedsionkowym.

Nr 80. Lekiem hamującym prąd rozrusznikowy I_f w węźle zatokowym, przez co zmniejszającym częstość skurczów serca, stosowanym u osób nietolerujących β -adrenolityków, jest:

- A. ranolazyna. B. nikorandil. C. iwabradyna. D. trimetazydyna. E. molsidomina.

Nr 81. Który z niżej wymienionych leków wykrztuśnych jest sekretolitykiem (zwiększającym wydzielanie śluzu)?

- A. acetylocysteina.
- B. karbocysteina.
- C. mesna.
- D. bromoheksyna.
- E. tyloksapol.

Nr 82. Substancją uwalniającą dopaminę z neuronów, wśród leków stosowanych w chorobie Parkinsona, jest:

- A. entakapon.
- B. lizuryd.
- C. ropinirol.
- D. amantadyna.
- E. biperiden.

Nr 83. Który z niżej wymienionych leków wykrztuśnych jest odtrutką w zatruciu paracetamolem?

- A. N-acetylocysteina.
- B. bromoheksyna.
- C. ambroksol.
- D. etasulfat.
- E. mesna.

Nr 84. Lekiem przeciwpadaczkowym, skutecznym w terapii obwodowej neuropatii cukrzycowej, wśród niżej wymienionych, jest:

- A. fenobarbital.
- B. gabapentyna.
- C. prymidon.
- D. lewetyracetam.
- E. tiagabina.

Nr 85. Antagonistą receptorów NMDA, stosowanym w leczeniu zespołów otępiennych, jest:

A. donepezyl. **B.** rywastygmina. **C.** galantamina. **D.** memantyna. **E.** beksaroten.

Nr 86. Kto określa tryb i sposób wystawiania recept lekarskich?

A. Prezes Narodowego Funduszu Zdrowia.

B. Prezes Rady Ministrów.

C. Minister Zdrowia.

D. Minister Finansów.

E. Prezes Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Nr 87. Osobą uprawnioną do reprezentowania apteki w trakcie kontroli jest:

A. kierownik apteki lub upoważniony przez niego farmaceuta wyznaczony do zastępowania kierownika apteki.

B. każdy zatrudniony w aptece technik i farmaceuta.

C. tylko właściciel apteki.

D. tylko umocowany przedstawiciel właściciela apteki.

E. każdy zatrudniony w aptece farmaceuta.

Nr 88. Nazwa „apteka” zastrzeżona jest wyłącznie dla miejsca:

A. świadczenia usług farmaceutycznych dla osób ubezpieczonych.

B. świadczenia usług farmaceutycznych i medycznych (pomiar ciśnienia tętniczego).

C. prowadzenia działalności gospodarczej polegającej na obrocie detalicznym wyrobami medycznymi.

D. prowadzenia opieki farmaceutycznej.

E. świadczenia usług farmaceutycznych.

Nr 89. Odmowa wydania produktu leczniczego jest możliwa:

1) jeśli jego wydanie może zagrażać życiu lub zdrowiu pacjenta;

2) w przypadku uzasadnionego podejrzenia, że produkt leczniczy może być zastosowany w celu pozamedycznym;

3) w przypadku uzasadnionego podejrzenia co do autentyczności recepty lub zapotrzebowania;

4) gdy zachodzi konieczność dokonania zmian składu leku recepturowego w receptce, do których farmaceuta albo technik farmaceutyczny nie posiada uprawnień, i nie ma możliwości porozumienia się z osobą uprawnioną do wystawiania recept;

5) gdy od dnia sporządzenia produktu leczniczego upłynęło co najmniej 6 dni - w przypadku leku recepturowego sporządzonego na podstawie recepty lub etykiety aptecznej;

6) jeśli osoba, która przedstawiła receptę do realizacji, nie ukończyła 13. roku życia;

7) gdy zachodzi uzasadnione podejrzenie co do wieku osoby, dla której została wystawiona recepta.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,3,5,6,7. **B.** 2,3,4,6,7. **C.** wszystkie wymienione. **D.** 2,3,4,5,6,7. **E.** 3,4,5,6,7.

Nr 90. Prowadzenie bazy danych obejmującej zgłoszenia działań niepożądanych produktów leczniczych, które wystąpiły na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej należy do obowiązków:

- A. Europejskiej Agencji Leków.
- B. Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.
- C. Głównego Inspektora Farmaceutycznego.
- D. Głównego Inspektora Sanitarnego.
- E. Ministra Zdrowia.

Nr 91. Możliwość poinformowania opinii publicznej o wycofaniu lub wstrzymaniu w obrocie produktu leczniczego przysługuje:

- A. Głównemu Inspektorowi Farmaceutycznemu.
- B. Prezesowi Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.
- C. Ministrowi Zdrowia.
- D. Prezesowi Rady Ministrów.
- E. Rzecznikowi Praw Pacjenta.

Nr 92. Odpowiednikiem referencyjnego produktu leczniczego jest produkt leczniczy:

- 1) posiadający taki sam skład jakościowy i ilościowy substancji czynnych, jak referencyjny produkt leczniczy;
- 2) posiadający taką samą postać farmaceutyczną, jak referencyjny produkt leczniczy;
- 3) którego biorównoważność wobec referencyjnego produktu leczniczego została potwierdzona odpowiednimi badaniami *in vitro*;
- 4) którego biorównoważność wobec referencyjnego produktu leczniczego została potwierdzona odpowiednimi badaniami klinicznymi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 93. Punkt apteczny może zostać utworzony:

- A. jedynie na terenie wiejskim, jeżeli na terenie danej wsi nie jest prowadzona apteka ogólnodostępna.
- B. jedynie na terenie wiejskim, niezależnie od istnienia apteki ogólnodostępnej.
- C. na terenie wiejskim lub okołomiejskim.
- D. jedynie na terenie wiejskim lub na terenie małego miasta do 50 000 mieszkańców.
- E. jedynie na terenie wiejskim, jeżeli na terenie danej wsi nie jest prowadzony inny punkt apteczny.

Nr 94. Apteka ogólnodostępna prowadząca wysyłkową sprzedaż leków działa na podstawie:

- A. koncesji wydanej przez wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego.
- B. zgody wydanej przez wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego.
- C. zezwolenia wydanego przez wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego.
- D. licencji wydanej przez wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego.
- E. zezwolenia wydanego przez Głównego Inspektora Farmaceutycznego.

Nr 95. Rejestr ukaranych farmaceutów prowadzi:

- A. Minister Zdrowia.
- B. Naczelna Rada Aptekarska.
- C. Główny Inspektor Farmaceutyczny.
- D. Ministerstwo Zdrowia.
- E. Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej.

Nr 96. Czynniki fizjologiczne – zależnymi, wpływającymi na wchłanianie leku po podaniu doustnym są:

- 1) wiek, płeć;
- 2) flora bakteryjna;
- 3) dieta;
- 4) postawa ciała;
- 5) metabolizm wątrobowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 97. Do procesów metabolicznych drugiej fazy należą:

- 1) sulfatacja;
- 2) glukuronidacja;
- 3) desulfuracja;
- 4) N-hydroksylacja;
- 5) koniugacja z glutationem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 98. Pojęciami związanymi z eliminacją leków są:

- 1) objętość dystrybucji;
- 2) czas, po którym obserwuje się stężenie (t);
- 3) stopień wiązania leku z białkami krwi (EPB);
- 4) klirens leku (Cl);
- 5) biologiczny okres półtrwania ($t_{0,5}$).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 99. Kwaśna α_1 -glikoproteina jest białkiem surowicy, którego stężenie:

- 1) wzrasta w starszym wieku;
- 2) maleje w procesach nowotworowych;
- 3) wzrasta w niewydolności nerek;
- 4) maleje w zakażeniach;
- 5) wzrasta w zawale mięśnia sercowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 100. Zmiany dystrybucji leków u ludzi starszych są spowodowane:

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 101. Zaburzenia układu krążenia mogą powodować:

- 1) osłabienie wchłaniania z przewodu pokarmowego;
- 2) zmianę dystrybucji leków do kompartmentu tkankowego;
- 3) nasilenie procesów biotransformacji;
- 4) nasilenie przesączania kłębuszkowego;
- 5) skrócenie biologicznego okresu półtrwania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 102. Dystrybucja (rozemieszczenie) leków w organizmie zależy od:

- 1) ilości tkanki tłuszczowej;
- 2) aktywności glikoproteiny P;
- 3) szybkości przepływu krwi przez tkanki;
- 4) aktywności enzymów mikrosomalnych;
- 5) szybkości przesączania kłębuszkowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 103. Interakcje farmakokinetyczne mogą być spowodowane:

- 1) konkurencją leków o wiązanie z albuminami krwi;
- 2) nasileniem procesów biotransformacji (induktory enzymatyczne);
- 3) konkurencją o wiązanie z receptorem;
- 4) zmiana aktywności glikoproteiny P;
- 5) zmiana pH moczu przez lek.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 104. Zgodnie z monografiami farmakopealnymi (FPX) badanie szybkości uwalniania substancji leczniczych obowiązuje w przypadku:

- 1) przezskórnych systemów terapeutycznych;
- 2) tabletek musujących;
- 3) tabletek o modyfikowanym uwalnianiu;
- 4) zawiesin;
- 5) kapsułek zawierających płyny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 105. Emulsje submikronowe podawane dożylnie:

- 1) stanowią układ typu w/o lub o/w;
- 2) powstają spontanicznie;
- 3) są tworzone w celu przedłużenia działania leku;
- 4) są stosowane jako nośniki leków;
- 5) są stosowane w żywieniu pozajelitowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 106. *Insulina glargine*:

- 1) jest analogiem insuliny ludzkiej;
- 2) jest insuliną cynkowo-protaminową;
- 3) wykazuje działanie przedłużone;
- 4) ma postać zawiesiny;
- 5) może być podawana dożylnie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 107. Spośród wymienionych polimerów naturalnych polisacharydem **nie jest**:

- A.** chitozan. **D.** guma gellan.
B. kolagen. **E.** guma ksantanowa.
C. kwas hialuronowy.

Nr 108. Polimerem hydrofilowym spowalniającym uwalnianie substancji leczniczej z tabletek jest:

- A.** cetiol. **D.** octan celulozy.
B. etyloceluloza. **E.** skrobi glikolan sodu.
C. hydroksypropyloceluloza.

Nr 109. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące opatrunków zawierających alginian wapnia:

- A.** zmieniają strukturę w kontakcie z raną.
B. utrzymują wilgotne środowisko gojenia.
C. nie są stosowane w leczeniu ran z wysiękiem.
D. mają dobre właściwości absorpcyjne.
E. mają działanie hemostatyczne.

Nr 110. Poprawę rozpuszczalności substancji leczniczej trudno rozpuszczalnej w wodzie uzyskać można w wyniku:

- 1) zmiany pH roztworu;
- 2) solubilizacji hydrotropowej;
- 3) solubilizacji micelarnej;
- 4) kokryształizacji;
- 5) kompleksowania z substancjami hydrofilowymi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 111. Do zalet tabletek ulegających szybkiemu rozpadowi w jamie ustnej, otrzymanych metodą liofilizacji, zalicza się:

- 1) dogodność aplikacji;
- 2) uwalnianie zgodne z kinetyką zerowego rzędu;
- 3) dobrą wytrzymałość mechaniczną;
- 4) dokładność dawkowania;
- 5) brak higroskopijności.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 112. Która z poniższych substancji **nie jest** stosowana jako przeciwutleniacz?

- A.** tokoferol.
- B.** butylohydroksyanizol.
- C.** butylohydroksytoluen.
- D.** tiomersal.
- E.** siarczyn sodu.

Nr 113. Przedłużenie czasu przebywania leku w środowisku żołądka osiągnąć można poprzez stosowanie niżej wymienionych, **z wyjątkiem** postaci leku:

- A.** o dużej gęstości.
- B.** flotacyjnych.
- C.** bioadhezyjnych.
- D.** pęczniejących.
- E.** dojelitowych.

Nr 114. Analogiem insuliny o długim czasie działania jest insulina:

- A.** detemir. **B.** glulisine. **C.** aspart. **D.** lispro. **E.** izofanowa.

Nr 115. Rozszerzenie nazwy handlowej produktu leczniczego o HBS oznacza:

- 1) bioadhezyjną postać leku;
- 2) preparat o przedłużonym czasie przebywania w żołądku;
- 3) flotacyjną postać leku;
- 4) preparat szybko uwalniający substancję leczniczą;
- 5) system zrównoważony hydrodynamicznie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 116. Promotorem wchłaniania **nie jest**:

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

Nr 117. Do postaci leku o celowanym uwalnianiu substancji leczniczej w żołądku należą:

- A. kapsułki flotacyjne.
- B. osmotyczne systemy terapeutyczne.
- C. kapsułki o opóźnionym uwalnianiu.
- D. tabletki szkieletowe.
- E. liofilizaty doustne.

Nr 118. Produkt leczniczy, który po aplikacji do oka przechodzi z zolu w żel otrzymany być może przy wykorzystaniu:

- A. metylocelulozy.
- B. poloksameru.
- C. dekstranu.
- D. kwasu poliglikolowego.
- E. hydroksyetylocelulozy.

Nr 119. Odmiany polimorficzne danej substancji leczniczej **nie mogą** różnić się:

- A. rozpuszczalnością.
- B. trwałością.
- C. temperaturą topnienia.
- D. składem chemicznym.
- E. dostępnością biologiczną.

Nr 120. Który spośród wymienionych kardioselektywnych leków β -adrenolitycznych posiada dodatkową właściwość odwracającą dysfunkcję śródbłona naczyniowego i uwalniania tlenu azotu?

- A. atenolol. B. metoprolol. C. bisoprolol. D. acebutolol. E. nebiwolol.

Dziękujemy!