

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, zakresz 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, zamaż 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 zachowania.

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** zakreszono 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 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

**cem**  
GRUDZIEŃ 2018

EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z  
FARMACJI APTECZNEJ

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
| 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.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące etanolu:

- 1) etanol może być wyjaławiany w autoklawie;
- 2) etanol może być wyjaławiany metodą sączenia;
- 3) jeżeli na receptce nie podano stężenia etanolu, należy użyć etanol 70%;
- 4) jeżeli na receptce nie podano stężenia etanolu, należy użyć etanol 96%.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 2.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące nanozawiesin:

- 1) mogą być podawane pozajelitowo;
- 2) mogą być podawane donaczyniowo;
- 3) projektowane są w celu poprawy rozpuszczalności substancji czynnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 3.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące kwasu salicylowego:

- 1) jest to biały krystaliczny proszek lub igiełkowate kryształy;
- 2) w niskich stężeniach wykazuje działanie keratolityczne;
- 3) nie rozpuszcza się w oleju rycynowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 4.** Okres przydatności niekonserwowanej wodnej zawiesiny to:

- A.** maksymalnie 7 dni.      **D.** maksymalnie 1 miesiąc.  
**B.** maksymalnie 10 dni.      **E.** maksymalnie 3 miesiące.  
**C.** maksymalnie 14 dni.

**Nr 5.** Wskaż zdania prawdziwe dotyczące oleju kakaowego:

- 1) posiada małą zdolność emulgowania wody;
- 2) wykorzystywany jest jako podłoże czopkowe w recepturze i przemyśle farmaceutycznym;
- 3) nadaje się do otrzymywania czopków metodą wylewania i wytłaczania w prasie;
- 4) podczas krzepnięcia wykazuje zjawisko kontrakcji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 6.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące makrogoli:

- 1) stosowane są jako podłoża maściowe;
- 2) stosowane są jako podłoża czopkowe;
- 3) posiadają silne właściwości higroskopijne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 7.** Wskaż metody, które mogą zostać wykorzystane do oceny jakości maści typu emulsja wykonywanych w recepturze:

- 1) ocena homogenności;
- 2) ocena sensoryczna (barwa preparatu, zapach);
- 3) ocena rozwarstwienia;
- 4) ocena wielkości cząstek substancji zawieszonych po rozsmarowaniu preparatu na skórze.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 8.** Wskaż zdania prawdziwe dotyczące sączków membranowych:

- 1) do sączenia wyjąłwiającego stosuje się filtry o wielkości porów poniżej 0,45  $\mu\text{m}$ ;
- 2) do sączenia wyjąłwiającego stosuje się filtry o wielkości porów poniżej 0,22  $\mu\text{m}$ ;
- 3) membrany z octanu celulozy, azotanu celulozy, nylonu mają charakter hydrofilowy;
- 4) membrany z regenerowanej celulozy mają charakter hydrofobowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 9.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące glicerolu:

- A.** glicerol to inaczej gliceryna.  
**B.** glicerol jest bezbarwną, higroskopijną cieczą o konsystencji syropu.  
**C.** jest to rozpuszczalnik hydrofobowy.  
**D.** jest lepszym niż woda rozpuszczalnikiem kwasu borowego.  
**E.** może być wykorzystywany w roztworach w celu uzyskania izotonii.

**Nr 10.** Jako współrozpuszczalniki wykorzystywane są:

- 1) etanol;    2) glicerol;    3) makrogol;    4) glikol propylenowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 11.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące cyklodekstryn:

- 1) są to cykliczne oligosacharydy utworzone z 6, 7 lub 8 cząsteczek glukozy;
- 2) na zewnątrz ich cząsteczek znajdują się grupy hydrofobowe;
- 3) wykorzystywane są do zwiększenia trwałości substancji czynnej, do maskowania smaku;
- 4) nie zapewniają przedłużonego uwalniania substancji czynnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 12.** Jako solubilizatory hydrotropowe wykorzystywane są:

- 1) benzoesan sodu;
- 2) kwas benzoesowy;
- 3) salicylan sodu;
- 4) etylenodiamina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 13.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące makrogoli:

- 1) mogą wchodzić w skład kropli do oczu;
- 2) wykazują niezgodności z solami metali ciężkich;
- 3) można je wyjaławiać w autoklawie, przez sączenie lub promieniowaniem jonizującym;
- 4) nie podrażniają skóry, ani błon śluzowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 14.** Do układów dyspersyjnych zalicza się:

- 1) emulsje;
- 2) aerozole;
- 3) piany;
- 4) rozproszenia fizyczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

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

- A.** średnica cząstek fazy rozproszonej wynosi do 100 nm.  
**B.** w przeciwieństwie do emulsji tradycyjnych lub submikronowych, mikroemulsje są przezroczyste.  
**C.** trwałość termodynamiczna mikroemulsji jest mała.  
**D.** przykładem preparatu w postaci mikroemulsji jest Sandimmun Neoral.  
**E.** mikroemulsje mogą być podawane doustnie.

**Nr 16.** Wskaż zdania prawdziwe dotyczące cholesterolu:

- 1) posiada słabe właściwości emulgujące;
- 2) w preparatyce farmaceutycznej wykorzystywany jest do półstałych układów emulsyjnych (kremy hydrofobowe);
- 3) na skórze wykazuje działanie emolientu;
- 4) cholesterol łatwo rozpuszcza się w wodzie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 17.** Do emulgatorów koloidalnych zalicza się:

- 1) gumę arabską;
- 2) tragakantę;
- 3) pektyny;
- 4) etylocelulozę.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 18.** Wskaż wśród niżej wymienionych czynniki powodujące złamanie emulsji:

- 1) dodanie elektrolitów do emulsji stabilizowanych emulgatorem jonowym;
- 2) podwyższona temperatura;
- 3) obniżona temperatura;
- 4) wirowanie emulsji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 19.** Jako substancje przeciwutleniające w emulsjach stosuje się:

- 1) estry kwasu galusowego;
- 2) butylohydroksyanizol;
- 3) butylohydroksytoluen;
- 4) tokoferole.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 20.** Układ typu zawiesina występuje w:

- 1) maści z kwasem salicylowym;
- 2) maści z hydrokortyzonem;
- 3) maści z salicylanem metylu;
- 4) czopkach z dermatolem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 21.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące określenia DER (*drug extract ratio* – stosunek substancja roślinna ekstrakt):

- 1) jest to stosunek ilości substancji roślinnej użytej do wytworzenia przetworu roślinnego do ilości otrzymanego przetworu roślinnego;
- 2) jest to stosunek ilości surowca do ilości otrzymanego ekstraktu;
- 3) DER 3:1 oznacza, że 1 część ekstraktu otrzymano zużywając 3 części surowca;
- 4) DER 3:1 oznacza, że 3 części ekstraktu otrzymano zużywając 1 część surowca.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 22.** Standardowe parametry wyjaławiania suchym gorącym powietrzem to:

- A.** co najmniej 2 godziny, temp. 160°C.  
**B.** co najmniej 2 godziny, temp. 170°C.  
**C.** co najmniej 1 godzina, temp. 160°C.  
**D.** co najmniej 1 godzina, temp. 180°C.  
**E.** prawdziwe są odpowiedzi B,D.

**Nr 23.** Wskaż zdania prawdziwe dotyczące filtrów HEPA:

- 1) filtry HEPA zatrzymują na swojej powierzchni drobnoustroje;
- 2) filtry HEPA zbudowane są z włókien szklanych;
- 3) filtry HEPA mogą być regenerowane;
- 4) do kontroli filtrów HEPA stosowane są testy oparte na pomiarze przenikania dyspersji aerozolowej z wykorzystaniem ftalanu dwuoktylu lub mgły oleju parafinowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 24.** W składzie proszków musujących jako substancja pomocnicza może występować:

- 1) wodorowęglan sodu; 2) kwas winowy; 3) kwas cytrynowy; 4) kwas adypinowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 25.** Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące lamelek:

- A.** są to cienkie polimerowe filmy, które po umieszczeniu w jamie ustnej szybko rozpuszczają się lub rozpadają.
- B.** wytwarza się je metodą ekstruzji lub metodą wylewania i odparowywania rozpuszczalnika.
- C.** do ich sporządzania wykorzystuje się polimery hydrofilowe.
- D.** przez długi czas pozostają w kontakcie z błoną śluzową jamy ustnej.
- E.** mogą być bezpiecznie stosowane u dzieci i osób starszych.

**Nr 26.** Polimer żelujący pod wpływem obecności elektrolitów to:

- A.** guma gellan.
- B.** kwas poliakrylowy.
- C.** poloksamer.
- D.** alkohol poliwinylowy.
- E.** karbomer.

**Nr 27.** Postać leku, która wykazuje najdłuższy kontakt z rogówką oka to:

- A.** krople do oczu w postaci emulsji.
- B.** krople do oczu w postaci zawiesiny.
- C.** krople do oczu o zwiększonej lepkości.
- D.** maść do oczu.
- E.** hydrożel do oczu.

**Nr 28.** Wypełnienie kapsułek o przedłużonym uwalnianiu może/mogą stanowić:

- 1) granulat; 2) peletki; 3) minitabletki; 4) mikrokapsułki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 29.** Nebulizatory ultradźwiękowe **nie powinny** być wykorzystywane do aplikacji:

- 1) hipertonicznych roztworów NaCl;
- 2) antybiotyków;
- 3) biofarmaceutyków;
- 4) preparatów do nebulizacji w postaci zawiesiny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 30.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące inhalatorów proszkowych (DPI):

- A.** w inhalatorach typu DPI substancja lecznicza występuje w postaci zmikronizowanego proszku.
- B.** w inhalatorach typu DPI nie są potrzebne propelenty ani specjalne urządzenia wytwarzające aerozol.
- C.** w inhalatorach typu DPI proszek przechodzi w aerozol w trakcie wdechu pacjenta.
- D.** cząstki proszku powinny mieć odpowiednie właściwości aerodynamiczne, a ich wielkość powinna mieścić się w zakresie 10-20  $\mu\text{m}$ .
- E.** w inhalatorach typu DPI nowego typu występują liczniki dawek.

**Nr 31.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące maści z ichtamolem (*Ichthammoli unguentum*):

- 1) maść wykazuje działanie przeciwzapalne;
- 2) maść wykazuje działanie antyseptyczne;
- 3) jest to maść typu emulsji w/o, ponieważ ichtamol jest cieczą o charakterze hydrofilowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 32.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące lecytyny:

- A.** jest mieszaniną fosfolipidów stanowiących emulgatory amfoteryczne.
- B.** w mieszaninie fosfolipidów tworzących lecytynę głównym związkem jest fosfatydylocholina.
- C.** z użyciem lecytyny można uzyskać emulsje o/w lub w/o.
- D.** posiada słabe właściwości emulgujące.
- E.** wykorzystywana jest jako emulgator w mikroemulsjach.

**Nr 33.** Nie jest zabronione kierowanie do publicznej wiadomości reklamy dotyczącej produktów leczniczych:

- A.** wydawanych wyłącznie na podstawie recepty.
- B.** zawierających środki odurzające i substancje psychotropowe.
- C.** wydawanych bez recepty.
- D.** umieszczonych na wykazach leków refundowanych.
- E.** dopuszczonych do wydawania bez recepty o nazwie identycznej z umieszczonymi na wykazach refundacyjnych.

**Nr 34.** Lek recepturowy jest wydawany za odpłatnością ryczałtową:

- A.** jeśli jest przygotowany z surowców farmaceutycznych lub z leków gotowych, dla których została wydana decyzja administracyjna o objęciu refundacją, pod warunkiem, że przepisana dawka leku recepturowego jest większa od najmniejszej dawki leku gotowego w formie stałej stosowanej doustnie.
- B.** jeśli jest przygotowany z surowców farmaceutycznych lub z leków gotowych, niezależnie czy są umieszczone w aktualnym obwieszczeniu refundacyjnym.
- C.** jeśli jest przygotowany z surowców farmaceutycznych lub z leków gotowych, dla których została wydana decyzja administracyjna o objęciu refundacją, pod warunkiem, że przepisana dawka leku recepturowego jest równa dawce leku gotowego w formie stałej stosowanej doustnie.
- D.** tylko jeśli jest przygotowany z surowców farmaceutycznych.
- E.** jeśli jest przygotowany z surowców farmaceutycznych lub z leków gotowych, dla których została wydana decyzja administracyjna o objęciu refundacją, pod warunkiem, że przepisana dawka leku recepturowego jest mniejsza od najmniejszej dawki leku gotowego w formie stałej stosowanej doustnie.

**Nr 35.** Zadaniem samorządu aptekarskiego jest m. in.:

- 1) troska o zachowanie godności i niezależności zawodu;
- 2) reprezentowanie zawodu farmaceuty i obrona jego interesów;
- 3) sprawowanie pieczy i nadzoru nad wykonywaniem zawodu;
- 4) nadzór nad przestrzeganiem zasad reklamy aptek;
- 5) kodyfikowanie, krzewienie i strzeżenie zasad etyki i deontologii zawodowej;
- 6) kontrola warunków wykonywania zawodu farmaceuty w aptece.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3,4.      **B.** 1,2,3,5.      **C.** 1,2,4,6.      **D.** 2,3,4,5.      **E.** 1,2,3,6.

**Nr 36.** Obowiązek podnoszenia kwalifikacji zawodowych przez uczestnictwo w ciągłym szkoleniu dotyczy:

- A.** tylko farmaceuty pełniącego funkcję kierownika apteki ogólnodostępnej i szpitalnej oraz zakładowej.
- B.** farmaceuty i technika farmaceutycznego.
- C.** tylko farmaceuty pełniącego funkcję kierownika apteki lub funkcję Osoby Odpowiedzialnej w hurtowni farmaceutycznej.
- D.** farmaceuty zatrudnionego w aptece lub hurtowni farmaceutycznej.
- E.** każdego właściciela apteki.

**Nr 37.** Rejestr zezwoleń na prowadzenie aptek ogólnodostępnych i punktów aptecznych prowadzi:

- A.** okręgowa izba aptekarska.
- B.** okręgowa rada aptekarska.
- C.** Główny Inspektor Farmaceutyczny.
- D.** wojewódzki inspektor farmaceutyczny.
- E.** wojewoda.



**Nr 38.** Lek recepturowy należy wykonać:

- A. w ciągu 6 dni.
- B. w ciągu 24 godzin od chwili przyjęcia recepty.
- C. w ciągu 48 godzin od chwili przyjęcia lub w ciągu 4 godzin – dla leków ze środkiem odurzającym w składzie a także przy oznaczeniu cito.
- D. w ciągu 7 dni od dnia przyjęcia.
- E. w ciągu 24 godzin od chwili przyjęcia lub w ciągu 6 godzin – dla leków ze środkiem odurzającym w składzie a także przy oznaczeniu „wydać natychmiast”.

**Nr 39.** Apteka nie pobiera dopłaty za ekspedycję w porze nocnej przy wydawaniu:

- A. środków odurzających, jeżeli realizacja recepty następuje w porze nocnej w dniu jej wystawienia lub w dniu następnym.
- B. substancji psychotropowych, jeżeli realizacja recepty następuje w porze nocnej w dniu jej wystawienia lub w dniu następnym.
- C. leków przepisanych w dawkach pediatrycznych, jeżeli realizacja recepty następuje w porze nocnej w dniu jej wystawienia lub w dniu następnym.
- D. leków OTC wydawanych dla osób posiadających uprawnienie „Honorowy Dawca Krwi”.
- E. leków wydawanych dla osób posiadających uprawnienie „Dawca Przeszczepu”.

**Nr 40.** Ustawa o zawodzie farmaceuty będzie musiała być opublikowana w:

- A. Dzienniku Urzędowym Ministra Zdrowia.
- B. Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski”.
- C. Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej.
- D. Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.
- E. Wojewódzkim Dzienniku Urzędowym.

**Nr 41.** Do solubilizatorów micelarnych należą:

- 1) polisorbaty;
- 2) poloksamery;
- 3) cyklodekstryny;
- 4) alkohole wielowodorotlenowe;
- 5) sole kwasów organicznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 42.** Środkami konserwującymi stosowanymi w lekach do wstrzykiwań są:

- 1) alkohol benzylowy;
- 2) fenol;
- 3) tiomersal;
- 4) makrogol;
- 5) boran fenylortęciowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 43.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące mikroemulsji:

- A. są układami makroskopowo niejednorodnymi.
- B. są stabilizowane wysokimi stężeniami surfaktantów.
- C. są otrzymywane przy użyciu dużego nakładu energii.
- D. są termodynamicznie nietrwałe.
- E. są stosowane w żywieniu pozajelitowym.

**Nr 44.** Które postacie leku pozwolą na uzyskanie szybkiego działania przeciwbólowego fentanylu?

- 1) tabletki podjęzykowe;
- 2) aerozole do nosa;
- 3) tabletki podpoliczkowe musujące;
- 4) tabletki niepowlekanie;
- 5) tabletki dojelitowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 45.** Pegylacja liposomów zawierających dokсорubicynę:

- A. przyspiesza uwalnianie leku.
- B. zwiększa adsorpcję opsonin na powierzchni liposomu.
- C. skraca okres biologicznego półtrwania leku.
- D. zwiększa kumulację leku w tkance nowotworowej.
- E. powoduje wzrost kardiotoxyczności.

**Nr 46.** Możliwość zastępowania badań biorównoważności badaniami równoważności farmaceutycznej oparta na systemie klasyfikacji biofarmaceutycznej dotyczy:

- A. tabletek o pulsacyjnym uwalnianiu.
- B. doustnych systemów terapeutycznych.
- C. tabletek o przedłużonym uwalnianiu.
- D. tabletek dojelitowych.
- E. tabletek o niemodyfikowanym profilu uwalniania.

**Nr 47.** Który z wymienionych buforów **nie jest** stosowany do regulacji odczynu leków do wstrzykiwań?

- A. boranowy.
- B. cytrynianowy.
- C. fosforanowy.
- D. histydynowy.
- E. wodorowęglanowy.

**Nr 48.** Makrogole to:

- A. polioksyetylenoglikole.
- B. karbomery.
- C. polimetakrylany.
- D. poloksamery.
- E. polisorbaty.

**Nr 49.** Który z wymienionych polimerów posiada zdolność tworzenia żelu pod wpływem kationów obecnych w płynie łzowym?

- A. metyloceluloza.
- B. guma gellan.
- C. dekstran.
- D. kwas hialuronowy.
- E. hydroksyetyloceluloza.

**Nr 50.** Wśród wymienionych lekiem z grupy monobaktamów jest:

- 1) aztreonam;
- 2) eperezolid;
- 3) imipenem;
- 4) linezolid;
- 5) meropenem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 51.** Zastosowanie w kroplach ocznych latanoprostu (estrowy prekursor substancji czynnej) skutkuje:

- 1) zmniejszeniem przenikania substancji czynnej do przedniej komory oka;
- 2) poprawą skuteczności działania;
- 3) wzrostem ogólnoustrojowych działań niepożądanych;
- 4) poprawą dostępności biologicznej;
- 5) koniecznością częstej aplikacji leku.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 52.** Maskowanie smaku substancji leczniczej uzyskać można w wyniku:

- 1) zwiększenia rozpuszczalności;
- 2) kompleksowania;
- 3) mikrokapsułkowania;
- 4) powlekania;
- 5) modyfikacji chemicznej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 53.** Skuteczność przeciwbakteryjna środka konserwującego stosowanego w kremach zależy od:

- 1) jego stężenia w fazie olejowej;
- 2) jego stężenia w fazie wodnej;
- 3) zakresu działania na drobnoustroje;
- 4) wartości pH fazy wodnej;
- 5) obecnych w kremie emulgatorów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 54.** Stężenie mocznika w pastach o działaniu keratolitycznym wynosi:

- A. 1,5%.      B. 2,5%.      C. 5,0%.      D. 7,5%.      E. 30,0%.

**Nr 55.** Chlorek benzalkoniowy stosowany jako środek konserwujący w kroplach ocznych:

- A. jest aktywny w wąskim zakresie pH (4-5).  
B. utrudnia przenikanie substancji czynnych przez rogówkę.  
C. zaburza strukturę płynu łzowego.  
D. nie wykazuje adsorpcji do opakowań z tworzyw sztucznych.  
E. nie daje niezgodności recepturowych.

**Nr 56.** Który ze skrótów, stanowiących rozszerzenie nazwy handlowej, wskazuje, że produkt leczniczy ma postać systemu terapeutycznego?

- A. RR.      B. HBS.      C. GITS.      D. SR.      E. ER.

**Nr 57.** System klasyfikacji substancji leczniczych pod względem ich właściwości biofarmaceutycznych (BCS) dzieli substancje na klasy według:

- 1) rozpuszczalności;
- 2) indeksu terapeutycznego;
- 3) przenikalności przez błony biologiczne;
- 4) wskazań terapeutycznych;
- 5) czystości mikrobiologicznej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 58.** Celem badania dostępności farmaceutycznej jest:

- 1) kontrola powtarzalności procesu produkcyjnego;
- 2) określenie stężenia terapeutycznego;
- 3) ustalenie częstotliwości podawania leku;
- 4) korelacja badań *in vivo-in vitro*;
- 5) wybór substancji pomocniczych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 59.** Formowanie stałych rozprożeń z użyciem nośnika hydrofilowego wykonywane jest w celu uzyskania:

- 1) rozprożenia molekularnego substancji leczniczej;
- 2) poprawy dostępności farmaceutycznej;
- 3) wydłużenia okresu biologicznego półtrwania;
- 4) poprawy dostępności biologicznej;
- 5) uzyskania przedłużenia uwalniania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 60.** W szczepionkach rolę adiuwantu pełnią:

- A. białka.
- B. związki glinu.
- C. aminokwasy.
- D. cukry.
- E. środki konserwujące.

**Nr 61.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące opatrunków zawierających alginian wapnia:

- A. charakteryzują się wysoką chłonnością.
- B. utrzymują wilgotne środowisko gojenia.
- C. są stosowane w leczeniu ran z wysiękiem.
- D. są wskazane w leczeniu ran suchych.
- E. mają działanie hemostatyczne.

**Nr 62.** Do postaci leku o celowanym uwalnianiu substancji leczniczej w żołądku należą:

- A. flotacyjne postaci leku.
- B. doustne systemy terapeutyczne.
- C. tabletki o opóźnionym uwalnianiu.
- D. tabletki szkieletowe.
- E. tabletki podpoliczkowe.

**Nr 63.** Sączenie wyjaławiające jest uzyskane dzięki stosowaniu filtrów membranowych o wielkości porów **nie większej** niż:

- A. 0,12  $\mu\text{m}$ .    B. 0,22  $\mu\text{m}$ .    C. 0,32  $\mu\text{m}$ .    D. 20,00  $\mu\text{m}$ .    E. 22,00  $\mu\text{m}$ .

**Nr 64.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące insuliny glargine:

- 1) jest analogiem insuliny ludzkiej;
- 2) należy do tzw. insulin bezszczytowych;
- 3) działa szybko i krótko;
- 4) ma postać zawiesiny;
- 5) jest podawana dożylnie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 65.** Mechanizmem powodującym uwalnianie substancji leczniczej z matrycy lipidowej jest:

- A. różnica ciśnienia osmotycznego.
- B. dyfuzja w żelu.
- C. uwalnianie przez otwór dozujący.
- D. uwalnianie przez kapilary utworzone wewnątrz matrycy.
- E. enzymatyczne trawienie matrycy.

**Nr 66.** Do polimerów naturalnych należą:

- A. kopolimery kwasu mlekowego i glikolowego.
- B. makrogole.
- C. alginiany.
- D. polimery akrylowe.
- E. poloksamery.

**Nr 67.** Cholesterol jest emulgatorem:

- A. koloidalnym.
- B. amfoterycznym.
- C. anionowym.
- D. kationowym.
- E. niejonowym.

**Nr 68.** Lekiem zmniejszającym częstość rytmu serca przez wybiórcze i swoiste blokowanie prądu  $I_f$  w węźle zatokowo-przedsionkowym, stosowanym w stabilnej dławicy piersiowej jest:

- A. iwabradyna.
- B. molsydomina.
- C. nikorandyl.
- D. ranolazyna.
- E. trymetazydyna.

**Nr 69.** Który z wymienionych leków, stosowanych w stabilnej dławicy piersiowej jest inhibitorem  $\beta$ -oksydacji kwasów tłuszczowych?

- A. trymetazydyna.
- B. molsydomina.
- C. nikorandyl.
- D. iwabradyna.
- E. kwas acetylosalicylowy.

**Nr 70.** Wśród leków obniżających ciśnienie tętnicze krwi, lekiem pobudzającym receptory imidazolowe jest:

- A. moksonidyna.
- B. minoksydyl.
- C. dihydralazyna.
- D. metyldopa.
- E. klonidyna.

**Nr 71.** Który z wymienionych środków stosowany jest w leczeniu nagłych wzrostów ciśnienia (w przełomie nadciśnieniowym)?

- A. iwabradyna.
- B. klonidyna.
- C. nitroprusydek sodu.
- D. nikorandyl.
- E. spironolakton.

**Nr 72.** Jedynym lekiem  $\beta$ -adrenolitycznym, należącym do III klasy leków antyarytmicznych, wg klasyfikacji Vaughana Williamsa, jest:

**A.** chinidyna. **B.** fenytoina. **C.** lidokaina. **D.** prokainamid. **E.** sotalol.

**Nr 73.** Jednym z najsilniej działających leków antyarytmicznych klasy III, stosowanym w arytmii komorowych i nadkomorowych, a także w leczeniu migotania przedsionków, jest:

**A.** adenozyna. **B.** amiodaron. **C.** digoksyna. **D.** fenytoina. **E.** werapamil.

**Nr 74.** Lekiem modyfikującym przebieg choroby w terapii reumatoidalnego zapalenia stawów (LMPCh), z grupy leków cytotoksycznych, jest:

**A.** adalimumab. **B.** anakinra. **C.** infliksymab. **D.** metotreksat. **E.** takrolimus.

**Nr 75.** Lekiem stosowanym miejscowo, z grupy eikozanoidów, wykorzystywanym w okulistyce, w leczeniu jaskry, jest:

**A.** beraprost.  
**B.** dinoproston.  
**C.** epoprostenol.  
**D.** latanoprost.  
**E.** mizoprostol.

**Nr 76.** Który z wymienionych leków stosowany jest jako lek przeciwplatek w prewencji incydentów wieńcowych?

**A.** cinalukast.  
**B.** kwas acetylosalicylowy.  
**C.** montelukast.  
**D.** pranlukast.  
**E.** zafirlukast.

**Nr 77.** Lekiem z grupy eikozanoidów, stosowanym w terapii astmy i alergicznego nieżytu nosa, jest:

**A.** alprostadyl. **B.** beraprost. **C.** latanoprost. **D.** mizoprostol. **E.** montelukast.

**Nr 78.** Silnym lekiem przeciwkaszlowym, będącym agonistą receptorów opioidowych i antagonistą receptorów NMDA, jest:

**A.** buprenorfina.  
**B.** butorfanol.  
**C.** dekstrometorfan.  
**D.** nalbufina.  
**E.** pentazocyna.

**Nr 79.** W leczeniu zatruc opioidami stosuje się:

**A.** fentanyl.    **B.** loperamid.    **C.** nalokson.    **D.** petydynę.    **E.** tramadol.

**Nr 80.** Lekiem wywierającym silne działanie na receptory opioidowe w mięśniówce gładkiej jelit, stosowanym w biegunkach jako lek zapierający, jest:

**A.** dekstrometorfan.  
**B.** kodeina.  
**C.** loperamid.  
**D.** metadon.  
**E.** petydyna.

**Nr 81.** Który spośród wymienionych leków stosuje się w leczeniu osób uzależnionych od opioidów?

**A.** difenoksyilat.    **B.** loperamid.    **C.** metadon.    **E.** oksykodon.    **D.** remifentanyl.

**Nr 82.** Lekiem stosowanym w profilaktyce napadów migreny, z grupy antagonistów receptora 5-HT<sub>2</sub>, jest:

**B.** atenolol.    **C.** cyproheptadyna.    **E.** karbamazepina.    **A.** metoprolol.    **D.** nadolol.

**Nr 83.** Lekiem przeciwwymiotnym, stosowanym do łagodzenia napadów migreny, jest:

**A.** ergotamina.  
**B.** ketoprofen.  
**C.** metoklopramid.  
**D.** sumatryptan.  
**E.** zolmitryptan.

**Nr 84.** Lekiem przeciwłękowym, agonistą receptora serotonergicznego 5-HT<sub>1</sub>, jest:

**A.** buspiron.  
**B.** dolasetron.  
**C.** ondansetron.  
**D.** palonosetron.  
**E.** tropisetron.

**Nr 85.** Który z wymienionych leków moczopędnych jest lekiem oszczędzającym potas?

**A.** chlortalidon.  
**B.** eplerenon.  
**C.** hydrochlorotiazyd.  
**D.** indapamid.  
**E.** klopamid.



**Nr 86.** Lekiem bezpośrednio hamującym aktywność enzymu konwertującego angiotensynę wśród leków z grupy ACE-I (inhibitorów konwertazy angiotensynowej) jest:

A. benazepril. B. enalapril. C. kaptopril. D. perindopril. E. ramipril.

**Nr 87.** Lekiem obniżającym ciśnienie krwi w wyniku hamowania receptorów serotoninowych 5-HT<sub>2</sub> jest:

A. bosentan. B. diazoksyd. D. fenoldopam. E. ketanseryna. C. minoksidil.

**Nr 88. Przeciwwskazaniem** do stosowania fenoldopamu – leku rozkurczającego tętniczki obwodowe w wyniku pobudzania receptorów D<sub>1</sub>, jest:

A. częstoskurcz.  
B. ból dławicowy.  
C. podciśnienie ortostatyczne.  
D. wyprysk kontaktowy.  
E. jaskra.

**Nr 89.** Lekiem hamującym wydzielanie reniny, przydatnym u chorych otrzymujących diuretyki, u których wzrasta aktywność reninowa osocza, jest:

A. aliskiren. B. klonidyna. C. metyldopa. D. rezerpina. E. rilmenidyna.

**Nr 90.** Lekiem o głównie ośrodkowym działaniu hipotensyjnym, wykorzystywanym w leczeniu nadciśnienia u kobiet w ciąży, rzadko stosowanym w terapii utrwalonego nadciśnienia tętniczego, jest:

A. klonidyna. B. metyldopa. C. moksonidyna. D. rezerpina. E. rilmenidyna.

**Nr 91.** Jedynym wybiórczym inhibitorem czynnika krzepnięcia X, wśród małocząsteczkowych heparyn, jest:

A. apiksaban. B. ardeparyna. C. bemiparyna. D. certoparyna. E. dalteparyna.

**Nr 92.** Lekiem przeciwkaszlowym, nieopiodowym, działającym ośrodkowo, jest:

A. dekstrometorfan. D. kodeina.  
B. dihydrokodeina. E. pentoksyweryna.  
C. hydrokodon.

**Nr 93.** Tiazydowe leki moczopędne najczęściej stosowane w leczeniu niewydolności serca, wśród wymienionych, to:

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1) amilorid;          | 4) indapamid;     |
| 2) furosemid;         | 5) spironolakton. |
| 3) hydrochlorotiazyd; |                   |

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 99.** Nowymi, silnymi, długo działającymi lekami pobudzającymi receptory  $\beta_2$  układu adrenergicznego, stosowanymi w leczeniu obturacyjnej niewydolności oddechowej, są:

- 1) indakaterol;
- 2) montelukast;
- 3) olodaterol;
- 4) zafirlukast;
- 5) zileuton.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 100.** Lekami przeciwzapalnymi, stosowanymi w leczeniu *colitis ulcerosa* oraz reumatoidalnego zapalenia stawów, są:

- 1) cinalukast;
- 2) mesalazyna;
- 3) montelukast;
- 4) pranlukast;
- 5) sulfasalazyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 101.** Ostre zatrucie opioidami wywołuje między innymi:

- 1) wzrost ciśnienia tętniczego krwi;
- 2) depresję oddechową;
- 3) skurcz źrenic;
- 4) hipertermię;
- 5) wzmożoną diurezę.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 102.** Które z wymienionych leków przeciwpadaczkowych hamują syntezę i uwalnianie aminokwasów pobudzających?

- 1) felbamat;
- 2) gabapentyna;
- 3) karbamazepina;
- 4) lamotrygina;
- 5) topiramamat.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 103.** Do „atypowych” leków przeciwpsychotycznych należą:

- 1) chlorpromazyna;
- 2) haloperydol;
- 3) klopentyksol;
- 4) klozapina;
- 5) rysperydon.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 104.** Do leków stabilizujących blaszkę miażdżycową należą:

- 1)  $\beta$ -adrenolityki;
- 2) inhibitory konwertazy angiotensyny;
- 3) iwabradyna;
- 4) kwas acetylosalicylowy;
- 5) statyny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 105. Przeciwwskazania** do stosowania diuretyków tiazydowych stanowią:

- 1) nadciśnienie tętnicze;
- 2) dna moczanowa;
- 3) niewydolność serca;
- 4) zespół metaboliczny;
- 5) ciąża.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 106.** Lekami stosowanymi w nadciśnieniu tętniczym, blokującymi receptory adrenergiczne  $\beta$  i równocześnie wykazującymi działanie naczyniorozkurczające są:

- 1) atenolol;    2) bisoprolol;    3) karwedilol;    4) labetalol;    5) nebiwolol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 107.** Nitroprusydek sodu znalazł zastosowanie w:

- 1) leczeniu zaburzeń orientacji;
- 2) doraźnym obniżaniu ciśnienia krwi (w przypadku tętniaka rozwarstwiającego aorty);
- 3) leczeniu psychoz;
- 4) przełomach nadciśnieniowych;
- 5) ciężkiej postaci nadciśnienia tętniczego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 108.** Inhibitory konwertazy angiotensyny przeciwwskazane są u:

- 1) chorych z niewydolnością serca;
- 2) chorych z hiperkaliemią;
- 3) chorych z obrzękami;
- 4) chorych z obustronnym zwężeniem tętnicy nerkowej;
- 5) kobiet w ciąży.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 109.** Lekami blokującymi receptor angiotensyny (AT1), stosowanymi w niewydolności mięśnia sercowego, są:

1) amilorid; 2) eprosartan; 3) irbesartan; 4) telmisartan; 5) torasemid.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 110.** Który z wymienionych niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) najsilniej podwyższa aktywność enzymów wątrobowych, a podany w iniekcji może spowodować wstrząs anafilaktyczny?

**A.** diklofenak.      **B.** etodolak.      **C.** ibuprofen.      **D.** ketoprofen.      **E.** naproksen.

**Nr 111.** Nieopioidowym lekiem przeciwbólowym, wykazującym pośredni antagonizm z receptorami NMDA i zmniejszającym napięcie mięśni szkieletowych jest:

**A.** apremilast.      **B.** flupirtyna.      **C.** nefopam.      **D.** nepafenak.      **E.** nimesulid.

**Nr 112.** Ludzkim monoklonalnym przeciwciałem, skierowanym przeciwko RANKL, stosowanym w leczeniu osteoporozy, jest:

**A.** bazedoksyfen.  
**B.** denosumab.  
**C.** diboterminala.  
**D.** raloksyfen.  
**E.** ranelinian strontu.

**Nr 113.** W ciężkich i długotrwałych napadach migreny stosuje się leki pobudzające receptory 5-HT<sub>1B/1D</sub>. Takim lekiem jest:

**A.** amitryptylina.      **D.** metoprolol.  
**B.** flunaryzyna.      **E.** sumatryptan.  
**C.** metoklopramid.

**Nr 114.** Wśród preferencyjnych inhibitorów COX, w grupie NLPZ jedynym preferencyjnym inhibitorem COX-2 jest:

**A.** celekoksyb.      **D.** ketoprofen.  
**B.** flurbiprofen.      **E.** ketorolak.  
**C.** indometacyna.

**Nr 115.** Silne działanie przeciwbólowe z komponentą rozkurczową w stosunku do mięśniówki gładkiej oraz działanie przeciwgorączkowe wykazuje:

**A.** aspiryna.      **D.** metamizol.  
**B.** flurbiprofen.      **E.** paracetamol.  
**C.** ibuprofen.

**Nr 116.** Nieopioidowym lekiem przeciwbólowym i przeciwgorączkowym, który może być stosowany w chorobie wrzodowej żołądka i dwunastnicy oraz astmie indukowanej aspiryną jest:

- A. diflunisal.
- B. diklofenak.
- C. ketoprofen.
- D. paracetamol.
- E. sulindak.

**Nr 117.** Które z wymienionych grup leków chemioterapeutycznych mogą odkładać się w zawiązkach zębów i w kościach, powodować uszkodzenie nasad kości długich?

- A. cefalosporyny.
- B. karbapentyny.
- C. monobaktamy.
- D. penicyliny.
- E. tetracykliny.

**Nr 118.** Który z wymienionych leków penetrujących do kości, wśród działań niepożądanych może wywoływać rzekomobłoniaste zapalenie jelit?

- A. erytromycyna.
- B. klarytromycyna.
- C. klindamycyna.
- D. linezolid.
- E. telitromycyna.

**Nr 119.** Działania niepożądane, w postaci uszkodzenia ścięgien, uszkodzenia chrząstki, wywołują leki z grupy:

- A. chinolonów.
- B. ketolidów.
- C. linkozamidów.
- D. oksazolidynonów.
- E. tetracyklin.

**Nr 120.** Leki której grupy środków chemioterapeutycznych w działaniach niepożądanych mogą wywoływać efekt disulfiramowy?

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

**Dziękujemy!**