

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 odpowiedzi delikatną kropką. Gdy przekonasz się, że dobrze wybrałaś/eś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wyciśnij 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 50 minut**. 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
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 SZPITALNEJ
CZERWIEC 2018

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. Które produkty lecznicze (poza sytuacjami dotyczącymi importu docelowego z zagranicy dla ratowania konkretnego pacjenta, pomocy humanitarnej oraz badań klinicznych) mogą być przedmiotem legalnego obrotu w aptece szpitalnej prowadzonej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej?

- 1) produkty lecznicze, które uzyskały pozwolenie na dopuszczenie do obrotu wydane przez Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych;
- 2) produkty lecznicze, które uzyskały pozwolenie na dopuszczenie do obrotu wydane przez Ministra Zdrowia;
- 3) produkty lecznicze, które uzyskały pozwolenie wydane przez Radę Unii Europejskiej lub Komisję Europejską;
- 4) produkty lecznicze, które uzyskały pozwolenie na dopuszczenie do obrotu wydane w innym niż Rzeczpospolita Polska kraju Unii Europejskiej lub państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) - stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym;
- 5) produkty lecznicze będące przedmiotem importu równoległego, które uzyskały pozwolenie na import równoległy wydane przez uprawniony do tego organ Rzeczypospolitej Polskiej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 2. Wskaż **falszywe** stwierdzenia dotyczące badań klinicznych prowadzonych w zakładzie opieki zdrowotnej stanowiącym szpital:

- 1) apteka szpitalna obowiązana jest prowadzić ewidencję wszystkich próbek badanych produktów leczniczych wykorzystywanych do badań klinicznych prowadzonych w szpitalu;
- 2) badanym produktem leczniczym w rozumieniu Prawa farmaceutycznego nigdy nie jest substancja stanowiąca placebo produktu leczniczego wykorzystywane w badaniach klinicznych;
- 3) badanym produktem leczniczym w rozumieniu Prawa farmaceutycznego, nigdy nie jest produkt leczniczy już dopuszczony do obrotu i wykorzystywany jako produkt referencyjny w badaniu klinicznym;
- 4) wobec żadnego uczestnika badań klinicznych nie można stosować zachęt, ani gratyfikacji finansowych, z tytułu uczestnictwa w tych badaniach, z wyjątkiem rekompensaty poniesionych kosztów;
- 5) uczestnik badania klinicznego nie może wycofać się z badania klinicznego bez zgody badacza prowadzącego badanie kliniczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 3. Warunkiem koniecznym do rozpoczęcia badania klinicznego przez sponsora jest:

- 1) wydanie przez właściwą komisję bioetyczną pozytywnej opinii w sprawie prowadzenia badania klinicznego;
- 2) wydanie przez Ministra Zdrowia pozwolenia na prowadzenie badania klinicznego lub uzyskanie zgody przez przemilczenie, jeśli w terminie 60 dni od złożenia wniosku Minister Zdrowia nie zażądał uzupełnienia wniosku o rozpoczęcie badania klinicznego (z wyłączeniem badań klinicznych dotyczących produktów leczniczych przeznaczonych do terapii genowej lub terapii komórkowej, bądź zawierających organizmy genetycznie zmodyfikowane);
- 3) wydanie przez Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych pozwolenia na prowadzenie badania klinicznego lub uzyskanie zgody przez przemilczenie, jeśli w terminie 60 dni od złożenia wniosku Prezes Urzędu Rejestracji nie zażądał uzupełnienia wniosku o rozpoczęcie badania klinicznego (z wyłączeniem badań klinicznych dotyczących produktów leczniczych przeznaczonych do terapii genowej lub terapii komórkowej, bądź zawierających organizmy genetycznie zmodyfikowane);
- 4) wydanie przez właściwy organ pozwolenia na dopuszczenie do obrotu badanego produktu leczniczego;
- 5) wyrażenie przez każdego kandydata na uczestnika badania klinicznego, po poinformowaniu go o istocie, znaczeniu, skutkach i ryzyku badania klinicznego, świadomej zgody na uczestniczenie w badaniu lub uzyskanie zgody zastępczej przez uprawniony do tego podmiot, jeśli kandydat nie może udzielić prawnie skutecznej zgody.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 4. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące działalności apteki szpitalnej:

- 1) apteka szpitalna nie ma obowiązku ewidencjonowania próbek produktu leczniczego bezpłatnie dostarczanych do lekarza w ramach reklamy produktu leczniczego prowadzonej przez podmiot odpowiedzialny i następnie zastosowanych do leczenia pacjentów danym szpitalu;
- 2) uruchomienie apteki szpitalnej wymaga uzyskania zgody udzielonej przez Głównego Inspektora Farmaceutycznego;
- 3) apteka szpitalna w żadnym wypadku nie może zaopatrywać w leki innych zakładów opieki zdrowotnej;
- 4) apteka szpitalna może zaopatrywać się w produkty lecznicze bezpośrednio od podmiotu odpowiedzialnego;
- 5) powierzchnia podstawowa lokalu apteki szpitalnej nie może być mniejsza niż 80 m².

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 5. Należy sporządzić 500 ml 4,2% NaHCO_3 , przeznaczonego do podawania drogą dożylną. Jakie jest ciśnienie osmotyczne tego roztworu? (M.cz. NaHCO_3 – 84g)

- A. 2000 mOsm/l.
- B. 1000 mOsm/l.
- C. 840 mOsm/l.
- D. 500 mOsm/l.
- E. 250 mOsm/l.

Nr 6. Chcąc prawidłowo monitorować leczenie pomiarem stężenia digoksyny należy:

- A. pobrać próbkę krwi w ciągu pierwszych 6 godzin od podania dawki leku.
- B. pamiętać, że stan stacjonarny uzyskany zostanie po upływie 2 dni leczenia.
- C. pamiętać, że stężenie terapeutyczne digoksyny mieści się w granicach 0,5 – 2,0 mg/L.
- D. pobrać próbkę krwi po upływie co najmniej 6 godzin od momentu podania dawki leku.
- E. oznaczyć stężenie digoksyny w pełnej krwi.

Nr 7. W trakcie ciągłego wlewu dożylnego o określonej szybkości (o stałej K_0) stężenie leku w stanie stacjonarnym określa:

- A. okres półtrwania.
- B. klirens leku.
- C. objętość dystrybucji.
- D. stała szybkości eliminacji.
- E. dawka inicjująca.

Nr 8. Dawka inicjująca (D_L) podana jako dożylne wstrzyknięcie (bolus) na początku wlewu dożylnego:

- A. swą wielkością powinna odpowiadać oczekiwanemu stężeniu w stanie stacjonarnym ($C_{ss\text{ ocz}}$) w zależności od wielkości objętości dystrybucji (V_d).
- B. spowoduje wzrost stężenia w stanie stacjonarnym.
- C. spowoduje szybsze uzyskanie stanu stacjonarnego.
- D. spowoduje konieczność zmniejszenia szybkości wlewu dożylnego dla uzyskania oczekiwanego stężenia w stanie stacjonarnym.
- E. odpowiada ilości leku podanego w formie wlewu ciągłego w czasie jednego okresu półtrwania.

Nr 9. Wysycenie wiązania leku z białkami jest możliwe jeśli:

- A. stężenie białek wiążących jest wysokie.
- B. powinowactwo leku do białek jest wysokie.
- C. stężenie leku osiąga stężenie miejsc wiążących białek.
- D. frakcja leku niezwiązanego z białkami jest niska.
- E. jeśli stężenie miejsc wiążących białek jest wyższe względem stężenia leku.

Nr 10. O liniowej farmakokinetyce leku podanego dożylnie świadczy:

- 1) prostoliniowy przebieg zmian stężenia leku w układzie półlogarytmicznym;
- 2) proporcjonalny przyrost wielkości pola AUC_{0-inf} względem przyrostu dawki leku;
- 3) dwukrotnie większe pole powierzchni pod krzywą w jednym przedziale dawkowania AUC_{τ} względem całkowitego pola powierzchni pod krzywą (do nieskończoności - AUC_{0-inf}) po jednorazowym podaniu leku;
- 4) identyczna wartość pola powierzchni pod krzywą AUC w jednym przedziale dawkowania AUC_{τ} z polem całkowitym do nieskończoności AUC_{0-inf} po jednorazowym podaniu tej samej dawki leku;
- 5) duży udział eliminacji drogami nerkowymi w ogólnej eliminacji leku z ustroju.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 11. Niski współczynnik ekstrakcji wątrobowej świadczy:

- A. o dużym znaczeniu stopnia wiązania leku z białkami.
- B. o niskiej dostępności biologicznej.
- C. o krótkim okresie półtrwania.
- D. o znacznym udziale eliminacji nerkowej.
- E. że podwoi się dostępność biologiczna, gdy wzrośnie dwukrotnie współczynnik ekstrakcji.

Nr 12. Leki o dużym współczynniku ekstrakcji wątrobowej mają:

- A. farmakokinetykę nieliniową.
- B. niską objętość dystrybucji.
- C. wysoką dostępność biologiczną po podaniu doustnym.
- D. farmakokinetykę w dużym stopniu uzależnioną od wiązania z białkami.
- E. farmakokinetykę zależną od szybkości przepływu krwi (przepływowozależną).

Nr 13. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) roztwory sporządza się stosując jako rozpuszczalniki wodę, etanol, glicerol, parafinę płynną;
- 2) termin *solutio* - roztwór nie zawsze oznacza roztwór wodny;
- 3) roztwory lecznicze – *solutiones medicinales* przeznaczone są do stosowania zewnętrznego lub wewnętrznego;
- 4) roztwory otrzymuje się przez rozpuszczenie jednej lub kilku substancji leczniczych w odpowiednim rozpuszczalniku lub mieszaninie rozpuszczalników;
- 5) trwałość substancji leczniczej w roztworach jest mniejsza w porównaniu ze stałymi postaciami leku.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 14. Opatrunki hydrokoloidowe nie są wskazane w:

- 1) powierzchownych oparzeniach;
- 2) ranie w fazie epitelizacji;
- 3) infekcji rany beztlenowcami;
- 4) ranie z umiarkowanym wysiękiem;
- 5) odleżynie II stopnia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 15. Które z opatrunków posiadają właściwości hemostatyczne?

- 1) pianki poliuretanowe;
- 2) opatrunki alginianowe;
- 3) dekstranomery;
- 4) opatrunki kolagenowe;
- 5) opatrunki hydrożelowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 16. Antybiotyki i chemioterapeutyki bezwzględnie przeciwwskazane w całym okresie ciąży to:

- 1) tetracykliny;
- 2) nitrofurantoina;
- 3) gryzeofulwina;
- 4) penicyliny;
- 5) kwas nalidyksowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 17. Spośród wymienionych substancji:

- 1) metadon;
- 2) etylomorfiną;
- 3) petydyną;
- 4) fentanyl;
- 5) kodeina;

do grupy I-N zalicza się następujące:

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

Nr 18. Działaniem niepożądanym po podaniu morfiny nie jest/nie są:

- A.** bradykardia.
B. biegunka.
C. suchość w jamie ustnej.
D. depresja oddechowa.
E. niedociśnienie tętnicze.

Nr 19. Szczepionką konwencjonalną, poliwalentną, inaktywowaną, typu „*subunit*” jest szczepionka przeciw:

- A. gruźlicy BCG.
- B. żółtej gorączce.
- C. różyczce.
- D. grypie.
- E. ospie wietrznej.

Nr 20. Anestezję bez analgezji powoduje:

- A. ketamina.
- B. etomidat.
- C. fentanyl.
- D. halotan.
- E. remifentanyl.

Nr 21. Który lek zgodnie z obecnym stanem wiedzy może być stosowany u pacjenta z rozpoznaną niewydolnością wątroby, hepatosplenomegalią?

- A. klonazepam.
- B. klobazam.
- C. diazepam.
- D. lorazepam.
- E. medazepam.

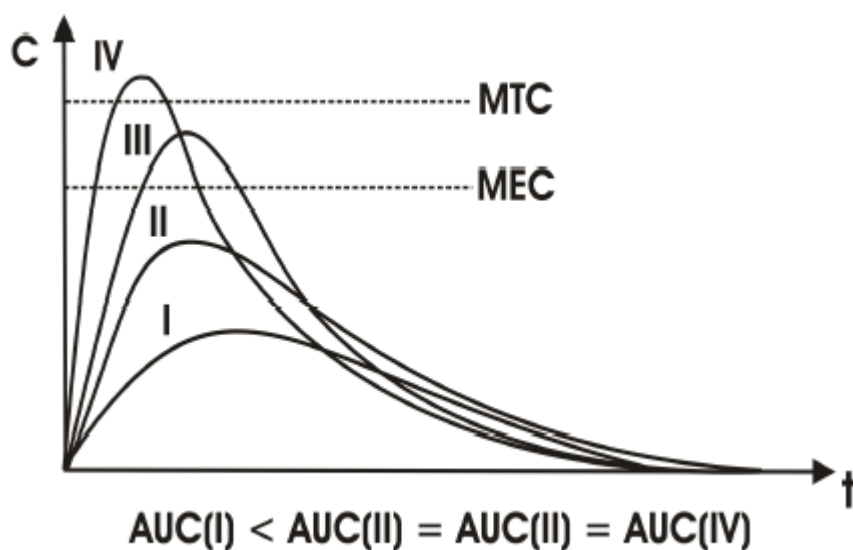
Nr 22. Jakie jest wskazanie do zastosowania białka C?

- A. ostry incydent wieńcowy z uniesieniem Q-T.
- B. zespół stłuczenia płuca.
- C. kandydoza części wpustowej odźwiernika.
- D. cholecystektomia.
- E. wykrzepianie wewnątrznaczyniowe w przebiegu infekcji.

Nr 23. Pacjent w wieku 57 lat, 2 lata po przeszczepie nerki, przyjęty do szpitala z utrzymującymi się stanami gorączkowymi do 37,8 °C. Na stałe pacjent przyjmuje syrolimus oraz sufametoksazol z trimetoprimem. Badania z trzeciej doby wykazały neutropenię, niedokrwistość, obecność wałeczków, białka i krwi w moczu. Wykonana tomografia klatki piersiowej w 4. dobie wykazała krwiaka zlokalizowanego w okolicach worka osierdziowego. Podczas torakotomii ewakuowano ropną wydzielinę z okolic serca, z której wykonano posiew mykologiczny. Wyhodowano następujący patogen: *Candida glabrata*. Jaki antybiotyk lekarz może zaordynować pacjentowi?

- A. itrakonazol.
- B. worikonazol.
- C. posakonazol.
- D. terbinafinę.
- E. kaspofunginę.

Nr 24. Poniższy wykres obrazuje zależność stężenia leku we krwi od czasu dla 4 preparatów zawierających tę samą substancję czynną:



Na podstawie wykresu **nie można** stwierdzić, że:

- A. lek nr I jest postacią o modyfikowanym uwalnianiu.
- B. lek nr I jest preparatem o najmniejszym stopniu wchłaniania.
- C. lek nr I jest preparatem osiągającym najniższe stężenie w osoczu.
- D. najszybszym uwalnianiem charakteryzuje się lek nr IV.
- E. dostępność biologiczna preparatów II, III, IV jest jednakowa.

Nr 25. Lekiem o działaniu przeciwzakrzepowym **nie jest**:

- A. enoksaparyna.
- B. fondaparynuks.
- C. trombina.
- D. eptifibatyd.
- E. kłopidogrel.

Nr 26. Chorego z drobnokomórkowym rakiem płuca poddano chemioterapii w schemacie EP (etopozyd + cisplatyna). Z uwagi na ryzyko zaostrzenia choroby wrzodowej podawano osłonę przeciwwymiotną. U pacjenta zaobserwowano zwiększone napięcie mięśniowe, skurcze twarzy, ruchy mimowolne. Najbardziej prawdopodobną przyczyną wystąpienia tych objawów jest:

- 1) neurotoksyczne działanie cisplatyny;
- 2) przerzut nowotworu do mózgu;
- 3) zastosowanie ondansetronu jako osłony p/wymiotnej;
- 4) zastosowanie metoklopramidu jako osłony p/wymiotnej;
- 5) równoczesne podanie octanu megestrolu w profilaktyce kacheksji nowotworowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 27. Wg standardu programu żywienia pozajelitowego całkowite zapotrzebowanie energetyczne pacjenta powinno być pokrywane przez podaż węglowodanów i tłuszczu, w odpowiednich proporcjach. Łączna podaż glukozy i emulsji tłuszczowej w żywieniu pozajelitowym:

- 1) zapobiega hipoglikemii;
- 2) zapobiega stłuszczeniu wątroby;
- 3) zapobiega przewodnieniu;
- 4) zwiększa ryzyko diurezy osmotycznej;
- 5) zmniejsza obciążenie układu oddechowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 28. Jakie zmiany w składzie mieszaniny do żywienia pozajelitowego należy zaproponować lekarzowi, aby można było bez ryzyka niezgodności, sporządzić mieszaninę, w której parametry określające stabilność mają następujące wartości:

CAN=720 mmol/l; iloczyn Ca x Pi = 54 mmol/l;

suma jonów $Ca^{+2} + Mg^{+2} = 7$ mmol/l; suma jonów $Na^{+} + K^{+} = 148$ mmol/l?

- 1) zwiększyć objętość mieszaniny;
- 2) zmniejszyć stężenie jonów Ca;
- 3) zmniejszyć objętość mieszaniny;
- 4) zmniejszyć stężenie jonów fosforanowych;
- 5) zmniejszyć stężenie jonów sodowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 29. Najistotniejszy wpływ na gospodarkę fosforanową w czasie żywienia pozajelitowego ma stan metaboliczny ustroju, zasoby fosforanów w chwili rozpoczynania żywienia oraz podaż fosforanów. Niewłaściwie prowadzone ŻP może prowadzić do niedoborów fosforanów, których konsekwencją są ciężkie zaburzenia metaboliczne, takie jak:

- 1) kwasica metaboliczna;
- 2) niewydolność oddechowa;
- 3) spadek odporności;
- 4) zaburzenia czynności wątroby;
- 5) zaburzenia neurologiczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 30. Jaka jest wartość energetyczna mieszaniny o składzie: 250 ml 20% emulsji tłuszczowej + 1000 ml 20% glukozy?

- A.** 800 kcal. **B.** 1100 kcal. **C.** 1300 kcal. **D.** 1600 kcal. **E.** 1800 kcal.

Nr 31. Czynniki zwiększające ryzyko wytrącania CaHPO_4 w mieszaninach do żywienia pozajelitowego to:

- 1) wzrost temperatury otoczenia;
- 2) wzrost stężenia aminokwasów w mieszaninie;
- 3) obniżenie pH mieszaniny;
- 4) obniżenie stężenia aminokwasów w mieszaninie;
- 5) obniżenie stężenia glukozy w mieszaninie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 32. Dlaczego aminokwasy zwiększają trwałość mieszanin odżywczych *All-in-One*?

- 1) tworzą rozpuszczalne kompleksy z jonami Ca;
- 2) tworzą nierozpuszczalne kompleksy z jonami Ca;
- 3) neutralizują ujemny ładunek cząstek emulsji tłuszczowej;
- 4) buforują pH mieszaniny;
- 5) adsorbują się na granicy faz.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 33. W jakich proporcjach, wg standardu programu żywienia pozajelitowego, powinny być dostarczone składniki pokarmowe, aby mogły być skutecznie wykorzystane przez organizm chorego?

- A.** energia pozabiałkowa : N = 100 – 150 kcal/1g N
kcal glukozy : kcal tłuszczu = 60-80% - 40-20%.
- B.** energia pozabiałkowa : N = 100 – 200 kcal/1g N
kcal glukozy : kcal tłuszczu = 50% - 50%.
- C.** energia pozabiałkowa : N = 130 – 200 kcal/1g N
kcal glukozy : kcal tłuszczu = 50% - 50%.
- D.** energia pozabiałkowa : N = 130 – 200 kcal/1g N
kcal glukozy : kcal tłuszczu = 60-80% - 40-20%.
- E.** energia pozabiałkowa : N = 150 – 250 kcal/1g N
kcal glukozy : kcal tłuszczu = 40-20% - 60-80%.

Nr 34. Roztwory aminokwasów przeznaczone do żywienia pozajelitowego chorych z niewydolnością wątroby i śpiączką wątrobową charakteryzują się w porównaniu ze standardowymi preparatami:

- 1) mniejszym stężeniem AA aromatycznych;
- 2) wyższym stężeniem AA aromatycznych;
- 3) wyższym stężeniem AA rozgałęzionych;
- 4) wyższym stężeniem histydyny;
- 5) wyższym stężeniem tauryny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 35. Kwasy tłuszczowe średniołańcuchowe MCT charakteryzują się:

- 1) dużą podatnością na peroksydację;
- 2) szybką eliminacją z krwiobiegu;
- 3) szybkim spalaniem;
- 4) metabolizmem niezależnym od karnityny;
- 5) dużą podatnością do odkładania się w postaci tłuszczów tkankowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 36. Podawanie preparatów wielowitaminowych w żywieniu pozajelitowym pokrywa jedynie zapotrzebowanie podstawowe na witaminy. W wielu stanach chorobowych dawkowanie witamin wymaga odpowiednich modyfikacji tj. wielokrotnego zwiększenia dawki. Chorzy wyniszczeni z zaburzeniami metabolicznymi wymagają podaży zwiększonej dawki:

- A.** witaminy B₁.
B. witaminy C.
C. witaminy E.
D. witaminy K.
E. wszystkich wymienionych witamin.

Nr 37. Przed podaniem leków w mieszaninach do żywienia pozajelitowego musi być określona ich stabilność fizykochemiczna oraz ich wpływ na stabilność emulsji tłuszczowej. Który lek **nie może** być podawany w mieszaninach do żywienia pozajelitowego All-in-One?

- A.** cymetydyna.
B. ranitydyna.
C. aminofilina.
D. insulina.
E. heparyna.

Nr 38. Jakie czynniki wpływają na rozkład emulsji tłuszczowej w mieszaninach do żywienia pozajelitowego?

- 1) kationy;
- 2) aniony;
- 3) pH > 5;
- 4) pH < 5;
- 5) iloczyn stężenia Ca x P (mmol/l).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 39. W ciągu maksimum ilu godzin może być podawana pacjentowi mieszanina do żywienia pozajelitowego:

- A.** 12 godz. **D.** 48 godz.
B. 24 godz. **E.** brak ograniczeń czasowych.
C. 36 godz.

Nr 40. Test *media fill* jest wykonywany w celu:

- A. badania jałowości produktów końcowych.
- B. kontroli czystości mikrobiologicznej powietrza.
- C. kontroli czystości mikrobiologicznej powierzchni.
- D. kontroli aseptycznego procesu wytwarzania.
- E. kontroli skuteczności filtrów HEPA.

Nr 41. W skład nowoczesnej emulsji tłuszczowej, przeznaczonej do podawania parenteralnego, wchodzi szereg substancji pomocniczych. Jaką rolę pełni oleinian sodowy w emulsji tłuszczowej podawanej drogą parenteralną?

- A. p-utleniacza.
- B. emulgatora.
- C. środka regulującego ciśnienie osmotyczne.
- D. środka regulującego pH.
- E. środka konserwującego.

Nr 42. U pacjenta, któremu podawano we wlewie winkrystynę doszło do wynaczynienia. Aby zminimalizować skutki tego zjawiska należy u niego zastosować:

- A. DMSO.
- B. tiosiarczan sodu.
- C. hialuronidazę i ciepły okład.
- D. EDTA.
- E. DMSO i zimny okład.

Nr 43. Jednym ze wskazań do żywienia pozajelitowego jest „zespół krótkiego jelita”. Wg Leonarda-Jonesa i Nightingale'a minimalną długością jelita cienkiego, umożliwiającą odżywianie doustne, bez konieczności żywienia pozajelitowego jest:

- 1) długość jelita cienkiego zaledwie 50 cm, jeśli pozostawiono co najmniej połowę okrężnicy zespolonej z jelitem cienkim;
- 2) długość jelita cienkiego zaledwie 100 cm, jeśli pozostawiono co najmniej połowę okrężnicy zespolonej z jelitem cienkim;
- 3) długość jelita cienkiego kończącego się jejunostomią, wynosząca u dorosłych średnio 100 cm;
- 4) długość jelita cienkiego kończącego się jejunostomią, wynosząca u dorosłych średnio 150 cm.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 44. U stabilnego pacjenta o wadze 65 kg, dla którego lekarz zlecił worek żywieniowy o zawartości 13 g azotu w celu skutecznego wykorzystania białka trzeba dostarczyć energię pozabiałkową w ilości:

- A. 1550 kCal. B. 1750 kCal. C. 1950 kCal. D. 2050 kCal. E. 2150 kCal.

Nr 45. U pacjenta leczonego z powodu niewydolności krążenia, migotania przedsionków, nadciśnienia tętniczego, cukrzycy i choroby niedokrwiennej serca wystąpiły zaburzenia w postaci podwójnego lub kolorowego widzenia. To działanie niepożądane mogły spowodować:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1) glikozydy naparstnicy; | 5) metformina; |
| 2) furosemid; | 6) kwas acetylosalicylowy; |
| 3) telmisartan; | 7) hydrochlorotiazyd; |
| 4) acenokumarol; | 8) werapamil. |

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3,4. **B.** 5,6,8. **C.** 1,2,7. **D.** 2,3,7. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 46. Przeciwciało monoklonalne jest rodzajem białka, które zostało tak zaprojektowane, aby rozpoznać i wiązać się ze specjalną strukturą zwaną antygenem. Które z poniższych przeciwciał jest chimerycznym p/ciałem wiążącym się z antygenem CD 20?

- | | |
|------------------------|------------------------|
| A. rytuksymab. | D. adalimumab. |
| B. infliksimab. | E. bewacyzumab. |
| C. etanercept. | |

Nr 47. W pomieszczeniach, w których przygotowuje się preparaty jałowe, okresowo powinno przeprowadzać się badania czystości przestrzeni pracy, m.in. powietrza. Kontrola powietrza obejmuje badanie liczby cząstek o określonej wielkości i żywych drobnoustrojów w m³ i jest przeprowadzana w stanie spoczynku i w stanie pracy. Stan spoczynku to taki stan, podczas którego:

- A.** w pomieszczeniu produkcyjnym pracują wszystkie zamontowane urządzenia bez personelu.
- B.** w pomieszczeniu produkcyjnym pracują wszystkie zamontowane urządzenia wraz z personelem.
- C.** w pomieszczeniu produkcyjnym nie pracują żadne zamontowane urządzenia ani personel.
- D.** w pomieszczeniu produkcyjnym nie pracują żadne zamontowane urządzenia tylko personel.
- E.** pomieszczenie produkcyjne jest puste, tzn. nie ma zamontowanych żadnych urządzeń ani personelu.

Nr 48. Jednym z podstawowych kroków prowadzenia analizy farmakoekonomicznej jest dobór odpowiedniego typu analizy. Przy ocenie chemioterapii nowotworowych, kiedy jesteśmy zmuszeni do wybrania pomiędzy metodami prowadzącymi tylko do przedłużenia życia a metodami poprawiającymi również jego jakość, odpowiednim typem analizy farmakoekonomicznej jest:

- | | |
|--|--|
| A. analiza kosztów. | D. analiza koszt - efektywność. |
| B. analiza koszt - korzyść. | E. analiza minimalizacji kosztów. |
| C. analiza koszt – użyteczność. | |

Nr 49. W przypadku kropli do oczu w postaci zawiesin substancje stosowane do ich sporządzania powinny być zmikronizowane. Wielkość 90% cząstek **nie może** przekraczać:

- A. 20 μm . B. 25 μm . C. 30 μm . D. 35 μm . E. 40 μm .

Nr 50. W przypadku którego środka konserwującego stosowanego do kropli ocznych **nie można** użyć do zabezpieczenia wlotu butelki folii aluminiowej, gdyż w warunkach wyjaławiania może dojść do reakcji tego środka z aluminium?

- A. chlorek benzalkoniowy.
B. boran fenylortęciowy.
C. alkohol β -fenyloetylowy.
D. azotan fenylortęciowy.
E. tiomersal.

Nr 51. Ze względu na ryzyko szkodliwego działania na płód, biorąc pod uwagę ich stosowanie u kobiet w ciąży, leki zostały zakwalifikowane wg FDA do pięciu kategorii: A, B, C, D, X. Kategoria C to leki, dla których:

- A. udokumentowano działanie szkodliwe na płód u ludzi i ryzyko stosowania u kobiety ciężarnej przewyższa wszelkie możliwe korzyści.
B. udokumentowano działanie szkodliwe na płód u ludzi, lecz w przypadkach zagrażających życiu matki leki z tej grupy można podać.
C. badania kontrolowane przeprowadzone u kobiet w ciąży nie wykazały szkodliwego działania na płód.
D. badania na zwierzętach nie wykazały ryzyka dla płodu, lecz nie potwierdzono tego u kobiet w ciąży.
E. badania na zwierzętach wykazały działanie niepożądane na płód, lecz brak jest badań kontrolowanych na ciężarnych.

Nr 52. Najczęstszymi patogenami wywołującymi wczesne szpitalne zapalenie płuc (tzn. rozwijające się po pierwszych 3 dniach pobytu pacjenta w szpitalu) są:

- 1) *Streptococcus pneumoniae*;
- 2) *Haemophilus influenzae*;
- 3) *Moraxella catarrhalis*;
- 4) *Acinetobacter baumannii*;
- 5) *Staphylococcus aureus*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 53. Żółtaczka jąder podstawy mózgu może być wywoływana u noworodków poprzez zastosowanie u nich:

- A. chloramfenikolu. D. sulfonamidów.
B. fenobarbitalu. E. glikozydów nasercowych.
C. aminoglikozydów.

Nr 54. Chronostezja to dział chronofarmakologii klinicznej zajmujący się:

- A. zmianami wchłaniania leku w organizmie w zależności od rytmu dobowego.
- B. zmianami wrażliwości receptora, przepuszczalności błon i wewnątrzkomórkowych procesów metabolicznych.
- C. rytmem końcowym, zarówno pożądanego jak i niepożądanego efektu działania leku w organizmie.
- D. zmianami dystrybucji leku w organizmie w zależności od rytmu dobowego.
- E. zmianami wydalania leku z organizmu w zależności od rytmu dobowego.

Nr 55. Metabolitem cyklofosfamidu wywołującym krwotoczne zapalenie pęcherza moczowego jest:

- A. mesna.
- B. goserelina.
- C. amifostyna.
- D. akroleina.
- E. reduktaza dihydrofolianowa.

Nr 56. U osób z niedoborem izoenzymu CYP2D6, należących do słabych, wolnych metabolizerów, podanie kodeiny spowoduje:

- A. wystąpienie reakcji paradoksalnej.
- B. brak działania przeciwbólowego.
- C. nasilenie objawów hipertermii złośliwej.
- D. wystąpienie odczynu uczuleniowego.
- E. żadne w wymienionych.

Nr 57. Celem monitorowania stężeń metotreksatu (MTX) jest:

- A. ustalenie schematu dawkowania leku przeciwnowotworowego.
- B. ujawnienie pacjentów o dużym ryzyku toksyczności cytostatyku.
- C. wykrycie genetycznie uwarunkowanego polimorfizmu acetylacji MTX.
- D. zastosowanie odpowiedniej dawki folinianu wapniowego.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

Nr 58. Jedna z praktycznych wskazówek dotycząca terapii lekowej pacjentów żywnionych pozajelitowo brzmi:

- A. nie wolno dodawać do mieszaniny leków o długim okresie półtrwania.
- B. dodawanie leków do mieszaniny jest niemożliwe, gdy w linię wlewu włączono filtry.
- C. leki adsorbowane na powierzchni pojemnika należy dodawać do dużych objętości mieszanin.
- D. do mieszaniny nie wolno dodawać preparatu zawierającego środki zwiększające rozpuszczalność leków lipofilowych.
- E. dodawane do mieszaniny leki przeciwbólowe powinny mieć mały indeks terapeutyczny.

Nr 59. "Through level" to:

- A. stężenie leku oznaczane 10 minut po jego podaniu.
- B. ostatni moment statystyczny.
- C. minimalne stężenie leku w stanie stacjonarnym.
- D. stała reakcji zerowego rzędu.
- E. brak mierzalnego stężenia leku w płynach organizmu.

Nr 60. Istotę terapii monitorowanej stężeniami leków w organizmie stanowi założenie istnienia zależności między:

- A. dawką leku a jego działaniem.
- B. biologicznym okresem półtrwania a stałą szybkości eliminacji.
- C. stężeniem po wielokrotnym podaniu leku a jego działaniem farmakologicznym.
- D. działaniem farmakologicznym a stężeniem leku.
- E. szybkością transportu ułatwionego a stężeniem przENOŚNIKA.

Nr 61. Zmiany farmakokinetyki leków u starszych pacjentów mogą być spowodowane:

- A. zmniejszeniem stężenia albumin w organizmie.
- B. zwiększeniem objętości wody całkowitej.
- C. zmniejszeniem zawartości tkanki tłuszczowej.
- D. zanikiem tkanki mięśniowej.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 62. Trwałość witamin stosowanych w mieszaninach odżywczych można zwiększyć poprzez:

- A. łączenie z glukozą.
- B. dodawanie do emulsji tłuszczowych.
- C. uprzednie wprowadzenie soli metali ciężkich.
- D. rozluźnienie struktur międzykomórkowych.
- E. modyfikację powierzchni liposomów.

Nr 63. Immunoodżywianie polega na:

- A. podawaniu substancji odżywczych o charakterze immunologicznym.
- B. modulowaniu aktywności układu odpornościowego lub skutków aktywacji układu odpornościowego przez składniki odżywcze lub specjalne składniki diety podawane w ilościach przekraczających ich zwykłą ilość w pokarmie.
- C. stosowaniu glutaminy jako dodatku do mieszanin odżywczych zmniejszającej wytwarzanie przeciwciał.
- D. dodawaniu włókien pokarmowych do diet dojelitowych.
- E. uzupełnianiu niedoboru białka w diecie.

Nr 64. Do przeciwwskazań żywienia drogą przewodu pokarmowego należy:

- A. zaburzenie wydzielania i transportu żółci.
- B. przetoka jelitowa wydzielająca mało treści.
- C. pooperacyjna niedrożność porażenna jelita.
- D. choroba Leśniowskiego-Crohna.
- E. genetycznie uwarunkowany polimorfizm butyrylcholinesterazy.

Nr 65. Dwa preparaty są bioekwiwalentne, gdy:

- A. wykazują brak różnic w wartościach V_d i K_m .
- B. mają tę samą postać leku.
- C. wartości AUC, C_{max} , t_{max} mieszczą się w granicach różnic $< 20\%$.
- D. są podawane tą samą drogą.
- E. ich stężenia po 10 min od zakończenia procesu wchłaniania są równe.

Nr 66. Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące interakcji między jednocześnie stosowanymi lekami:

- A. jednym z kryteriów klinicznego znaczenia interakcji leków jest częstość, z jaką spotyka się daną interakcję w określonej populacji chorych.
- B. istnieją dwa najczęściej spotykane rodzaje następstw interakcji leków – osłabienie lub nasilenie działania farmakologicznego leku.
- C. wzajemne oddziaływanie leków może zachodzić w trzech fazach: farmaceutycznej, farmakodynamicznej i farmakokinetycznej.
- D. zastosowanie induktora enzymatycznego razem z lekiem, którego metabolizm jest indukowany, wymaga zwiększenia dawki danego leku.
- E. wyparcie 10% leku wiążącego się z białkami krwi w 90% powoduje ok. dwukrotne zmniejszenie czynnej farmakologicznie wolnej frakcji leku.

Nr 67. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące interakcji leków:

- A. stosowanie leków o nieliniowej kinetyce nie należy do czynników ryzyka zwiększających możliwość wystąpienia niepożądanych interakcji.
- B. antagonizm jest wynikiem sumowania lub potęgowania działania jednocześnie zastosowanych leków.
- C. zwiększenie pH prowadzi do zmniejszenia liczby niezjonizowanych cząsteczek leków o charakterze kwaśnym, co utrudnia ich wchłanianie.
- D. składniki soku grejpfrutowego zmniejszają wchłanianie z jelit nitrendypiny, felodypiny, cyklosporyny, indukując aktywność izoenzymu CYP3A4 cytochromu P450 odpowiedzialnego za metabolizm pierwszego przejścia tych leków w ścianie jelita.
- E. zahamowanie aktywności P-glikoproteiny przez ryfampicynę w komórkach nabłonka jelita może być powodem zmniejszenia usuwania digoksyny do światła jelita.

Nr 68. Nudności i utrata włosów należą do najbardziej przykrych dla chorego działań niepożądanych chemioterapii nowotworów. Wskaż wyjaśnienie przyczyny ich występowania:

- A. synchronizacja dużej liczby komórek nowotworowych przez stosowany cytostatyk prowadzi do zniszczenia ich dużej liczby.
- B. komórki zarówno błony śluzowej przewodu pokarmowego, jak i cebulek włosowych należą do szybko proliferujących.
- C. leki przeciwnowotworowe niszczą stałą liczbę komórek nowotworowych.
- D. cytostatyki nie wykazują wybiórczego działania wobec komórek nowotworowych w porównaniu z komórkami prawidłowymi.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

Nr 69. Efekt pierwszego przejścia występuje najczęściej, gdy lek jest podawany drogą:

- A. podjęzykową.
- B. dożylną.
- C. podskórną.
- D. dotchawiczą.
- E. doustną.

Nr 70. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące wchłaniania leków:

- A. dyfuzji biernej przez błony biologiczne podlegają zjonizowane cząsteczki leków.
- B. ilość niezmienionego leku, jaka dostaje się do krwiobiegu, charakteryzuje pole powierzchni pod krzywą zmian stężenia leku w czasie.
- C. P-glikoproteina na zasadzie transportu biernego wrzuca leki do komórki, przyczyniając się do ich kumulacji.
- D. transport przenośnikowy aktywny wymaga dostawy energii pochodzącej z rozpadu chemicznych wiązań substancji wysokoenergetycznych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

Nr 71. Które narządy i tkanki są trudno dostępne dla leków?

- A. wątroba.
- B. więzadła.
- C. nerki.
- D. tkanka kostna.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

Nr 72. Wzrost ryzyka krwawień może wystąpić u pacjenta stosującego lek z grupy pochodnych kumaryny w przypadku łącznego podania z:

- A. gryzeofulwiną.
- B. fenytoiną.
- C. sekobarbitalem.
- D. itrakonazolem.
- E. fenobarbitalem.

Nr 73. Które z poniższych zdań prawidłowo określają proces wiązania leków z białkami krwi?

- A. leki o charakterze kwaśnym wiążą się z albuminami z reguły w jednym miejscu.
- B. związana z białkiem część leku podlega dystrybucji, jest metabolizowana i wydalana.
- C. zdolność sorpcyjna białek osocza w stosunku do leków zmniejsza się w stanach patologicznych z towarzyszącą hipoalbuminemią oraz przy nadmiarze tłuszczów zwierzęcych w pożywieniu.
- D. miarą wiązania leku z białkami jest dostępność biologiczna.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 74. Które z poniżej wymienionych właściwości charakteryzują leki przechodzące przez barierę krew-mózg?

- A. dobra rozpuszczalność w tłuszczach.
- B. pH powyżej 8.
- C. mała masa cząsteczkowa.
- D. znaczna rozpuszczalność w wodzie.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 75. Do znacznego zwiększenia stężenia digoksyny w osoczu może prowadzić skojarzona terapia z:

- A. neomycyną.
- B. klarytromycyną.
- C. metoklopramidem.
- D. cyklosporyną.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D

Nr 76. Łączne stosowanie ketokonazolu z erytromycyną może:

- A. nasilić działanie neurotoksyczne obu leków.
- B. zmniejszyć stężenie leku przeciwgrzybiczego.
- C. upośledzić wchłanianie antybiotyku.
- D. zwiększyć ryzyko wystąpienia groźnych dla życia zaburzeń rytmu serca w postaci wielokształtnego częstoskurczu komorowego (*torsade de pointes*).
- E. nadmiernie obniżyć ciśnienie tętnicze krwi.

Nr 77. Pacjent w wieku 75 lat choruje na reumatoidalne zapalenie stawów. Który z leków może on zastosować w celu złagodzenia bólu?

- A. fenylobutazon.
- B. indometacynę.
- C. diklofenak.
- D. naproksen.
- E. piroksydam.

Nr 78. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące leku przeciwnowotworowego – metotreksatu (MTX):

- A. zmniejszenie biodostępności MTX może być przyczyną nawrotu choroby nowotworowej.
- B. hydrokortyzon hamuje wychwyty komórkowy MTX.
- C. cisplatyna zmniejsza skuteczność ochrony folinianem wapniowym w czasie terapii MTX.
- D. obecność płynu wysiękowego w jamach ciała nie stanowi wskazania do monitorowania stężeń MTX.
- E. salicylany konkurencyjnie hamują wydalanie MTX przez kanaliki nerkowe.

Nr 79. Sporządzanie leku powinno przebiegać według zasad określonych na podstawie ryzyka dla danego preparatu. Propozycję mechanizmu oceny ryzyka dla poszczególnych leków zawiera Rezolucja CM/Res (2016)1. Jakie aspekty powinny być rozważane podczas dokonywania oceny ryzyka związanego ze sporządzaniem leku w aptece?

- 1) postać leku;
- 2) indeks terapeutyczny (zakres dawek o działaniu terapeutycznym);
- 3) droga podania;
- 4) ilość personelu zatrudniona w aptece – minimum trzech magistrów farmacji;
- 5) wymagany sposób przygotowania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 80. Sporządzanie leku w aptece powinno odbywać się zgodnie z zasadami sztuki i powinno wynikać z posiadania odpowiedniej wiedzy, doświadczenia oraz uprawnień zawodowych. Określ, które z podanych niżej zdań jest **falszywe**:

- 1) preparaty niskiego ryzyka powinny być przygotowywane zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Aptecznej określonej w przewodniku PIC/S;
- 2) dla preparatów wysokiego ryzyka właściwym sposobem postępowania będzie sporządzanie w oparciu o zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania (DPW);
- 3) surowce farmaceutyczne do przygotowania leku w aptece nie muszą posiadać pozwolenia na dopuszczenie do obrotu na terenie RP. Można korzystać z substancji przeznaczonych do użycia np.: w laboratoriach chemicznych o czystości cz.d.a.;
- 4) leki zakwalifikowane do grupy wysokiego ryzyka powinny być zawsze odtwarzane w aptece a leki z grupy niskiego ryzyka mogą być po spełnieniu określonych warunków odtwarzane w oddziale szpitalnym;
- 5) leki gotowe do podania (RTA) "ready to administer" to postaci produktów leczniczych w wymaganym stężeniu i objętości, umieszczone w opakowaniach finalnych (np.: strzykawka, butelka do infuzji, worek itp.) gotowe do podania pacjentowi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 81. Niepożądane działania leków można zaszeregować do określonych typów reakcji. Działanie, które ujawnia się po długim czasie od zastosowania leku i należy do tzw. reakcji opóźnionych np.: uszkodzenie mięśnia sercowego spowodowane terapią antybiotykami antracyklinowymi to działanie niepożądane:

A. typu A. B. typu B. C. typu C. D. typu D. E. typu E.

Nr 82. Kontaktowe zapalenie skóry (wyprysk kontaktowy) charakteryzuje się powierzchownymi zmianami zapalnymi skóry lub błony śluzowej, powstającymi w wyniku kontaktu z alergenem. Określ do jakiego typu reakcji nadwrażliwości należy zaliczyć kontaktowe zapalenie skóry:

A. typ I. B. typ II. C. typ III. D. typ IV. E. żaden z wymienionych.

Nr 83. Mały współczynnik terapeutyczny leków immunosupresyjnych np.: cyklosporyny, stosowanej w transplantologii oraz konieczność łączenia jej z innymi lekami niezbędnymi w terapii chorób towarzyszących stwarza niebezpieczeństwo kliniczne istotnych interakcji o groźnych następstwach. Wskaż zdanie **falszywe**:

- A. antybiotyki makrolidowe (typu erytromycyna i klarytromycyna) hamują metabolizm cyklosporyny i w związku z tym nasilają jej działanie immunosupresyjne.
- B. sok grejpfrutowy pobudza metabolizm pierwszego przejścia cyklosporyny w jelicie, zmniejsza jej biodostępność i hamuje jej działanie.
- C. leki przeciwgrzybiczne (typu ketokonazol, flukonazol) hamują metabolizm cyklosporyny i w związku z tym zachodzi konieczność zmniejszenia dawki cyklosporyny o 85% podczas łącznej terapii z ketokonazolem i o 50% podczas łącznej terapii z flukonazolem.
- D. fenobarbital, karbamizepina i ryfampicyna pobudzają metabolizm cyklosporyny co osłabia jej działanie, w związku z czym przy zastosowaniu tych leków istnieje niebezpieczeństwo odrzucenia przeszczepu.
- E. cyklosporyna zwiększa stężenie digoksyny w organizmie i w związku z tym nasila jej działanie.

Nr 84. Diety stosowane w żywieniu enteralnym muszą charakteryzować się zbilansowanym składem jakościowym i ilościowym oraz dobrą biodostępnością składnika. Powinny być dobierane do indywidualnych potrzeb chorego. Określ, które z podanych niżej zdań jest **falszywe**:

- A. dieta standardowa powinna dostarczać około 15%-25% ogółu energii w postaci białka, 40%-60% w postaci węglowodanów, 25%-40% w postaci tłuszczu.
- B. wskaźnik energetyczno-białkowy powinien wynosić ok. 150 kcal/ 1g N; w dietach dla dzieci powinien przekraczać 200.
- C. dieta przemysłowa normobiałkowa to taka, w której zawartość białka wynosi 4g/100 ml i w związku z tym do 20% dostarczonej energii pochodzi z białka.
- D. dieta powinna mieć określoną osmolarność (zbliżoną do fizjologicznej), kaloryczność (0,5 – 2,0 kcal/ ml), małą lepkość oraz możliwy do akceptacji smak (w przypadku podaży doustnej).
- E. dieta przemysłowa hipokaloryczna to taka, której wartość kaloryczna wynosi 1 kcal/ml

Nr 85. Istnieją dwa najczęściej spotykane rodzaje następstw interakcji leków: osłabienie siły działania farmakologicznego i związane z tym utrata skuteczności leczniczej oraz zwiększenie siły działania farmakologicznego lub działań niepożądanych i związana z tym zwiększona toksyczność leku. Osłabienie siły działania farmakologicznego może być spowodowane przez:

- 1) farmakodynamiczny antagonizm;
- 2) wypieranie leków z połączeń białkowych;
- 3) zahamowanie procesów metabolizmu;
- 4) zwiększenie wydalania;
- 5) farmakodynamiczny synergizm.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 86. Procesy utleniania są podstawowymi reakcjami pierwszej fazy odbywającymi się w siateczce endoplazmatycznej komórek wątrobowych i są katalizowane przez enzymy frakcji mikrosomalnej wątroby, tzw. układ monooksydaz, którego głównym składnikiem jest cytochrom P450. Spośród kilkudziesięciu enzymów cytochromu P450 siedem izoenzymów odgrywa istotną rolę w procesie utleniania leków. Izoenzymem katalizującym reakcję utleniania ponad 100 często stosowanych w praktyce klinicznej leków m.in.: lidokainy, antagonistów kanału wapniowego np: werapamilu, nitrendypiny, nifedypiny, amlodypiny, statyn np.: lowastatyny, symwastatyny, atrowastatyny, poch. benzodiazepiny np.: midazolam, alprazolam, diazepam oraz opioidów i cyklofosfamidu są :

- A.** CYP2D6. **B.** CYP2C9. **C.** CYP3A4. **D.** CYP2E1. **E.** żaden z powyższych.

Nr 87. W boksie aseptycznym służącym do przygotowywania żywienia pozajelitowego zaleca się wymianę powietrza:

- A.** 5-krotną.
B. 10-krotną.
C. 20-krotną.
D. może być 5-krotna lub 10-krotna.
E. 100-krotną.

Nr 88. Przygotowanie pracownika do pracy w warunkach aseptycznych w służbie „czystej” odbywa się według następującej kolejności:

- A.** czepek, maska chirurgiczna, kombinezon lub fartuch, dezynfekcja rąk.
B. kombinezon lub fartuch, dezynfekcja rąk, maska chirurgiczna, czepek.
C. dezynfekcja rąk, kombinezon lub fartuch, maska chirurgiczna, czepek.
D. maska chirurgiczna, czepek, kombinezon lub fartuch, dezynfekcja rąk.
E. czepek, kombinezon lub fartuch, maska chirurgiczna, dezynfekcja rąk.

Nr 89. CFU/m³ dla próbek powietrza dla klasy czystości A wynosi:

- A.** 10. **B.** < 1. **C.** < 10. **D.** > 1. **E.** 1.

Nr 90. Część aseptyczna do przygotowywania preparatów cytotoksycznych musi być wyposażona w:

- A. komorę laminarną z poziomym przepływem powietrza.
- B. komorę laminarną z pionowym przepływem powietrza.
- C. komorę laminarną z poziomym lub pionowym przepływem powietrza.
- D. dygestorium z odciąganiem dolnym powietrza.
- E. komorę laminarną z pionowym przepływem powietrza lub izolator.

Nr 91. Wskaż prawidłową kolejność dostrzykiwania produktów leczniczych z fiolek lub ampulek do napełnionego worka żywienia pozajelitowego:

- A. fosforany, insulina, pozostałe składniki (np. ranitydyna, glutamina), pierwiastki śladowe, witaminy, sód i potas, magnez, wapń.
- B. pierwiastki śladowe, sód i potas, magnez, wapń, pozostałe składniki (np. ranitydyna, glutamina), fosforany, insulina, witaminy.
- C. fosforany, sód i potas, magnez, wapń, pierwiastki śladowe, pozostałe składniki (np. ranitydyna, glutamina), witaminy, insulina.
- D. sód i potas, magnez, wapń, witaminy, pierwiastki śladowe, fosforany, pozostałe składniki (np. ranitydyna, glutamina), insulina.
- E. pierwiastki śladowe, witaminy, insulina, fosforany, pozostałe składniki (np. ranitydyna, glutamina), sód i potas, magnez, wapń.

Nr 92. Żywnienie pozajelitowe immunomodulujące u dorosłych, poza podażą drogą dożylną białka, energii, elektrolitów, witamin, pierwiastków śladowych i wody, zawiera również dodatek:

- A. argininy oraz glutaminy w ilości minimum 0,2 g/kg m.c.
- B. glutaminy lub kwasów tłuszczowych omega-3 (w postaci oleju rybiego) w dawce nie mniejszej niż 0,2 g glutaminy/kg m.c. lub 0,1g oleju rybiego/kg m.c.
- C. glicyny w ilości minimum 0,2 g/kg m.c.
- D. leucyny, izoleucyny, waliny w ilości stanowiącej minimum 40% aminokwasów.
- E. dużej zawartości tłuszczów MCT (minimum 50%).

Nr 93. Szpitalne zapalenie płuc (HAP – *hospital acquired pneumonia*) to zakażenie, które rozwija się po 48 godzinach od przyjęcia chorego do szpitala i w chwili przyjęcia nie było w okresie inkubacji. Wskaż zasady wdrażania antybiotykoterapii u pacjentów z HAP:

- 1) antybiotykoterapię empiryczną należy rozpocząć jak najszybciej, opóźnianie zwiększa śmiertelność;
- 2) zalecana jest analiza wcześniejszych wyników badań bakteriologicznych;
- 3) w przypadku podejrzenia zakażenia wywołanego przez szczep wielooporny jedną z opcji terapeutycznych są antybiotyki z grupy karbapenemów;
- 4) dołączenie linezolidu lub wankomycyny znajduje uzasadnienie, gdy spodziewany jest udział szczepów MRSA;
- 5) po ustaleniu czynnika etiologicznego należy zmodyfikować antybiotykoterapię i rozpocząć leczenie celowane.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 94. Stosowanie antybiotykowej profilaktyki okołoperacyjnej zmniejsza ryzyko powikłań infekcyjnych. Elementem decydującym o skuteczności profilaktyki jest czas podania antybiotyku. Wskaż zdania prawdziwe:

- 1) wydłużona profilaktyka okołozabiegowa maskuje objawy rozwijającego się zakażenia i utrudnia jego diagnostykę;
- 2) podaż antybiotyku drogą doustną należy rozpocząć minimum 24 godziny przed zabiegiem;
- 3) jeżeli do profilaktyki stosowana jest cefalosporyna krótko działająca, np. cefazolina, to najkorzystniejszy czas podawania mieści się w przedziale 0 - 60 min. przed nacięciem powłok;
- 4) w przypadku wankomycyny oraz fluorochinolonów, ze względu na wielkość cząsteczki i wolną penetrację, wlew antybiotyku należy rozpocząć 12 godzin przed rozpoczęciem zabiegu;
- 5) masywne krwawienie oraz przedłużający się zabieg są wskazaniami do podania dodatkowej, śródoperacyjnej dawki antybiotyku.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 95. Jedną z podstawowych analiz farmakoeconomicznych jest analiza kosztów i efektywności. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące tej analizy:

- A.** możliwe jest porównanie kosztów i efektów dwóch dowolnych procedur medycznych pod warunkiem, że efekt terapeutyczny porównywanych procedur jest identyczny.
- B.** możliwe jest porównanie kosztów i efektów dowolnych procedur medycznych pod warunkiem, że efekt terapeutyczny wyrażony zostanie w jednostkach monetarnych.
- C.** możliwe jest porównanie kosztów i efektów dowolnych procedur medycznych pod warunkiem, że efekt terapeutyczny można wyrazić za pomocą tej samej jednostki.
- D.** możliwe jest porównanie kosztów i efektów dowolnych procedur medycznych pod warunkiem, że w ocenie kosztów uwzględnione zostaną wyłącznie bezpośrednio koszty medyczne.
- E.** możliwe jest porównanie kosztów i efektów dowolnych procedur medycznych pod warunkiem, że w ocenie kosztów uwzględnione zostaną wyłącznie koszty pośrednie.

Nr 96. Leki, które wchłaniają się do żyły głównej górnej z pominięciem krążenia wrotnego to:

- 1) leki doodbytnicze;
- 2) leki dopochwowe;
- 3) leki w postaci gazów i aerozoli;
- 4) leki doustne;
- 5) leki podjęzykowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 97. Diagram Pareto i regułę Pareto można wykorzystać w celu wskazania typów kosztów, których zmniejszenie może w istotny sposób zmniejszyć całkowite wydatki w szpitalu. Które z poniższych twierdzeń odzwierciedla diagram Pareto?

- A. aby uzyskać istotne oszczędności na poziomie szpitala należy zmniejszyć koszty co najmniej 80% różnych kategorii leków, bowiem 80% leków odpowiada za 20% całkowitych wydatków na leki.
- B. aby uzyskać istotne oszczędności na poziomie szpitala należy zmniejszyć koszty około 20% różnych kategorii leków, bowiem 20% leków odpowiada za 80% całkowitych wydatków na leki.
- C. aby uzyskać istotne oszczędności na poziomie szpitala należy zmniejszyć koszty co najmniej 40% różnych kategorii leków, bowiem 40% leków odpowiada za 60% całkowitych wydatków na leki.
- D. aby uzyskać istotne oszczędności na poziomie szpitala należy zmniejszyć koszty około 60% różnych kategorii leków, bowiem 60% leków odpowiada za 40% całkowitych wydatków na leki.
- E. aby uzyskać istotne oszczędności na poziomie szpitala należy zmniejszyć liczbę dni hospitalizacji, bowiem długość hospitalizacji jest dodatnie skorelowana z wydatkami na leki.

Nr 98. Zwiększone wchłanianie zwrotne przez błony cewek nerkowych obserwuje się, gdy pacjent otrzymuje leki:

- 1) o charakterze kwaśnym a pH moczu jest kwaśne;
- 2) o charakterze kwaśnym a pH moczu jest zasadowe;
- 3) o charakterze zasadowym a pH moczu jest zasadowe;
- 4) o charakterze zasadowym a pH moczu jest kwaśne;
- 5) niezależnie od pH moczu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 99. Wchłanianie fluorochinolonów i tetracyklin z przewodu pokarmowego może być znacznie zmniejszone przez dietę pacjenta, gdy występują w niej:

- 1) produkty zawierające duże ilości błonnika;
- 2) garbniki zawarte w herbacie i kawie;
- 3) jony wapnia zawarte w mleku i jego przetworach;
- 4) jony żelaza zawarte np. w warzywach takich jak zielona sałata, buraki;
- 5) owoce zawierające dużo pektyn.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 100. Pacjent z powodu nadciśnienia tętniczego jest leczony enalaprilem. Podczas pobytu w szpitalu zdiagnozowano u pacjenta marskość wątroby. Wobec tego należy:

- A. zmniejszyć dawkę enalaprilu i (lub) wydłużyć odstęp między dawkami.
- B. zwiększyć dawkę enalaprilu.
- C. zwiększyć dawkę enalaprilu i (lub) skrócić odstęp między dawkami.
- D. skrócić odstęp między dawkami.
- E. nie modyfikować dawkowania.

Nr 101. Niepożądane działanie leku typu B to:

- A. reakcja możliwa do przewidzenia: zależna od właściwości farmakologicznych leku, podawanej dawki.
- B. reakcja ujawniająca się po długim czasie od zastosowania leku.
- C. reakcja niezależna od zastosowanej dawki, zwykle o mechanizmie immunologicznym, często o ciężkim przebiegu a nawet zagrażająca życiu pacjenta.
- D. reakcja występująca z dużą częstością osób poddanych terapii danym lekiem, ale u konkretnego pacjenta trudno wskazać, że lek był przyczyną tej reakcji.
- E. reakcja mało istotna.

Nr 102. Reakcje podwójnej wymiany między dwoma elektrolitami często prowadzą do wytracenia trudno rozpuszczalnej soli i są przykładem niezgodności chemicznej. Najczęściej dotyczą:

- A. soli wapnia, cynku, magnezu i srebra.
- B. alkaloidów tropinowych.
- C. glikozydów nasercowych.
- D. słabych kwasów.
- E. słabych zasad.

Nr 103. Zespół „szarego dziecka” tj. zapaść sercowo-naczyniowa może wystąpić u noworodka po stosowaniu przez matkę w późnym okresie ciąży:

- A. tetracyklin.
- B. chinolonów.
- C. makrolidów.
- D. chloramfenikolu.
- E. antybiotyków aminoglikozydowych.

Nr 104. Niewydolność nerek spowodowana martwicą brodawek nerkowych może być wywołana m.in. terapią:

- 1) kwasem acetylosalicylowym;
- 2) glikozydami nasercowymi;
- 3) kwasem mefenamowym;
- 4) barbituranami;
- 5) statynami.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 105. W przypadku wynacznienia cytotoksyku z grupy alkaloidów vinca standardowe postępowanie obejmuje:

- A. DMSO + zimny okład.
- B. DMSO + ciepły okład.
- C. 99% DMSO (okłady) + zimny okład + deksrazoksan i.v.
- D. hialuronidaza s.c. + suchy i ciepły okład + ostryknięcie 0,9% NaCl.
- E. hialuronidaza s.c. + zimny okład.

Nr 106. Do mechanizmów odpowiedzialnych za osłabienie siły działania farmakologicznego leku należy:

- 1) nasilenie procesów metabolizmu;
- 2) farmakodynamiczny antagonizm;
- 3) wypieranie leków z połączeń z białkami;
- 4) zwiększenie wydalania;
- 5) zahamowanie procesów metabolizmu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 107. Etykietę apteczną dla leku recepturowego przeznaczonego do iniekcji lub infuzji, sporządzanego w aptece szpitalnej, jeżeli w skład leku wchodzi środki bardzo silnie działające, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 18 października 2002 r. w sprawie podstawowych warunków prowadzenia apteki należy oznakować:

- A.** napisem czarnym na niebieskim tle otoczonym czarną obwódką.
B. napisem czerwonym na białym tle otoczonym czerwoną obwódką.
C. napisem czarnym na białym tle otoczonym czarną obwódką.
D. napisem czerwonym na niebieskim tle otoczonym czerwoną obwódką.
E. napisem czerwonym na czarnym tle otoczonym czerwoną obwódką.

Nr 108. Technik farmaceutyczny, posiadający dwuletnią praktykę w aptece w pełnym wymiarze czasu pracy, może wykonywać w aptece szpitalnej czynności fachowe polegające na:

- A.** samodzielnym sporządzaniu leków cytotoksycznych.
B. wykonywaniu czynności pomocniczych przy sporządzaniu leków cytotoksycznych.
C. sporządzaniu leków cytotoksycznych pod nadzorem magistra farmacji.
D. wydawaniu substancji psychotropowych grupy I-P i II-P.
E. sporządzaniu substancji bardzo silnie działających określonych w Urzędowym Wykazie Produktów Leczniczych dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Nr 109. Czynnikiem wykluczającym od pracy przy przygotowywaniu leków cytotoksycznych są:

- 1) infekcja dróg oddechowych;
- 2) leczenie lekami immunosupresyjnymi;
- 3) ciąża i karmienie piersią;
- 4) nieprawidłowe wyniki badań okresowych do czasu uzyskania zdolności do pracy;
- 5) leczenie antykoagulantami.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 110. Podstawowymi trybami udzielania zamówienia publicznego zgodnie z Ustawą Prawo zamówień publicznych są:

- 1) przetarg nieograniczony oraz przetarg ograniczony;
- 2) negocjacje z ogłoszeniem oraz licytacja elektroniczna;
- 3) dialog konkurencyjny oraz zapytanie o cenę;
- 4) negocjacje bez ogłoszenia oraz przetarg ograniczony;
- 5) zamówienia z wolnej ręki oraz przetarg nieograniczony.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 111. Do leków niebezpiecznych dla personelu przygotowującego wg WHO zalicza się m.in.:

- A.** p/ciała monoklonalne, leki hipotensyjne, leki immunosupresyjne.
B. hormony, antybiotyki, leki hipotensyjne.
C. antybiotyki, leki hipotensyjne, cytostatyki.
D. p/ciała monoklonalne, antykoagulanty, cytostatyki.
E. cytostatyki, p/ciała monoklonalne, leki immunosupresyjne, hormony.

Nr 112. Do grupy leków nasilających metabolizm innych leków, tzw. „induktorów” enzymatycznych należy:

- 1) fenytoina;
- 2) ryfampicyna;
- 3) fenobarbital;
- 4) ketokonazol;
- 5) cymetydyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 113. Filtry znajdujące się w komorze laminarnej w Pracowni Żywnościowej podlegają wymianie zgodnie z wymaganiami producenta. Jeżeli brak takich wymagań wymiany powinny odbywać się wg następujących zasad:

- 1) filtr wstępny co rok lub po przepracowaniu 200 godzin;
- 2) filtr wstępny co pół roku lub po przepracowaniu 100 godzin;
- 3) filtr Hepa co 6 lat lub po przepracowaniu 5000 godzin;
- 4) filtr Hepa co 3 lata lub po przepracowaniu 7000 godzin;
- 5) filtr Hepa i filtr wstępny raz na rok.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 114. Obowiązujący limit zanieczyszczeń mikrobiologicznych dla pomieszczenia Klasy czystości A w próbce powietrza [cfu/m³] wynosi:

- A.** < 0,001. **B.** < 0,01. **C.** < 0,1. **D.** < 1,0. **E.** < 10.

Nr 115. Farmakopea Polska wydanie XI jest istotnym elementem systemu ochrony zdrowia, pomocnym w codziennej pracy farmaceuty szpitalnego, w którym można znaleźć:

- 1) monografie ogólne postaci leku;
- 2) monografie szczegółowe nici chirurgicznych;
- 3) wykaz dawek;
- 4) wykaz substancji tylko bardzo silnie działających (wykaz A).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 116. Ustawodawstwo farmaceutyczne przewiduje szczególne środki ostrożności bądź zachowanie specjalnych zasad postępowania z substancjami określonymi jako bardzo silnie działające (wykaz A), do których zalicza się:

- A.** adrenalinum, atropinum, suxamethonii chloridum.
- B.** adrenalinum, carvedilolum, naproxenum.
- C.** adrenalinum, atropinum, carvedilolum.
- D.** adrenalinum, fentanylum, suxamethonii chloridum.
- E.** cocaini hydrochloridum, fentanylum, morphini sulfas.

Nr 117. Którego z poniższych **nie można** zaliczyć do problemów lekowych jako jednego z elementów opieki farmaceutycznej?

- A.** interakcji leku.
- B.** działania niepożądanego leku.
- C.** problemu z wyborem leku.
- D.** trafnej diagnozy lekarskiej.
- E.** problemu z dawkowaniem leku.

Nr 118. Do cech idealnego opatrunku, który zgodnie z nowoczesnym (wilgotnym) modelem leczenia ran będzie wspomagał ich gojenie zalicza się:

- A.** utrzymywanie optymalnej wilgotności w ranie, usuwanie nadmiaru wysięku, przepuszczalność dla mikroorganizmów.
- B.** usuwanie nadmiaru wysięku, przepuszczalność dla mikroorganizmów.
- C.** przepuszczalność dla bakterii, łatwe usuwanie z powierzchni rany (bez urazowe).
- D.** utrzymywanie optymalnej wilgotności w ranie, łatwe usuwanie z powierzchni rany (bezurazowe), stanowienie ochrony nowo powstałych tkanek.
- E.** utrzymywanie nadmiaru wysięku w ranie, pozwalanie na wymianę gazową pomiędzy raną a otoczeniem.

Nr 119. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące różnych strategii dawkowania:

- 1) schemat dawkowania empiryczny jest najłatwiejszą i najczęściej stosowaną w codziennej praktyce klinicznej metodą dawkowania leków;
- 2) empiryczne i pragmatyczne dostosowanie dawek jest postrzegane jako indywidualizacja terapii;
- 3) modyfikacja dawki może być indywidualna, oparta na kontroli odpowiedzi organizmu pacjenta na leczenie;
- 4) modyfikacja dawki może być pragmatyczna, oparta na stanie klinicznym pacjenta.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 120. Które z poniższych stwierdzeń dotyczących higieny nie jest prawdziwe?

- A.** higiena jest medyczną prewencją pierwotną.
- B.** zasady higieny nigdy nie są dopasowywane do indywidualnej sytuacji epidemiologicznej szpitala.
- C.** podstawą wszystkich zachowań higienicznych jest mycie rąk.
- D.** wykaz działań higienicznych obejmuje m.in. sterylizację i dezynfekcję, techniki operacyjne i pielęgnacyjne.
- E.** personel medyczny musi przestrzegać zaleconych zasad higieny i odbywać cykliczne szkolenia z tego zakresu.

Dziękujemy !