

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

cem EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z FARMACJI APTECZNEJ
GRUDZIEŃ 2020

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

Nr 1. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące gumy arabskiej:

- 1) stosowana jest jako pseudoemulgator;
- 2) stosowana jest jako substancja zwiększająca lepkość;
- 3) posiada właściwości bioadhezyjne;
- 4) powoli rozpuszcza się w wodzie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 2. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wody wapiennej (*Aqua calcis*):

- 1) jest to nasycony roztwór wodorotlenku wapnia;
- 2) wodę wapienną przechowuje się z osadem nierozpuszczonego tlenku wapnia;
- 3) ponieważ jest to roztwór nasycony, przed użyciem do receptury nie trzeba go sączyć;
- 4) stosowana jest zewnętrznie jako środek przeciwzapalny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 3. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wody utlenionej:

- 1) jest to roztwór nadtlenu wodoru w wodzie przygotowany przez 10-krotne rozcieńczenie perhydrolu;
- 2) woda utleniona pod wpływem światła łatwo rozkłada się podczas przechowywania;
- 3) stosowana jest jako środek antyseptyczny;
- 4) wykazuje krótkotrwałe działanie przeciwbakteryjne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 4. Do olejów leczniczych zalicza się:

- 1) *Ricini oleum*;
- 2) *Iecoris Aselli oleum*;
- 3) *Cacao oleum*;
- 4) *Miglyol*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 5. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące pian leczniczych:

- 1) są to dyspersje gazu w cieczy;
- 2) stosowane są na skórę i błony śluzowe;
- 3) dzięki odpowiednim substancjom pomocniczym, postać piany można uzyskać bez gazu wytłaczającego, umieszczając preparat w pojemniku z zaworem;
- 4) w pianach obecne są surfaktanty, pełniące rolę czynnika pianotwórczego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 6. Na rany aplikuje się:

- 1) roztwory;
- 2) proszki;
- 3) żele;
- 4) maści zawierające dużą ilość fazy lipidowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 7. Zjawisko solubilizacji micelarnej wykorzystane zostało w:

- 1) płynie Lugola;
- 2) *sapo Crezoli*;
- 3) *solutio Vitamini A aquosa*;
- 4) *solutio Vitamini E oleosa*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 8. Do emulgatorów koloidalnych nie należy:

- A.** guma arabska.
B. żelatyna.
C. polisorbat.
D. metyloceluloza.
E. guma ksantanowa.

Nr 9. W składzie proszków musujących występuje:

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 10. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące lametek:

- 1) są to cienkie filmy polimerowe;
- 2) po umieszczeniu na języku powoli rozpuszczają się lub rozpadają;
- 3) wytwarzane są metodą ekstruzji lub wylewania i odparowania rozpuszczalnika;
- 4) profil farmakokinetyczny lametek jest porównywalny z tabletkami do połykania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 11. Wskaż zdania prawdziwe dotyczące tabletek podjęzykowych:

- 1) przeznaczone są do wywołania ogólnego działania leczniczego;
- 2) przeznaczone są do wywołania ogólnego lub miejscowego działania leczniczego;
- 3) czas rozpadu tabletek podjęzykowych jest bardzo krótki;
- 4) tabletki podjęzykowe stosuje się w celu zapewnienia przedłużonego działania leku.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 12. Wskaż zdania prawdziwe dotyczące transdermalnych systemów terapeutycznych (TTS):

- 1) TTS aplikowane są na zdrową skórę w celu podania leku o działaniu ogólnym;
- 2) w przypadku niektórych leków wymiana TTS następuje co 3-4 dni;
- 3) dzięki TTS możliwe jest uzyskanie efektu terapeutycznego po zastosowaniu niższych dawek niż w wypadku podawania doustnego;
- 4) ilość substancji leczniczej dostarczonej do organizmu w jednostce czasu nie zależy od powierzchni systemu terapeutycznego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 13. Wskaż zdanie nieprawdziwe dotyczące płynów do nebulizacji:

- A.** w celu zapewnienia jałowości płynów do nebulizacji produkuje się je w postaci ampułek z tworzywa sztucznego do jednorazowego wykorzystania.
- B.** w celu zapewnienia jałowości płynów do nebulizacji produkuje się je w opakowaniach wielodawkowych ze środkiem konserwującym.
- C.** w płynach do nebulizacji jako środek konserwujący stosowany jest chlorek benzalkoniowy.
- D.** płyn przed nebulizacją nie może być rozcieńczany.
- E.** płyny do nebulizacji mają najczęściej postać roztworu lub zawiesiny.

Nr 14. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące mocznika:

- 1) stosowany jest w celu nawilżenia warstwy rogowej naskórka;
- 2) do maści bezwodnych stosuje się mocznik bardzo mialko sproszkowany;
- 3) stosuje się go w stężeniu od 5% do 40%;
- 4) roztwory mocznika nie powinny być ogrzewane.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 15. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące przechowywania maści:

- 1) maści mogą być przechowywane w temperaturze pokojowej, nieprzekraczającej 25°C;
- 2) maści zawierające nietrwałe substancje lecznicze należy przechowywać w chłodnym miejscu (<15°C);
- 3) maści jałowe po pierwszym użyciu powinny być przechowywane w chłodnym miejscu (<15°C);
- 4) maści recepturowe o ograniczonej trwałości powinny być przechowywane w chłodnym miejscu (<15°C).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 16. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące pręcików dopochwowych:

- 1) pręciki dopochwowe to postać leku recepturowego;
- 2) masa pręcika nie powinna być większa niż 2g;
- 3) podłożem do pręcików, podobnie jak w globulkach, mogą być lipidy lub masa żelatynowo-glicerolowa;
- 4) przeznaczone są do stosowania dla dziewczynek, jako alternatywa globulek.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 17. Wskaż zdania prawdziwe dotyczące solubilizowanych preparatów jodu:

- 1) solubilizowane preparaty jodu są to jodofory;
- 2) solubilizowane preparaty jodu, w odróżnieniu od jodyny, nie mają właściwości drażniących;
- 3) solubilizowane preparaty jodu, w odróżnieniu od jodyny, nie barwią tak silnie skóry;
- 4) przykładem solubilizowanego preparatu jodu jest jodowany powidon – kompleks jodu z powidonem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 18. Do substancji konserwujących stosowanych w preparatach do oczu nie należy:

- A.** chlorek benzalkoniowy.
B. etanol.
C. bronopol.
D. glukonian chlorheksydyny.
E. hydroksybenzoesan metylu.

- Nr 19.** Wskaż zdania prawdziwe dotyczące konserwowania preparatów do oczu:
- 1) preparaty produkowane przemysłowo zawierają zwykle pojedyncze środki konserwujące;
 - 2) substancje konserwujące dodaje się do postaci leków zawierających w swoim składzie wodę;
 - 3) konserwowane krople do oczu, po pierwszym otwarciu pojemnika, zachowują jałowość przez maksymalnie 3 miesiące;
 - 4) wersenian disodowy (EDTA) wykazuje aktywność przeciwdrobnoustrojową.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

- Nr 20.** Wskaż zdanie nieprawdziwe dotyczące minimsów:

- A.** minimsy to opakowania kropli do oczu do jednorazowego podania.
B. są to „ampułki” zawierające od kilku do kilkunastu kropli roztworu.
C. zawierają środki konserwujące.
D. wytwarzane są z polietylenu lub polipropylenu.
E. mogą być wykorzystywane jako opakowanie kropli wykonywanych w recepturze.

- Nr 21.** Wskaż zdanie nieprawdziwe dotyczące opakowania typu comod:

- A.** jest to nowoczesne wielodawkowe opakowanie kropli do oczu.
B. krople do oczu umieszczane w opakowaniu typu comod nie zawierają środków konserwujących.
C. system ten działa na zasadzie pompy filtrującej powietrze.
D. w systemie obecne są posrebrzane elementy mające kontakt z roztworem leku.
E. opakowania typu comod zapewniają jałowość preparatu nawet przez kilka miesięcy po otwarciu.

- Nr 22.** Wskaż zdanie nieprawdziwe dotyczące cyklodekstryn:

- A.** są to cykliczne oligosacharydy zbudowane z 6, 7 lub 8 cząsteczek glukozy.
B. substancje hydrofobowe umiejscawiają się we wnętrzu pierścienia cyklodekstryn tworząc kompleksy inkluzyjne.
C. kompleksowanie z cyklodekstrynami stosowane jest w celu poprawy rozpuszczalności i biodostępności leków.
D. kompleksowanie z cyklodekstrynami stosowane jest w celu maskowania smaku leków.
E. zewnętrzna powierzchnia cząsteczki cyklodekstryn ma charakter hydrofobowy.

Nr 23. Wskaż zdanie nieprawdziwe dotyczące dimetykonu:

- A.** szeroko stosowany jest w kosmetyce i farmacji.
- B.** z uwagi na hydrofobowy charakter stosowany jest w miejscowych preparatach ochronnych.
- C.** posiada właściwości emoliencyjne.
- D.** nie jest dostępny jako surowiec do receptury.
- E.** dimetikon razem z simetykonem może być stosowany w preparatach doustnych do leczenia wzdęć.

Nr 24. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące hydroksyetylocelulozy:

- 1) jest to hydrofobowa pochodna celulozy;
- 2) wykorzystywana jest jako środek zwiększający lepkość;
- 3) roztwory hydroksyetylocelulozy nie mogą być wyjaławiane w autoklawie;
- 4) roztwory hydroksyetylocelulozy są stabilne w szerokim zakresie pH.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 25. Wskaż nieprawdziwe stwierdzenie dotyczące kwasu askorbowego:

- A.** kwas askorbowy stosowany jest jako przeciwutleniacz.
- B.** kwas askorbowy stosowany jest jako substancja korygująca pH roztworów.
- C.** kwas askorbowy łatwo rozpuszcza się w wodzie.
- D.** kwas askorbowy jest trwały w roztworach wodnych.
- E.** pochodna kwasu askorbowego – palmitynian askorbylu, praktycznie nie rozpuszcza się w wodzie, a łatwo rozpuszcza się w etanolu.

Nr 26. Wskaż zdanie **nieprawdziwe** dotyczące laktozy:

- A.** laktoza to naturalny disacharyd złożony z glukozy i galaktozy.
B. laktoza używana jest jako substancja wypełniająca.
C. laktoza używana jest jako substancja wiążąca.
D. laktoza nie jest używana w procesie tabletkowania bezpośredniego.
E. laktoza używana jest jako nośnik w preparatach inhalacyjnych.

Nr 27. Wskaż substancje tworzące mieszaniny eutektyczne:

- 1) kamfora; 2) mentol; 3) lidokaina; 4) tymol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 28. Substancje wymagające rozpuszczania w gorącej wodzie to:

- 1) nadmanganian potasu;
- 2) mleczan etakrydyny;
- 3) kwas borowy;
- 4) chlorowodorek prokainy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 29. Zahamowanie procesu hydrolizy można uzyskać przez:

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 30. Wskaż zdanie **nieprawdziwe** dotyczące mazidła wapiennego:

- A.** w skład mazidła wapiennego wchodzi olej rzepakowy i woda wapienna.
B. mazidło wapienne to *linimentum calcis*.
C. w trakcie sporządzania preparatu powstaje mydło wapienne.
D. mydło powstałe w trakcie sporządzania preparatu jest emulgatorem w/o.
E. mazidło wapienne ma postać nietrwałej emulsji.

Nr 31. Lekiem pierwszego rzutu w leczeniu cukrzycy typu 2, uwrażliwiającym tkanki obwodowe na działanie insuliny jest:

- A.** metformina.
B. akarboza.
C. miglitol.
D. nateglinid.
E. repaglinid.

Nr 32. Inhibitorem 3-lipoksygenazy wśród leków przeciwleukotrienowych jest:

- A.** pranlukast.
B. zafirlukast.
C. zyleuton.
D. montelukast.
E. weliflapon.

Nr 33. Inhibitorami α -glukozydazy zmniejszającymi glikemię poposiłkową, ale nie glikemię na czczo, stosowanymi w leczeniu cukrzycy typu 2 są:

- 1) akarboza;
- 2) tolazamid;
- 3) miglitol;
- 4) gliklazyd;
- 5) glipizyd.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 34. Które objawy niepożądane (między innymi) mogą pojawić się w ostrym zatruciu opioidami?

- 1) rozkurcz źrenicy;
- 2) depresja oddechowa;
- 3) skurcz źrenicy;
- 4) wzrost ciśnienia tętniczego krwi;
- 5) wzrost perystaltyki jelit.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 35. Działaniami niepożądanymi inhibitorów konwertazy angiotensyny (ACEI) między innymi są:

- A.** nefropatia cukrzycowa.
B. suchy kaszel.
C. przewlekła niewydolność krążenia.
D. działanie teratogenne na płód.
E. niewydolność nerek.

Nr 36. Stosunkowo nowym lekiem, znieczulającym miejscowo do stosowania u chorych z silnymi bólami, będący syntetycznym analogiem ω-konopeptydu otrzymanym z jadu ślimaka morskiego, jest:

- 1) zikonotid;
- 2) bupiwakina;
- 3) ropiwakina;
- 4) prilokaina;
- 5) lidokaina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 37. Który lek z grupy antybiotyków β-laktamowych może wywołać działania niepożądane w postaci zespołu Hoigne'a?

- 1) oksacylina;
- 2) kloksacylina;
- 3) penicylina prokainowa;
- 4) flukloksacylina;
- 5) dikloksacylina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 38. Inhibitorem lipazy, środkiem o obwodowym działaniu, wykorzystywanym w leczeniu otyłości jest:

- A. orlistat.
- B. lorkaserynya.
- C. fentermina.
- D. topiramat.
- E. sybutramina.

Nr 39. Wśród leków zmniejszających stężenie lipidów w surowicy, hamującym bezpośrednio wchłanianie cholesterolu jest:

- A. kłofibrat.
- B. ezetymib.
- C. gemfibrozyl.
- D. rozuwastyna.
- E. cholestyramina.

Nr 40. Prolekiem z grupy glikokortykosteroidów stosowanym w astmie oskrzelowej, uczynnianym przez esterazy płucne jest:

- A. beklometazon.
- B. budezonid.
- C. cyklezonid.
- D. flutykazon.
- E. flunizolid.

Nr 41. Doustnym lekiem opioidowym stosowanym w leczeniu odwykowym uzależnienia od morfiny i heroiny oraz jako lek przeciwbólowy jest:

- A. kodeina.
- B. fentanyl.
- C. loperamid.
- D. metadon.
- E. petydyna.

Nr 42. Jedynym inhibitorem α -glukozydazy wśród wymienionych inhibitorów kotransportera sodowo-glukozowego typu 2 (SGLT-2), stosowanych w cukrzycy typu 2 jest:

- A. sergliflozyna.
- B. kanagliflozyna.
- C. dapagliflozyna.
- D. empagliflozyna.
- E. miglitol.

Nr 43. Wśród koanalgetyków wykorzystywanych w terapii bólu, lekiem stosowanym miejscowo, aktywizującym receptory wanilloidowe (TRPV) jest:

- 1) kapsaicyna;
- 2) zykonotyd;
- 3) klonidyna;
- 4) baklofen;
- 5) gabapentyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 44. Który z antybiotyków, wśród wymienionych karbapenemów, należy do grupy monobaktamów?

- 1) imipenem;
- 2) meropenem;
- 3) aztreonam;
- 4) doripenem;
- 5) faropenem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 45. Jedynym lekiem β -adrenolitycznym należącym do klasy III leków antyarytmicznych, według klasyfikacji Vaughana Williamsa, jest:

- A.** chinidyna.
B. sotalol.
C. fenytoina.
D. propafenon.
E. flekainid.

Nr 46. Który z niżej wymienionych poniżej leków jest stosowanym w leczeniu cukrzycy typu 2 analogiem inkrety:

- A.** glipizyd.
B. tolbutamid.
C. glibenklamid.
D. glimepiryd.
E. liraglutyd.

Nr 47. Noradrenalinę można zastosować w stanach chorobowych takich jak:

- 1) nadciśnienie tętnicze;
- 2) wstrząs neurogeny;
- 3) wstrząs septyczny;
- 4) arytmia;
- 5) napady duszniczy bolesnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 48. Przeciwwskazaniami do stosowania leków przeciwhistaminowych I generacji są objawy lub stany chorobowe takie jak:

- 1) atopowy nieżyt nosa;
- 2) jaskra;
- 3) obrzęk naczynioruchowy;
- 4) przerost gruczołu krokowego;
- 5) uszkodzenie szpiku.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 49. Antybiotykiem z grupy linkozamidów, który dobrze penetruje do większości tkanek, z wyjątkiem ośrodkowego układu nerwowego, szczególnie do ropy i kości, i częściej od innych wywołującym rzekomobłoniaste zakażenie jelita grubego jest:

- 1) erytromycyna;
- 2) roksytromycyna;
- 3) klindamycyna;
- 4) klarytromycyna;
- 5) spiramycyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 50. Selektywnym modulatorem receptorów estrogenowych wśród wymienionych leków stosowanych w leczeniu osteoporozy jest:

- A.** etidronian.
B. alendronian.
C. zoledronian.
D. denosumab.
E. raloksifen.

Nr 51. Lekami przeciwdepresyjnymi, hamującymi nieselektywnie wychwyt zwrotny noradrenaliny i serotoniny, wśród selektywnych inhibitorów wychwytu zwrotnego serotoniny (SSRI) są:

- 1) flukosetyna;
- 2) milnacipran;
- 3) wenlafaksyna;
- 4) citalopram;
- 5) sertralina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 52. W grupie wymienionych leków stosowanych w chorobie Parkinsona, agonistą receptorów D2 i D3 jest:

- 1) ropinirol;
- 2) amantadyna;
- 3) biperiden;
- 4) orfenadryna;
- 5) entakapon.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 53. Lekami z wyboru w zwalczaniu duru osutkowego, gorączki Gór Skalistych, dżumy, brucelozy, krztuśca, choroby papuziej i jaglicy są:

- 1) aminoglikozydy;
- 2) polimyksyny;
- 3) tetracykliny;
- 4) monobaktamy;
- 5) karbapenemy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 54. Który z wymienionych środków blokujących receptor endotelinowy stosuje się w leczeniu nadciśnienia płucnego?

- A.** bozentan.
B. kaptopryl.
C. klonidyna.
D. nifedypina.
E. fenoldopam.

Nr 55. Który z wymienionych leków może być zastosowany w ciężkiej postaci niewydolności serca przy współistniejącym migotaniu przedsionków?

- A.** prokainamid.
B. digoksyna.
C. lidokaina.
D. propranolol.
E. esmolol.

Nr 56. Lekiem fibrynolitycznym III generacji jest:

- A.** streptokinaza.
B. urokinaza.
C. reteplaza.
D. apsac.
E. alteplaza.

Nr 57. Lekiem hamującym działanie RANKL wśród leków stosowanych w leczeniu osteoporozy jest:

- A. zoledronian.
- B. etidronian.
- C. alendronian.
- D. raloksifen.
- E. denosumab.

Nr 58. W zwalczaniu zakażeń wywołanych przez *Clostridium difficile* stosuje się:

- 1) metronidazol;
- 2) kwas fusydowy;
- 3) wankomycynę;
- 4) nitrofuraj;
- 5) fosfomycynę.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 59. Lekiem, który może być zastosowany w leczeniu zagrażających życiu zaburzeniach rytmu serca, wywołanych glikozydami naparstnicy jest:

- A. dyzopiramid.
- B. fenytoina.
- C. meksyletyna.
- D. propranolol.
- E. bretylium.

Nr 60. Lek mukolityczny, który może być również wykorzystany w leczeniu zatruc acetaminofenem to:

- A. gelsolina.
- B. karbocysteina.
- D. acetylocysteina.
- D. dornaza.
- E. dekstran.

Nr 61. Lekiem o właściwościach przeciwbólowych i przeciwgorączkowych, nie wykazującym działania przeciwzapalnego i przeciwagregacyjnego jest:

- A. piroksydam.
- B. flurbiprofen.
- C. diklofenak.
- D. ibuprofen.
- E. paracetamol.

Nr 62. Wśród leków hamujących czynność trombocytów, antagonistami receptorów adenozynodifosforanu są:

- 1) tiklopidyna;
- 2) abciksima;
- 3) klopidoogrel;
- 4) eptifibatyd;
- 5) tirofiban.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 63. Które z wymienionych leków, oprócz opioidów, wykorzystuje się w zwalczaniu bólu nowotworowego i neuropatycznego jako leki wspomagające?

- 1) flupirtyna;
- 2) amitryptylina;
- 3) fenspiryd;
- 4) gabapentyna;
- 5) lidokaina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 64. Który z wymienionych leków β -laktamowych z grupy cefalosporyn, jako działanie niepożądane może wywoływać efekt disulfiramowy?

- 1) cefamandol;
- 2) cefaleksyna;
- 3) cefaklor;
- 4) cefadroksyl;
- 5) cefazolina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 65. Chemioterapeutykami skutecznymi w leczeniu zapalenia płuc, wywołanego przez *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophilla* w chorobie legionistów oraz w zakażeniach dróg rodnych wywołanej przez *Chlamydia* są:

- 1) penicyliny syntetyczne;
- 2) polimyksyny;
- 3) makrolidy;
- 4) sulfonamidy;
- 5) antybiotyki aminoglikozydowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 66. Lek apteczny jest:

- 1) produktem leczniczym sporządzonym w aptece według przepisu przygotowania zawartego w Farmakopei Polskiej;
- 2) produktem leczniczym sporządzonym w aptece według przepisu przygotowania zawartego w farmakopeach uznawanych w państwach członkowskich Unii Europejskiej;
- 3) produktem leczniczym sporządzonym na podstawie recepty lekarskiej;
- 4) przeznaczony do wydania wyłącznie w aptece, w której został wykonany;
- 5) produktem tożsamym z lekiem recepturowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 67. W 2020 roku do Farmakopei Polskiej została wprowadzona w trybie pilnym monografia *Solutio antiseptica spirituosa ad usum dermicum*. Preparat jest etanolowo-wodnym roztworem z dodatkiem glicerolu i nadtlenu wodoru, o zawartości etanolu (m.cz. 46,07):

- A.** od 10,0% (V/V) do 20% (V/V). **D.** od 75,0% (V/V) do 85% (V/V).
B. od 20,0% (V/V) do 30% (V/V). **E.** powyżej 90% (V/V).
C. od 30,0% (V/V) do 40% (V/V).

Nr 68. Możliwość zastąpienia badań równoważności biologicznej badaniami dostępności farmaceutycznej dotyczy:

- A.** tabletek o wielofazowym uwalnianiu.
B. doustnych systemów terapeutycznych.
C. tabletek o kontrolowanym uwalnianiu.
D. tabletek bioadhezyjnych.
E. tabletek o niemodyfikowanym uwalnianiu.

Nr 69. Jeżeli podana doustnie substancja lecznicza ulega dużemu efektowi pierwszego przejścia, preferowaną postacią leku będzie:

- 1) tabletkę podjęzykową;
- 2) tabletkę ulegającą rozpadowi w jamie ustnej;
- 3) przezskórny system terapeutyczny;
- 4) doustny system terapeutyczny;
- 5) aerozol donosowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 70. Zaletą liofilizatów doustnych jest:

- 1) krótki czas rozpadu;
- 2) dokładność dawkowania;
- 3) dobra wytrzymałość mechaniczna;
- 4) możliwość podziału;
- 5) odporność na wilgoć.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 71. Do preparatów, w składzie których znajduje się siarczan protaminy należą:

- 1) roztwór insuliny ludzkiej;
- 2) insulina izofanowa;
- 3) zawiesina dwufazowa złożona z roztworu insuliny ludzkiej i insuliny izofanowej;
- 4) analogi insuliny ludzkiej szybko działające;
- 5) analogi insuliny ludzkiej o przedłużonym działaniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 72. Do środków konserwujących stosowanych w lekach do wstrzykiwań należy:

- 1) metakrezol;
- 2) fenol;
- 3) tiomersal;
- 4) makrogol;
- 5) trometamol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 73. Opatrunek spełniający założenia wilgotnej koncepcji gojenia ran nie powinien:

- A.** pochłaniać nadmiaru wysięku.
B. umożliwiać wymiany gazowej.
C. utrzymywać wysokiej wilgotności pomiędzy opatrunkiem a raną.
D. zapewniać izolacji termicznej.
E. silnie przywierać do rany.

Nr 74. Konieczność koordynacji przez pacjenta dwóch czynności: naciśnięcia pojemnika z aerozolem i jednoczesnego wykonania wdechu dotyczy:

- A.** inhalatora proszkowego typu aerolizer.
B. inhalatora proszkowego typu dysk.
C. inhalatora proszkowego typu turbuhaler.
D. nebulizatora.
E. inhalatora ciśnieniowego (MDI).

Nr 75. Które postacie leku charakteryzuje najmniejszy stopień wchłaniania substancji leczniczej przez błonę śluzową jamy ustnej?

- A.** pastylki twarde.
B. tabletki do ssania.
C. tabletki podjęzykowe.
D. tabletki ulegające rozpadowi w jamie ustnej.
E. podpoliczkowe tabletki mukoadhezyjne.

Nr 76. W inhalacyjnych aerozolach proszkowych funkcję nośnika substancji leczniczej pełni:

- A. laktoza. B. glukoza. C. sacharoza. D. chlorek sodu. E. sorbitol.

Nr 77. Który ze skrótów, stanowiących rozszerzenie nazw handlowych produktów leczniczych, wskazuje na system terapeutyczny?

- A. ODT. B. SR. C. GITS. D. MR. E. IR.

Nr 78. Dla substancji leczniczych wchłanianych w żołądku najbardziej odpowiednią postacią leku są:

- A. tabletki szkieletowe.
B. kapsułki flotacyjne.
D. jednokomorowe systemy terapeutyczne.
C. dwukomorowe systemy terapeutyczne.
E. tabletki z matrycą lipidową.

Nr 79. Szczepionką zawierającą tiomersal jest szczepionka przeciw:

- A. rotawirusom.
B. błonicy, tężcowi i krztuścowi (DTP).
C. grypie.
D. odrze, śwince i różyczce (MMR).
E. pneumokokom.

Nr 80. Insulina glargine:

- A. ma postać zawiesiny.
B. jest łączona z innymi insulinami.
C. jest analogiem insuliny o krótkim działaniu.
D. ma układ aminokwasów taki, jak insulina ludzka.
E. nie może być podawana dożylnie.

Nr 81. Polisorbaty (HLB 10-16) są stosowane jako:

- 1) emulgatory w emulsjach typu w/o;
- 2) solubilizatory hydrotropowe;
- 3) środki zwilżające w zawiesinach wodnych;
- 4) środki dyspergujące w zawiesinach w środowisku lipofilowym;
- 5) środki hydrofilizujące w tabletkach.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 82. W technologii tabletek jako substancje rozsadzające, silnie pęczniejące w wodzie stosowane są:

- 1) krospowidon;
- 2) kroskarmeloza sodowa;
- 3) ksylitol;
- 4) mannitol;
- 5) sorbitol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 83. Korekta smaku leku uzyskiwana jest poprzez:

- 1) dodatek substancji słodzących;
- 2) kompleksowanie substancji czynnej z cyklodekstryną;
- 3) mikrokapsułkowanie substancji czynnej;
- 4) zwiększenie rozpuszczalności substancji czynnej;
- 5) dodatek mieszanin musujących.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 84. Polimerem stosowanym do sporządzania kropli do oczu żelujących *in vivo* jest:

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

Nr 85. Dla aerozoli inhalacyjnych wykonywany jest pomiar aerodynamiczny wielkości cząstek wziewalnych. Właściwą dawkę wziewną stanowi masa substancji czynnej o wielkości cząstek poniżej:

- A.** 5 μm . **B.** 10 μm . **C.** 20 μm . **D.** 30 μm . **E.** 50 μm .

Nr 86. Co nie jest prawdziwą cechą opatrunków alginianowych?

- A.** służą do wypełnienia ran głębokich.
B. charakteryzują się wysoką chłonnością.
C. stosowane są na rany suche.
D. mają działanie hemostatyczne.
E. wymagają opatrunku wtórnego.

Nr 87. Średnica porów sączków membranowych, stosowanych do sączenia wyjąławiającego, wynosi:

- A.** 0,22 μm . **B.** 0,45 μm . **C.** 1,20 μm . **D.** 2,00 μm . **E.** 5,00 μm .

Nr 88. Polimerem nieulegającym biodegradacji jest:

- A. kwas polimlekowy.
- B. kwas hialuronowy.
- C. karbomer.
- D. kopolimer kwasu mlekowego z kwasem glikolowym.
- E. chitozan.

Nr 89. Związkami stosowanymi do tworzenia hydrożeli nieorganicznych są:

- 1) alkohol poliwinylowy;
- 2) bentonit;
- 3) agar;
- 4) krzemionka koloidalna;
- 5) kwas poliakrylowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 90. Który z wymienionych leków ma krótki okres biologicznego półtrwania?

- A. fenobarbital.
- B. paracetamol.
- C. kwas walproinowy.
- D. warfaryna.
- E. metotreksat.

Nr 91. Technik farmaceutyczny, posiadający dwuletnią praktykę w aptece w pełnym wymiarze czasu pracy nie może:

- 1) sporządzać i wydawać produktów leczniczych stosowanych w terapii substytucyjnej;
- 2) sporządzać i wydawać produktów leczniczych zawierających w swoim składzie substancje odurzające;
- 3) sporządzać i wydawać produktów leczniczych zawierających w swoim składzie substancje psychotropowe grupy IV-P;
- 4) sprawować opieki farmaceutycznej;
- 5) wystawić recepty farmaceutycznej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 92. Farmaceuta posiadający prawo wykonywania zawodu nie może wystawić recepty dla:

- A. siebie.
- B. małżonki.
- C. synowej.
- D. wnuków.
- E. szwagra.

Nr 93. Celem działania systemu nadzoru nad bezpieczeństwem stosowania produktów leczniczych jest:

- A. ocena skuteczności produktów leczniczych.
- B. monitorowanie bezpieczeństwa dopuszczonych do obrotu produktów leczniczych, a także wykrywanie wszelkich zmian w ich stosunku korzyści do ryzyka.
- C. identyfikacja i opisanie ryzyka związanego ze stosowaniem produktu leczniczego.
- D. zapobieganie lub zminimalizowanie ryzyka związanego ze stosowaniem produktu leczniczego.
- E. ocena dostępności produktów leczniczych na rynku.

Nr 94. W reklamie suplementu diety:

- A. treści nie mogą zawierać informacji stwierdzających lub sugerujących, że zbilansowana i zróżnicowana dieta nie może dostarczyć wystarczających dla organizmu ilości składników odżywczych.
- B. nie można odwoływać się do zaleceń naukowców.
- C. nie mogą występować dzieci.
- D. nie mogą występować osoby znane publicznie.
- E. nie może występować osoba sugerująca wykształcenie medyczne.

Nr 95. Wskaż prawidłowe zdanie dotyczące preparatów zawierających środki odurzające:

- A. preparaty zawierające środki odurzające mogą być wydawane z apteki bez recepty, jeśli należą do grupy III-N.
- B. preparaty zawierające środki odurzające mogą być wydawane z apteki bez recepty, jeśli należą do grupy IV-N.
- C. żaden preparat zawierający środek odurzający nie może być wydany z apteki bez recepty.
- D. preparaty zawierające środki odurzające mogą być wydawane z apteki bez recepty, jeśli należą do grupy II-N.
- E. preparaty zawierające środki odurzające mogą być wydawane z apteki bez recepty, jeśli należą do grupy IV-P.

Nr 96. Apteka ogólnodostępna może być prowadzona tylko na podstawie:

- A. zezwolenia na prowadzenie apteki udzielonego przez Głównego Inspektora Farmaceutycznego.
- B. koncesji na prowadzenie apteki udzielonej przez Głównego Inspektora Farmaceutycznego.
- C. koncesji na prowadzenie apteki udzielonej przez wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego.
- D. zezwolenia na prowadzenie apteki udzielonego przez wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego.
- E. zgody na prowadzenie apteki udzielonej przez wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego.

Nr 97. Usunięcie z rejestru ukaranych wzmianki o ukaraniu karą pozbawienia prawa wykonywania zawodu farmaceuty:

- A. nie może mieć miejsca – wzmianka nie ulega zatarciu.
- B. następuje po upływie piętnastu lat od daty uprawomocnienia się orzeczenia, jeżeli farmaceuta nie zostanie w tym czasie ukarany lub nie zostanie wszczęte przeciwko niemu postępowanie w przedmiocie odpowiedzialności zawodowej.
- C. następuje po upływie dziesięciu lat od daty uprawomocnienia się orzeczenia, jeżeli farmaceuta nie zostanie w tym czasie ukarany lub nie zostanie wszczęte przeciwko niemu postępowanie w przedmiocie odpowiedzialności zawodowej.
- D. następuje po upływie dwudziestu lat od daty uprawomocnienia się orzeczenia, jeżeli farmaceuta nie zostanie w tym czasie ukarany lub nie zostanie wszczęte przeciwko niemu postępowanie w przedmiocie odpowiedzialności zawodowej.
- E. następuje po upływie pięciu lat od daty uprawomocnienia się orzeczenia, jeżeli farmaceuta nie zostanie w tym czasie ukarany lub nie zostanie wszczęte przeciwko niemu postępowanie w przedmiocie odpowiedzialności zawodowej.

Nr 98. Wskaż wymogi, których spełnienie jest niezbędne do tego, by zostało przyznane „Prawo wykonywania zawodu farmaceuty”:

- 1) posiadanie odpowiedniego wykształcenia – tytuł magistra farmacji;
- 2) korzystanie z pełni praw publicznych;
- 3) posiadanie pełnej zdolności do czynności prawnych;
- 4) wykazanie nienagannej postawy etycznej;
- 5) posiadanie aktualnych wyników badań zdrowotnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 99. Kodeks Etyki Aptekarza RP nakazuje farmaceucie w sytuacji, w której warunki wykonywania pracy nie gwarantują jakości sporządzanego lub wydawanego leku:

- A. odmówić wykonania czynności zawodowych.
- B. powiadomić o zaistniałej sytuacji kierownika apteki.
- C. powiadomić o zaistniałej sytuacji wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego.
- D. sporządzić notatkę służbową i wykonać czynność zawodową na wyraźne polecenie kierownika apteki.
- E. wykonać czynność zawodową niezależnie od panujących warunków pracy.

Nr 100. Rejestr zezwoleń na prowadzenie aptek ogólnodostępnych prowadzi:

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

Nr 101. Termin: tabletki o zmodyfikowanym uwalnianiu, nie odnosi się do:

- 1) postaci leku zawierających specjalne substancje pomocnicze i/lub sporządzonych są w specjalny sposób tak, aby modyfikować szybkość, miejsce lub czas uwalniania substancji leczniczej;
- 2) postaci leku szybko uwalniających, określanych jako *immediate release*, IR, uwalniających w substancję z w czasie do 30 minut;
- 3) tabletek o przedłużonym uwalnianiu;
- 4) tabletek o opóźnionym uwalnianiu, w tym dojelitowych;
- 5) postaci leku oznaczanych jako SR, retard.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 102. Postacie leku ulegające rozpadowi w jamie ustnej, z ang. *orodispersible tablets* – ODT, poprawnie charakteryzują następujące stwierdzenia:

- 1) są to tabletki niepowlekane, przeznaczone do umieszczania w jamie ustnej, ulegające szybkiemu rozproszeniu przed połknięciem, zazwyczaj w czasie krótszym niż 30 sekund;
- 2) są to postacie do rozgryzania i żucia przed połknięciem;
- 3) postacie te można podawać małym dzieciom lub osobom zgłaszającym problem z połykaniem;
- 4) postacie wytwarzane w celu uzyskania spowolnionego uwalniania leku;
- 5) postacie wytwarzane w celu uwalniania i wchłaniania substancji leczniczej w określonym miejscu jamy ustnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 103. Czynnikiem różnicującym doustny system terapeutyczny i postacie leku o przedłużonym uwalnianiu substancji jest:

- A.** uwalnianie substancji leczniczej w sposób pulsacyjny, zgodnie z kinetyką pierwszego rzędu.
- B.** uwalnianie substancji leczniczej w sposób kontrolowany, zgodnie z kinetyką zerowego rzędu, przez ściśle określony czas.
- C.** zmienna szybkość uwalniania w czasie.
- D.** uwalnianie substancji leczniczej w sposób kontrolowany, zgodnie z kinetyką pierwszego rzędu.
- E.** szybkość uwalniania substancji leczniczej jest nieliniowa i zależna od ilości substancji pozostającej w systemie.

Nr 104. Celem wytwarzania powlekanych, dojelitowych stałych postaci leku nie jest:

- A. zapobieganie inaktywacji substancji czynnej np. omeprazolu w kwaśnym środowisku żołądka.
- B. ochrona błony śluzowej żołądka przed drażniącym działaniem substancji czynnej np. z grupy NLPZ.
- C. umiejscowienie działania leku w jelicie cienkim np. substancji z grupy antyseptyków jelitowych.
- D. umiejscowienie działania leku w jelicie grubym np. sulfasalazyna.
- E. uwalnianie substancji czynnej w środowisku kwaśnym.

Nr 105. Wśród zalet podawania leków w postaci transdermalnych systemów terapeutycznych (TTS) wymienia się:

- 1) alternatywna droga podawania substancji w stosunku do postaci doustnych lub nawet pozajelitowych;
- 2) prowadzi do uzyskania stabilnego, terapeutycznego stężenia API we krwi, które utrzymuje się dzięki aplikacji kolejnych dawek w określonym czasie;
- 3) ułatwia leczenie chorób przewlekłych, zwłaszcza lekami o krótkim biologicznym $t_{0,5}$, np. nitrogliceryna;
- 4) możliwe wyeliminowanie działań niepożądanego substancji czynnej na przewód pokarmowy;
- 5) substancja czynna nie jest rozkładana w przewodzie pokarmowym i nie ulega efektowi pierwszego przejścia w wątrobie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 106. Wśród przekazanych pacjentowi informacji odnośnie stosowania transdermalnych systemów terapeutycznych (TTS) znajdują się uwagi:

- 1) stosować na czystą, suchą i nieowłosioną skórę;
- 2) nie stosować na skórę chorobowo zmienioną, uszkodzoną lub podrażnioną;
- 3) usunięcie systemu ze skóry nie powoduje przerwania dostarczania leku do organizmu;
- 4) przy zmianie TTS na nowy przyklejać go dokładnie w to samo miejsce;
- 5) TTS z nitrogliceryną powinny być usuwane na noc, a rano należy nakleić nowy plaster.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 107. Promotorów wchłaniania nie dotyczy stwierdzenie:

- A. substancje pomocnicze dodawane do maści lub systemów transdermalnych.
- B. zalicza się do nich etanol, kwas olejowy, glikol propylenowy, terpeny, mocznik, dimetylosulfotlenek, laurylosiarczan sodu.
- C. zalicza się do nich kwas salicylowy, rezorcynol.
- D. zwiększenie przepuszczalności warstwy rogowej skóry zachodzi jedynie przy odpowiednim stężeniu penetrującego promotora sorpcji.
- E. hydrofilowe promotory wchłaniania powodują zaburzenie układu grup polarnych lipidów i w efekcie zwiększenie przestrzeni hydrofilowych między nimi.

Nr 108. Określenie *dry powder inhaler* – DPI odnosi się do:

- A. inhalacyjnych aerozoli ciśnieniowych, gdzie przyjmowanie leku zachodzi bez konieczności koordynacji wdechu z jednoczesnym naciśnięciem zaworu uwalniającego dawkę leku.
- B. inhalacyjnych aerozoli ciśnieniowych, gdzie do przyjęcia leku przez pacjenta konieczna jest koordynacja wykonania wdechu z jednoczesnym naciśnięciem zaworu uwalniającego dawkę leku.
- C. inhalacyjnych aerozoli proszkowych, gdzie do przyjęcia leku przez pacjenta konieczna jest koordynacja wykonania wdechu z jednoczesnym naciśnięciem zaworu uwalniającego dawkę leku.
- D. inhalacyjnych aerozoli proszkowych, gdzie przyjmowanie leku zachodzi bez konieczności koordynacji wykonania wdechu z jednoczesnym naciśnięciem zaworu uwalniającego dawkę leku.
- E. aerozoli do użytku zewnętrznego.

Nr 109. Które zdanie opisujące inhalator *respimat*, zaliczany do preparatów do inhalacji w dozujących pojemnikach bezciśnieniowych jest nieprawdziwe:

- A. w inhalatorze lek występuje w formie roztworu.
- B. w trakcie obsługi lek pobierany ze zbiornika za pomocą kapilary i kierowany do komory dozującej.
- C. w inhalatorze lek występuje w postaci zmikronizowanego proszku.
- D. odmierzona porcja leku tłoczona jest przez głowicę o specjalnej konstrukcji, wymuszającej stosunkowo wolny i długi proces tworzenia aerozolu leczniczego.
- E. konieczność koordynacji etapu uwolnienia dawki leku i jej zażycia jest rozłożona w czasie w stosunku do inhalatorów ciśnieniowych.

Nr 110. Które stwierdzenie odnoszące się do półsyntetycznych podłoży tłuszczowych tj. witepsol jest nieprawdziwe:

- A. mają większą trwałość chemiczną w porównaniu z naturalnymi tłuszczami.
- B. mają mniejszą trwałość chemiczną w porównaniu z naturalnymi tłuszczami.
- C. mają właściwości emulgujące i łatwość mieszania się z wydzieliną w jamie ciała, co ułatwia ich rozprzestrzenianie.
- D. nie posiadają tendencji do wyciekania.
- E. zachodzi zjawisko kontrakcji podczas zastygania.

Nr 111. Do długodziałających analogów insuliny ludzkiej o zmodyfikowanym składzie aminokwasów zalicza się:

- A. insulinę lispro.
- B. insulinę actrapid.
- C. insulinę izofanową.
- D. insulinę detemir.
- E. brak właściwej odpowiedzi.

Nr 112. Wskaż nieprawdziwą odpowiedź odnośnie informacji udzielanych pacjentowi podczas wydawania produktów leczniczych dostępny w postaci preparatów o przedłużonym uwalnianiu lub dojelitowych:

- A. nie należy ich kruszyć, rozgryzać lub dzielić.
- B. należy popijać je zimną wodą.
- C. nie ma znaczenia dla uwalniania temperatura wody, którą popijamy lek, ponieważ nie wpływa ona na zmianę konstrukcji tych preparatów.
- D. napoje zawierające alkohol mogą wpływać na profil uwalniania leku z tych postaci.
- E. ciepłe napoje użyte do popijania mogą powodować pęcznienie polimerów czy lipidów stanowiących składniki postaci leku o przedłużonym uwalnianiu.

Nr 113. Wskaż nieprawidłowe stwierdzenie opisujące pakowanie kropli do oczu w systemie ABAK®:

- A. system ze względu na budowę eliminuje konieczność stosowania środków konserwujących.
- B. system stanowi butelka z pompką i elementami mającymi kontakt z roztworem wykonanymi ze srebra o działaniu bakteriobójczym.
- C. system zawiera wbudowany sączeek wyjąławiający o średnicy porów 0,22 µm.
- D. system zapewnia precyzyjne odmierzanie kropli roztworu o objętości 30 µL.
- E. system zapewnia trwałość kropli do oczu przez 8 tygodni od pierwszego użycia.

Nr 114. Opatrunki hydrokoloidowe typu Granufkex®:

- 1) przyjmują formę samoprzylepnej płytki różnej wielkości i kształtu o strukturze dwuwarstwowej, lub formę pasty, granulatów lub proszków;
- 2) po nałożeniu na ranę nadmiar wysięku jest zaabsorbowany przez hydrofilowe składniki opatrunku, które pęczniąc tworzą miękkie wilgotny, wypełniający jamę rany żel o działaniu fibrynolitycznym;
- 3) stosowane na rany z wysiękiem lekkim lub umiarkowanym, we wszystkich fazach gojenia;
- 4) nie powinny być stosowane na rany z odkrytą tkanką mięśniową, widocznymi ścięgnowymi, kośćmi;
- 5) nie powinny być stosowane na rany zainfekowane beztlenowcami.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 115. Działanie hemostatyczne opatrunków typu Kaltostat®, będące efektem uwalniania jonów wapnia, co pobudza wytwarzanie protrombiny i proces krzepnięcia, wykazują opatrunki:

- A. opatrunki alginianowe.
- B. opatrunki hydrokoloidowe.
- C. opatrunki hydrożelowe.
- D. opatrunki piankowe.
- E. opatrunki impregnowane.

Nr 116. Opaski kohezyjne typu matokrep to:

- A. materiały opatrunkowe w postaci taśm wymagające zapinki.
- B. opaski elastyczne z naniesionym techniką mikropunktową lateksem, co zapewnia przyklejanie się do siebie kolejnych warstw i nie wymaga zastosowania zapinki.
- C. paski do bezurazowego zamykania ran np. w miejsce szwów chirurgicznych lub klamerek.
- D. typ przyłepców do mocowania opatrunków na skórze.
- E. folie poliuretanowe, służące jako przyłepce do mocowania opatrunków.

Nr 117. Do korzyści stosowania spejserów/komór przedłużających nie można zaliczyć:

- A. zwiększenia stopnia depozycji leku wziewnego w dolnych drogach oddechowych z przewagą frakcji drobnocząsteczkowej.
- B. zmniejszenia ryzyka wystąpienia skurczu oskrzeli wywołanego działaniem wysokiego ciśnienia gazów nośnikowych na drogi oddechowe.
- C. możliwego zastosowania z inhalatorami proszkowymi.
- D. zmniejszenia osiadania cząstek leku na tylnej ścianie gardła.
- E. umożliwienie kilkusekundowego opóźnienia wykonania wdechu po uwolnieniu leku.

Nr 118. Do wskazywanych zalet opracowywania wielokompartментowych postaci leku tj. peletek w porównaniu z tradycyjnymi postaciami zalicza się:

- 1) możliwość jednoczesnej aplikacji substancji wykazujących wzajemne interakcje;
- 2) możliwość łatwiejszego uzyskania profilu uwalniania zgodnego z kinetyką zerowego rzędu bądź profili dwu- lub więcej fazowych;
- 3) mniejsze ryzyko niekontrolowanego uwolnienia dużej dawki substancji leczniczej;
- 4) mniejsze ryzyko uszkodzenia całej postaci leku;
- 5) mniejsze ryzyko miejscowego uwalniania substancji leczniczej, które może prowadzić do podrażnienia błony śluzowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 119. Które określenie odnoszące się do opakowania zewnętrznego preparatu jest **nieprawidłowe**:

- A. opakowanie pozostające w bezpośrednim kontakcie z preparatem.
- B. ułatwia transport i przechowywanie leków oraz pełni dodatkową funkcję ochronną.
- C. może zawierać dodatkowe elementy produktu leczniczego, przede wszystkim dozownik lub aplikator.
- D. umieszczana jest w nim ulotka.
- E. projekt opakowania zewnętrznego, z uwzględnieniem grafiki i kolorystyki, to część dokumentacji rejestracyjnej produktu leczniczego.

Nr 120. Pojawiający się na opakowaniu produktu leczniczego akronim HBS tzw. *hydrodynamically balanced system* odnosi się do:

- A. postaci stosowanych na skórę.
- B. postaci wziewnych.
- C. flotacyjnych systemów uwalniania.
- D. postaci pozajelitowych.
- E. pomp osmotycznych.

Dziękujemy!