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

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

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

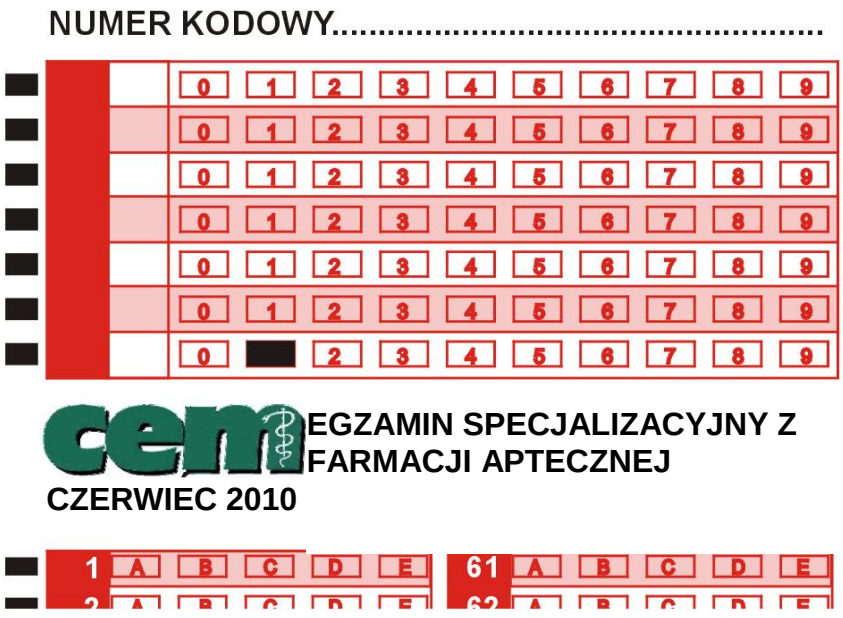
e) Wybieraj zawsze tylko **jedną odpowiedź.** Zakreślenie więcej niż jednej odpowiedzi powoduje jej niezaliczenie.

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

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

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

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



Nr 1. Które z wymienionych poniżej środków farmakologicznych można zastosować jako środki pierwszego rzutu w leczeniu bólu neuropatycznego?

1) trójcykliczne leki przeciwdepresyjne;
2) gabapentyna;
3) lidokaina;
4) metadon;
5) tramadol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 2. Które z wymienionych antybiotyków zaliczamy do betalaktamowych?

1) karbapenemy;
2) monobaktamy;
3) makrolidy;
4) cefalosporyny;
5) oksazolidinony.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 3. Które z wymienionych poniżej objawów można zaliczyć do działań niepożądanych NLPZ?

1) uszkodzenie śluzówki przewodu pokarmowego;
2) przewlekły kaszel;
3) krwawienia z przewodu pokarmowego;
4) zaburzenie przewodnictwa nerwowo – mięśniowego;
5) zespół czerwonego karku.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 4. Które z wymienionych leków moczopędnych można zastosować w obrzęku mózgu?

A. inhibitory anhydrazy węglanowej (acetazolamid).
B. diuretyki pętlowe (furosemid).
C. tiazydy (hydrochlorotiazyd).
D. diuretyki o działaniu osmotycznym (mannitol).
E. oszczędzające potas (amilorid).

Nr 5. Do leków hamujących agregację płytek krwi przez wiązanie z glikoproteinowymi receptorami II^b/III^a zalicza się:

1) klopidogrel;
2) abciksimab;
3) kwas acetylosalicylowy;
4) eptifibatyd;
5) tiklopidyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 6. Które z wymienionych poniżej antybiotyków uznaje się za leki pierwszego rzutu w leczeniu anginy?

A. amfoterycynę.
B. makrolidy.
C. chloramfenikol.
D. penicyliny naturalne (fenoksymetylopenicylina, benzylopenicylina).
E. linkosamidy.

Nr 7. W jakich przypadkach niekorzystne jest zastosowanie inhibitorów konwertazy angiotensynowej?

1) choroba nadciśnieniowa u ciężarnych;
2) niewydolność serca;
3) obustronne zwężenie tętnic nerkowych;
4) zawał mięśnia sercowego;
5) w chorobie nadciśnieniowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 8. Właściwości farmakologiczne leków β-adrenolitycznych mogą być wykorzystywane w:

1) chorobie niedokrwiennej serca;
2) zaburzeniach rytmu serca;
3) dychawicy oskrzelowej (astma);
4) chorobie nadciśnieniowej;
5) cukrzycy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 9. Działania niepożądane fluorochinolonów to:

1) zmiany młodzieńczej chrząstki stawowej;
2) fotodermatozy;
3) tendinopatie;
4) tachykardia;
5) omdlenia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 10. Bromek tiotropium stosowany jest w leczeniu:

A. astmy oskrzelowej.
B. mukowiscydozy.
C. zapalenia płuc.
D. przewlekłej obturacyjnej choroby płuc.
E. alergicznego nieżytu nosa.

Nr 11. Które z niżej wymienionych leków są lekami 1-szego rzutu w profilaktyce i terapii nudności i wymiotów wywołanych lekami cytostatycznymi, napromienio-waniem oraz w stanach pooperacyjnych?

1) haloperidol; 2) ondansetron; 3) sulpiryd; 4) tropisetron; 5) difenhydramina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 12. Benzodiazepiny charakteryzują się:

1) działaniem nasennym;
2) działaniem anksjolitycznym;
3) działaniem przeciwdrgawkowym;
4) działaniem miorelaksacyjnym;
5) zastosowaniem w premedykacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 13. Które z poniżej wymienionych leków stosuje się w terapii otępienia typu alzheimerowskiego o zaawansowaniu od łagodnego do umiarkowanego?

1) donepezil; 2) galantaminę; 3) piracetam; 4) riwastygminę; 5) memantynę.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 14. Surowce farmaceutyczne stosowane w przygotowywaniu podłóż maściowych takie, jak smalec, lanolina, oleje utwardzane, ze względu na swoje właściwości fizykochemiczne znajdują zastosowanie w przygotowywaniu maści:

A. naskórnych.
B. transdermalnych.
C. epidermalnych.
D. endodermalnych.
E. resorpcyjnych.

Nr 15. Elementem regulującym szybkość i miejsce uwalniania substancji czynnej jest otoczka. Uwalnianie z rdzenia następuje na drodze rozpuszczenia lub strawienia otoczki w żołądku lub jelitach, albo na drodze dyfuzji. Opisany mechanizm uwalniania jest charakterystyczny dla:

A. liposomów.
B. mikrosfer.
C. mikrokapsułek.
D. kapsułek żelatynowych.
E. kapsułek z tzw. „zatrzaskowym zamknięciem".

Nr 16. Zaletami polioksyetylenoglikoli stosowanych w przygotowywaniu podłoży czopkowych jest/są:

A. duża liczba wodna, całkowity brak niezgodności z innymi substancjami, fizjologiczna obojętność.
B. niska temperatura topnienia, ułatwiająca aplikację czopka.
C. wysoka temperatura topnienia, co umożliwia stosowanie ich w strefie tropikalnej, fizjologiczna obojętność, ograniczone możliwości rozwoju flory bakteryjnej.
D. wysoka liczba kwasowa zwiększająca trwałość w nich substancji czynnych o charakterze słabych kwasów.
E. fizjologiczna obojętność, brak potrzeby stosowania innych substancji pomocniczych, nieuleganie hydrolizie i możliwość produkcji z nich czopków metodą wylewania i wytłaczania.

Nr 17. Duże wartości liczby potliwości wskazują na:

A. zachodzące w podłożu maściowym procesy hydrolityczne.
B. brak homogenności maści.
C. zachodzące w podłożu procesy jełczenia.
D. dążenie do rozdzielania fazy stałej i płynnej podłoża maściowego i słabe ich powiązanie.
E. silne powiązanie w maściach fazy ciekłej i stałej.

Nr 18. Jeżeli we wzorze M=F-fs, symbol F to średnia masa czopka pomnożona przez liczbę czopków, f to współczynnik wyparcia, a M to potrzebna całkowita ilość podłoża, to symbol s oznacza:

A. średnią masę czopka (tylko podłoże).
B. średnią masę czopka niestandaryzowanego (podłoże i substancja lecznicza).
C. średnią masę czopka uzyskaną podczas standaryzacji (podłoże i substancja lecznicza).
D. ilość substancji leczniczej w gramach łącznie dla wszystkich czopków.
E. ilość substancji leczniczej w gramach dla jednego czopka.

Nr 19. Reometr rotacyjny jest urządzeniem służącym do badania:

A. konsystencji maści.
B. trwałości chemicznej maści.
C. lepkości strukturalnej i plastyczności maści.
D. zdolności podłoża do wiązania wody.
E. tendencji podłoża do rozwarstwiania.

Nr 20. Wchłanianie substancji lipidowych przez zrogowaciałą warstwę naskórka przebiega głównie na drodze:

A. intracelularnej i transcelularnej.
B. przez transport transfolikularny.
C. intracelularnej.
D. transcelularnej.
E. intercelularnej.

Nr 21. Jeżeli ilość wody potrzebna do uzyskania izotonicznego roztworu substancji czynnej stanowi więcej niż 90% przepisanej masy kropli do oczu to:

A. substancję leczniczą rozpuszczamy bezpośrednio w roztworze izotonizującym lub buforze, pomijając wodę.
B. substancję leczniczą rozpuszczamy tylko w wodzie.
C. substancję leczniczą rozpuszczamy w obliczonej ilości roztworu izotonizującego lub buforującego i uzupełniamy jałową wodą do wymaganej ilości.
D. krople są hipotoniczne i należy zmniejszyć odpowiednio ilość wody jałowej.
E. substancję leczniczą rozpuszczamy w obliczonej ilości jałowej wody i uzupełniamy roztworem izotonizującym lub buforującym do wymaganej ilości.

Nr 22. Dlaczego w preparatach flotacyjnych nie stosuje się substancji leczniczych o charakterze słabej zasady?

A. podrażniają błonę śluzową żołądka.
B. powodują inaktywację pepsyny.
C. ulegają wytrąceniu pod wpływem kwasu solnego.
D. ulegają zobojętnieniu pod wpływem kwasu solnego.
E. zdysocjowane substancje zasadowe słabo wchłaniają się z żołądka.

Nr 23. Mechanizm przeciwutleniającego oddziaływania cyklodekstryny polega na:

A. izolowaniu substancji czynnej przed dostępem tlenu w kompleksie inkluzyjnym.
B. oddziaływaniu jonowym między cyklodekstrynami a substancją leczniczą.
C. oddziaływaniu o charakterze addycyjnym między cyklodekstrynami a substancją.
D. oddziaływaniu wodorowym między cyklodekstrynami i substancją.
E. oddziaływaniu liofilowym.

Nr 24. 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 25. Leki o dużym współczynniku ekstrakcji wątrobowej mają:

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

Nr 26. Podłoża stosowane do wytwarzania czopków o nazwach handlowych: Adeps Estarinica, Novata Witepsol, należą do grupy:

A. syntetycznych estrów.
B. syntetycznych eterów.
C. tłuszczy pochodzenia naturalnego.
D. półsyntetycznych glicerydów kwasów tłuszczowych.
E. polimerów syntetycznych.

Nr 27. Szybkość sedymentacji cząstek zawiesiny jest proporcjonalna do:
1) różnicy gęstości faz;
2) lepkości fazy rozpraszającej;
3) promienia cząstek rozproszonych;
4) przyspieszenia grawitacyjnego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 28. Metoda deflokulacji lub peptyzacji jest metodą:

A. stabilizacji zawiesin polegającą na zmniejszeniu potencjału zeta.
B. stabilizacji emulsji polegającą na stosowaniu tenzydów.
C. stabilizacji zawiesin polegającą na zwiększaniu potencjału zeta i zwilżaniu powierzchni cząstek fazy stałej.
D. prowadzącą do zwiększenia lepkości fazy rozpraszającej w zawiesinach.
E. zmniejszania różnic gęstości faz w emulsjach.

Nr 29. Do antybiotyków, które w warunkach „*in vivo*" posiadają właściwości bakteriobójcze zaliczane są:

A. linkozamidy, monobaktamy.
B. aminoglikozydy, tetracykliny.
C. cefalosporyny, chloramfenikol.
D. karbapenemy, aminoglikozydy.
E. makrolidy, cefalosporyny.

Nr 30. Ilość substancji użytej do oznaczenia zawartości może różnić się od wartości podanej w monografii farmakopealnej o:

A. 5%. **B.** 10%. **C.** 15%. **D.** 20%. **E.** 25%.

Nr 31. Które z poniższych twierdzeń są prawdziwe?
1) preparaty do nosa mogą być podawane w celu wywołania działania ogólnego;
2) krople do nosa (lek gotowy), odmierzane przy użyciu kroplomierza, mogą być po otwarciu opakowania używane do czasu równego dacie ważności preparatu;
3) recepturowe krople do nosa, przygotowane na wodzie bez środków konserwujących można przechowywać do 14 dni od pierwszego użycia;
4) preparaty zawierające pseudoefedrynę nie powinny być stosowane u kobiet w ciąży;
5) stosowane miejscowo leki obkurczające naczynia krwionośne i zmniejszające obrzęk błony śluzowej nosa są preparatami mogącymi przy dłuższym stosowaniu wywołać polekowy nieżyt nosa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 32. Wskaż prawdziwe cechy implantów stosowanych w lecznictwie:

1) są postaciami leku umieszczanymi w tkankach po nacięciu chirurgicznym lub za pomocą aplikatora wstrzykującego;
2) implant może tworzyć biodegradowalna matryca polimerowa, w której zawieszona jest substancja lecznicza;
3) w formie implantów nie mogą być podawane leki hormonalne;
4) w formie implantów nie mogą być podawane leki stosowane w onkologii;
5) implanty mają zapewnić stałe, terapeutyczne stężenie leku we krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 33. Które z poniższych twierdzeń, dotyczących kapsułki żelatynowej zawierającej peletki powleczone różnego typu polimerami, **nie jest** prawdziwe?

A. należy do postaci leku określanej jako wielokompartmentowa.
B. w przypadku tej postaci leku istnieje duże prawdopodobieństwo raptownego uwolnienia całej dawki substancji leczniczej.
C. może uwalniać dawkę inicjującą, a następnie dawkę podtrzymującą.
D. wchłanianie substancji leczniczej z tej postaci leku charakteryzuje się małą zmiennością wewnątrzosobniczą.
E. w razie konieczności, przy braku zastrzeżenia producenta, dopuszczone jest przyjęcie preparatu po wysypaniu peletek z kapsułki i zdyspergowaniu leku w wodzie.

Nr 34. Które z poniższych twierdzeń, dotyczących leczenia uzależnienia od nikotyny, jest/są prawdziwe?

A. w przypadku stosowania plastrów przezskórnych terapię należy zaczynać od leku uwalniającego mniejszą ilość nikotyny i stopniowo zwiększać dawkę.
B. gumy do żucia zawierające nikotynę można stosować przez dowolny okres czasu.
C. bupropion jest lekiem zawierającym nikotynę, przeciwwskazanym u osób nadużywających alkohol.
D. do leków OTC łagodzących objawy głodu nikotynowego należą wareniklina i cytyzyna.
E. do często występujących objawów odstawienia nikotyny należą głód nikotynowy i kaszel.

Nr 35. Które z poniższych stwierdzeń charakteryzują samoleczenie?

1) powinno być poprzedzone edukacją pacjenta;
2) zawsze powoduje zmniejszenie kosztów leczenia;
3) zawsze powoduje zwiększenie kosztów leczenia;
4) powinno być promowane w połączeniu z rozwiniętą opieką farmaceutyczną;
5) niesie ze sobą ryzyko interakcji między stosowanymi przez pacjenta lekami.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 36. Które z poniższych twierdzeń, dotyczących substancji pomocniczych wykorzystywanych przy projektowaniu leków o celowanym uwalnianiu substancji leczniczej w okrężnicy, **nie jest** prawdziwe?

A. jedna z koncepcji projektowania doustnej postaci leku, uwalniającej substancję leczniczą w okrężnicy, oparta jest na wykorzystaniu polisacharydów jako głównych substancji pomocniczych.
B. pektyna, chitozan i siarczan chondroityny należą do polisacharydów pochodzenia naturalnego.
C. polisacharydy są modyfikowane w celu uzyskania odpowiedniej rozpuszczalności i właściwości błonotwórczych.
D. stosowane polisacharydy są odporne na hydrolizę enzymatyczną w żołądku i jelitach.
E. stosowane polisacharydy nie są trawione przez enzymy bakteryjne okrężnicy.

Nr 37. Badanie dostępności farmaceutycznej substancji leczniczych z tabletek pozwala na:
1) wybór optymalnej postaci leku do dalszych badań w procesie tworzenia nowego leku;
2) udowodnienie powtarzalności procesu produkcyjnego dla każdej serii preparatu;
3) ustalenie, czy zachodzące w czasie przechowywania zmiany fizyczne i chemiczne wpływają na proces uwalniania;
4) ustalenie bezpiecznej dawki i schematu dawkowania badanego preparatu;
5) ustalenie, czy zamierzone zmiany procesu produkcyjnego mają wpływ na proces uwalniania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 38. Projekt badania równoważności biologicznej leków uwzględniać musi:
1) kryteria włączenia i wykluczenia ochotników;
2) liczbę biorących udział w badaniu;
3) rodzaj podania leku - jednorazowe lub wielokrotne;
4) standaryzację posiłków;
5) metodykę badań oznaczanych związków i walidację metod analitycznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 39. Antybiotyki antracyklinowe podane w postaci liposomów charakteryzują się w porównaniu z postaciami tradycyjnymi tych leków:
1) mniejszą kardiotoksycznością;
2) dłuższym utrzymywaniem się stężenia terapeutycznego;
3) większym stężeniem leku w tkance nowotworowej;
4) większą kardiotoksycznością;
5) krótszym okresem biologicznego półtrwania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 40. Przezskórny system terapeutyczny zachowuje właściwości kontroli szybkości wchłaniania substancji leczniczej przez skórę w warunkach *in vivo*, jeżeli:

A. uwalnia substancję leczniczą z szybkością mniejszą od szybkości jej wchłaniania przez skórę.
B. uwalnia substancję leczniczą z szybkością większą od szybkości jej wchłaniania przez skórę.
C. uwalnia substancję leczniczą z szybkością o wiele większą od szybkości jej wchłaniania przez skórę.
D. szybkość uwalniania substancji leczniczej nie jest istotna przy tej drodze podania leku.
E. szybkość wchłaniania danej substancji leczniczej jest stała i nie zależy od szybkości uwalniania.

Nr 41. Makrogole są podłożami z grupy:

A. hydrożeli organicznych pochodzenia naturalnego.
B. hydrożeli organicznych pochodzenia syntetycznego.
C. hydrożeli nieorganicznych.
D. polimerów tlenku etylenu.
E. polimerów tlenku propylenu.

Nr 42. Termin sporządzenia leku recepturowego od momentu złożenia recepty przez pacjenta w aptece **nie może** być dłuższy niż:

A. 6 godzin. **B.** 12 godzin. **C.** 24 godziny. **D.** 36 godzin. **E.** 48 godzin.

Nr 43. Który z wymienionych surowców olejkowych działa uspokajająco?

A. *Melissae folium*.
B. *Thymi herba*.
C. *Anisi fructus*.
D. *Absinthi herba*.
E. *Salviae folium*.

Nr 44. W łagodzeniu zespołu napięcia przedmiesiączkowego stosowane są wyciągi otrzymywane z roślin gatunku:

A. *Urginea maritima* Baker.
B. *Thymus vulgaris* L.
C. *Vitex agnus castus* L.
D. *Betula verrucosa* Ehrh.
E. *Urtica dioica* L.

Nr 45. Mechanizm działania polegający na nieodwracalnym hamowaniu aktywności pompy protonowej posiada lek:

1) ondansetron;
2) metoklopramid;
3) karbenoksolon;
4) omeprazol;
5) domperidon.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 46. Lekami, które podczas stosowania mogą uszkadzać ścięgna są:

A. penicyliny.
B. cefalosporyny.
C. makrolidy.
D. fluorochinolony.
E. aminoglikozydy.

Nr 47. Umiejętność koordynacji wdechu z momentem uruchomienia systemu dozującego jest niezbędna w przypadku stosowania:

A. tradycyjnych inhalatorów w pojemnikach dozujących pod ciśnieniem.
B. inhalatorów w pojemnikach dozujących pod ciśnieniem, zaopatrzonych w komory przedłużające (przystawki objętościowe, spejsery).
C. inhalatorów proszkowych typu Dysk.
D. inhalatorów proszkowych typu Turbuhaler.
E. inhalatorów proszkowych typu Novolizer.

Nr 48. Doustny system terapeutyczny *OROS-push-pull* przeznaczony jest:

A. dla substancji czynnej trudno rozpuszczalnej w wodzie znajdującej się w postaci zawiesiny.
B. dla substancji czynnej dobrze rozpuszczalnej w wodzie znajdującej się w postaci roztworu.
C. dla substancji leczniczej umieszczonej w jednej komorze z substancją osmotycznie czynną.
D. dla substancji leczniczej umieszczonej w jednej komorze z pęczniejącym hydrożelem.
E. dla substancji czynnej znajdującej się w postaci liofilizatu.

Nr 49. Głównym mechanizmem transportu leku z osocza do płynu mózgowo-rdzeniowego jest:

A. transport przenośnikowy.
B. transport konwekcyjny.
C. pinocytoza.
D. dyfuzja bierna.
E. transport przez pary jonowe.

Nr 50. Produkt leczniczy dopuszczony do obrotu podlega wpisowi do Rejestru Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Rejestr ten prowadzi:

A. Minister Zdrowia.
B. Prezes Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.
C. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne.
D. Główny Inspektor Farmaceutyczny.
E. Prezes Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego.

Dziękujemy!