

- 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 wybrałeś/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 wypełniłeś/eś poprawnie, zamaż starannie prostokąty.

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

- e) Wybieraj zawsze tylko **jedną odpowiedź**. Zakreślenie więcej niż jednej odpowiedzi powoduje jej niezaliczenie.
- f) Na cały egzamin masz **2 godziny**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać karty odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartami odpowiedzi zwracasz również broszurkę z zadaniami, która jest drukiem ścisłego zachowania.
- h) Porozumiewanie się z sąsiadami oraz korzystanie z jakichkolwiek materiałów pomocniczych pociąga za sobą dyskwalifikację i ocenę niedostateczną z egzaminu.

Twój zestaw zadań testowych został oznaczony jako **WERSJA I**. W związku z tym przypominamy Ci, że Twój numer karty winien być **nieparzysty**. Dla potwierdzenia tego, że rozwiązujesz wersję I **w wierszu 7 górnej części karty** 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	■	2	3	4	5	6	7	8	9

cem EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z
TOKSYKOLOGII LABORATORYJNEJ
JESIEŃ 2011

■	1	A	B	C	D	E
■	61	A	B	C	D	E

Nr 1. Enzymy mikrosomalne to potoczna nazwa grupy enzymów zlokalizowanych w:

- A. siateczce śródplazmatycznej gładkiej.
- B. mitochondriach.
- C. cytozolu.
- D. jądrze komórkowym.
- E. mikrosomach.

Nr 2. Ksenobiotyki wydalone z żółcią charakteryzują się przede wszystkim:

- A. wysoką polarnością.
- B. masą cząsteczkową powyżej 300.
- C. bardzo dużą reaktywnością chemiczną.
- D. bardzo niskim współczynnikiem podziału n-oktanol/woda.
- E. niską polarnością.

Nr 3. Która norma zawiera ogólne wymagania dotyczące jakości kompetencji laboratoriów medycznych?

- A. PN-EN ISO 14001.
- B. PN-EN ISO/IEC 17000.
- C. PN-EN ISO/IEC 17025.
- D. PN-EN ISO 15189.
- E. PN-EN ISO 9000.

Nr 4. Dyfuzja bierna to podstawowy mechanizm transportu przez błony komórkowe dla substancji:

- A. lipofilnych - zachodzi wyłącznie zgodnie z gradientem stężeń.
- B. wszystkich obcych substancji, niezależnie od ich właściwości fizykochemicznych, zachodzi zawsze wbrew gradientowi stężeń.
- C. wyłącznie dla jonów i substancji hydrofilnych.
- D. wyłącznie metali w połączeniach nieorganicznych.
- E. wyłącznie dla bardzo dużych cząsteczek, dla których wymagana jest obecność białek transportujących.

Nr 5. Wchłanianie z przewodu pokarmowego może się odbywać:

- A. wyłącznie w żołądku.
- B. w różnych jego odcinkach: począwszy od jamy ustnej i przełyku, poprzez żołądek do jelit.
- C. zawsze odbywa się w dwunastnicy.
- D. właściwe wchłanianie odbywa się wyłącznie w jamie ustnej i przełyku.
- E. wyłącznie w jelicie grubym.

Nr 6. Biorąc pod uwagę stosunek przepływu krwi do masy poszczególnych przedziałów najszybciej wysyceniu ulegają:

- A. płuca.
- B. grupa narządów bogato ukrwionych (VRG) i mózg (10-15 min).
- C. skóra i mięśnie (MG), które ulegają wysyceniu po ok. 90 min.
- D. tkanka tłuszczowa (FG).
- E. kości i ścięgna (VPG).

Nr 7. W przemianach ksenobiotyków kluczową rolę odgrywają hepatocyty, gdzie w siateczce śródplazmatycznej gładkiej obecne są:

- A. jedynie protoporfiryna IX.
- B. wyłącznie monooksydazy.
- C. tylko reduktaza NADPH.
- D. enzymy cytoplazmatyczne z grupy dehydrogenaz.
- E. monooksygenazy o funkcji mieszanej, (reduktaza NADPH, enzymy z grupy cytochromu P-450 oraz czynnik lipidowy).

Nr 8. Spośród wielu parametrów fizykochemicznych i strukturalnych charakteryzujących cząsteczkę, w badaniach ilościowych zależności między budową a działaniem biologicznym związków (QSAR), najczęściej bierze się pod uwagę:

- A. tylko pH związku.
- B. właściwości elektronowe, gdyż tylko one decydują o rozpuszczalności i pH związku.
- C. jedynie właściwości sferyczne.
- D. wyłącznie rozpuszczalność w tłuszczach.
- E. ocenia się łącznie: hydrofobowość, właściwości elektronowe i sferyczne.

Nr 9. W ostatnich latach wyodrębniono, umownie nazwaną tzw. „trzecią”, fazę biotransformacji, która związana jest z:

- A. zateżaniem i wydalaniem ksenobiotyków do żółci.
- B. wydalaniem niezmienionych związków z powietrzem wydychanym.
- C. wydalaniem lipofilnych produktów biotransformacji z moczem.
- D. zateżaniem i wydalaniem ksenobiotyków do soku trzustkowego.
- E. wydalaniem niezmienionych związków przez skórę.

Nr 10. Zwiększony wysiłek w czasie pracy (praca bardzo ciężka):

- A. obniża wydajność wchłaniania ksenobiotyku.
- B. obniża wchłoniętą do ustroju dawkę ksenobiotyku.
- C. podwyższa wchłoniętą do ustroju dawkę ksenobiotyku.
- D. podwyższa zawartość ksenobiotyku w powietrzu wydychanym.
- E. nie ma wpływu na zawartość ksenobiotyku w powietrzu wydychanym.

Nr 11. Ksenobiotyki, które ulegają kumulacji materialnej w tkance tłuszczowej charakteryzują się przede wszystkim:

- A. wysoką polarnością.
- B. niską polarnością.
- C. dużą reaktywnością chemiczną.
- D. bardzo wysokim współczynnikiem podziału n-oktanol/woda.
- E. są łatwo rozpuszczalne w wodzie.

Nr 12. Kwasy merkapturowe to potoczna nazwa produktów sprzęgania (II faza biotransformacji) ksenobiotyków:

- A. z kwasem glukuronowym.
- B. z kwasem siarkowym.
- C. z glicyną.
- D. z glutationem.
- E. acetylacja (przy udziale acetylokoenzymu A).

Nr 13. Kancerogeny epigenetyczne, takie jak nitrylotriocyan (działa drażniąco na tkanki), DDT, dioksan (promotory), estradiol (hormon), cyklosporyna A (immunosupresor), działają na drodze:

- A. uszkodzenia kwasów nukleinowych jądra komórkowego.
- B. uszkodzenia chromosomów.
- C. mutacji.
- D. uszkodzenia jąderka jądra komórkowego.
- E. zaburzeń metabolizmu komórki i efektów cytotoksycznych.

Nr 14. Przewlekłe narażenie na benzen może powodować u ludzi wystąpienie chłoniaka złośliwego lub białaczki. Tego rodzaju zmiany rozrostowe określane są jako:

- A. rak układu limfatycznego.
- B. nowotwór z naczyń limfatycznych.
- C. mięsak układu limfatycznego.
- D. odczynowy, zapalny rozrost układu limfatycznego.
- E. nowotwór wtórny układu limfatycznego.

Nr 15. W zatruciu przypadkowym lub samobójczym herbicydami dipirydylowymi (parakwat) stwierdza się ciężkie, rozległe zwłóknienie:

- A. wątroby.
- B. nerek.
- C. otrzewnej.
- D. płuc.
- E. serca.

Nr 16. Metabolizowane w wątrobie i w płucach takie ksenobiotyki jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, aminy aromatyczne, nitrozoaminy mogą powodować raki lub mięsaki. Ten rodzaj ksenobiotyków zaliczamy do:

- A. kancerogenów bezpośrednich.
- B. kancerogenów epigenetycznych.
- C. kancerogenów pośrednich.
- D. mutagenów.
- E. genotoksyn.

Nr 17. Kwasica metaboliczna jest wskazaniem do wykonania badania:

- A. benzodiazepin.
- B. glikolu etylenowego.
- C. salicylanów.
- D. prawdziwe są odpowiedzi B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

Nr 18. Przyczynami powstawania błędnych wyników analizy toksykologiczno-sądowej są między innymi:

- A. sposób przygotowania próbek.
- B. zanieczyszczenia.
- C. wzorcowanie.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. żadna z wymienionych.

Nr 19. Źródłem zatruc cyjankami mogą być:

- A. spalanie tworzyw sztucznych.
- B. pożary.
- C. galwanizernie.
- D. nasiona brzoskwiń.
- E. wszystkie wyżej wymienione.

Nr 20. Stwierdzenie obniżonej aktywności cholinesterazy osoczowej jest dowodem na zatrucie insektycydami fosfoorganicznymi, ponieważ ten enzym najszybciej podlega zmianom ilościowym w zatruciu tymi związkami.

- A. pierwsze stwierdzenie jest prawdziwe, drugie jest nieprawdziwe.
- B. pierwsze stwierdzenie jest nieprawdziwe, drugie jest prawdziwe.
- C. oba stwierdzenia są prawdziwe.
- D. oba stwierdzenia są prawdziwe, ale nie mają związku.
- E. oba stwierdzenia są nieprawdziwe.

Nr 21. W zatruciu insektycydami fosfoorganicznymi następuje szybki powrót cholinesterazy czerwonokrwinkowej do wartości prawidłowych, ponieważ w zatruciu tymi związkami nie dochodzi do trwałego zablokowania receptorów.

- A. oba stwierdzenia są prawdziwe, ale nie mają związku.
- B. pierwsze stwierdzenie jest prawdziwe, drugie jest nieprawdziwe.
- C. oba stwierdzenia są nieprawdziwe.
- D. pierwsze stwierdzenie jest nieprawdziwe, drugie jest prawdziwe.
- E. oba stwierdzenia są prawdziwe i występuje między nimi związek.

Nr 22. Klasyfikacja toksyczności pestycydów wg WHO obejmuje kilka klas. Najbardziej toksyczne są pestycydy należące do klasy:

- A. Ia.
- B. Ib.
- C. II.
- D. III.
- E. żadnej z podanych.

Nr 23. Wiązanie ksenobiotyków przez białka osocza opóźnia ich metabolizm i wydalanie, wpływając tym samym na czas rozpoczęcia działania trucizny i jej czas działania.

- A. oba stwierdzenia są prawdziwe i występuje między nimi związek.
- B. pierwsze stwierdzenie jest prawdziwe, drugie jest nieprawdziwe.
- C. oba stwierdzenia są nieprawdziwe.
- D. oba stwierdzenia są prawdziwe, ale nie mają związku.
- E. stopień wiązania ksenobiotyku z białkami osocza nie ma wpływu na jego toksykokinetykę.

Nr 24. W podejrzeniu zatrucia nieorganicznymi związkami rtęci wskazane jest wykonanie badań:

- A. kreatyniny we krwi.
- B. stężenia rtęci we krwi.
- C. stężenia rtęci w płynie mózgowo-rdzeniowym.
- D. stężenia rtęci w moczu.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i D.

Nr 25. Azotyny i azotany wchłonięte do organizmu mogą spowodować wytworzenie nieprawidłowej hemoglobiny. Tą nieprawidłową postacią jest:

- A. karboksyhemoglobina.
- B. cyjanohemoglobina.
- C. sulfhemoglobina.
- D. methemoglobina.
- E. żadna z wymienionych.

Nr 26. Niektóre grupy leków mogą powodować powstawanie nieprawidłowej hemoglobiny – methemoglobiny. Która z wymienionych poniżej grup leków wykazuje takie działanie?

- A. sulfonamidy.
- B. fenotiazyny.
- C. trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne.
- D. barbiturany.
- E. wszystkie prawidłowe.

Nr 27. W zatruciach insektycydami fosforoorganicznymi badaniem potwierdzającym zatrucie jest oznaczenie:

- A. aktywności cholinoesterazy osoczowej.
- B. kinazy kreatynowej (CPK).
- C. fosfatazy zasadowej.
- D. aktywności cholinoesterazy czerwonych krwinek.
- E. TIBC.

Nr 28. Antagonizm konkurencyjny (receptorowy) polega na wzajemnym wypieraniu się agonisty i antagonisty z wiązania z receptorem, ponieważ konkurują o ten sam receptor.

- A. pierwsze twierdzenie jest prawdziwe, a drugie jest nie prawdziwe.
- B. oba twierdzenia są nie prawdziwe.
- C. oba twierdzenia są prawdziwe i istnieje pomiędzy nimi związek.
- D. oba twierdzenia są prawdziwe, ale nie ma pomiędzy nimi związku.
- E. zjawisko antagonizmu receptorowego nie występuje w toksykologii.

Nr 29. Antagonizm dyspozycyjny polega na wzajemnym modyfikowaniu przez dwa ksenobiotyki procesów:

- A. wchłaniania.
- B. biotransformacji.
- C. dystrybucji.
- D. wydalania.
- E. wszystkich wymienionych.

Nr 30. Kwas fluorowodorowy wchłonięty przez skórę powoduje:

- A. oparzenia chemiczne skóry.
- B. wykazuje działanie ogólnoustrojowe.
- C. zaburzenia gospodarki wapniowej.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

Nr 31. Mechanizm niekorzystnego oddziaływania fluoru w organizmie polega na powodowaniu zmian w gospodarce mineralnej. Jonami wiązаныmi przez fluor są:

- A. miedź.
- B. potas.
- C. wapń.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

Nr 32. Dla oceny skuteczności leczenia należy kontrolować we krwi stężenia:

- A. teofiliny.
- B. glikolu etylenowego.
- C. niektórych metali.
- D. digoksyny.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 33. W zatruciu glikolem etylenowym monitorowanie skuteczności leczenia odbywa się poprzez oznaczanie:

- A. stężenia glikolu etylenowego we krwi.
- B. stężenia etanolu we krwi.
- C. gazometrii krwi tętniczej.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B i C.

Nr 34. Wśród leków monitorowanych w celach terapeutycznych znajdują się leki będące często przyczyną ostrych zatruc. W przypadku ostrych zatruc, które z tych leków należy oznaczyć w trybie pilnym?

- A. kwas walproinowy.
- B. karbamazepina.
- C. acetaminofen.
- D. lit.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 35. Wskazaniami do monitorowania stężenia wolnej frakcji leku są:

- A. wysoki stopień wiązania leku z białkami osocza.
- B. niska objętość dystrybucji leku.
- C. niski wskaźnik terapeutyczny dla stężeń frakcji wolnej.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B i C.

Nr 36. W zatruciach insektycydami fosforoorganicznymi biochemicznym wskaźnikiem ciężkości zatrucia jest:

- A. aktywność aminotransferaz.
- B. aktywność fosfatazy zasadowej i GGTP.
- C. aktywność cholinoesterazy osoczowej.
- D. aktywność cholinoesterazy czerwono krwinkowej.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

Nr 37. U pacjenta stwierdzono stężenie glikolu etylenowego we krwi 400 mg%, a w moczu 60 mg%. W celu określenia przypuszczalnego okresu zatrucia, wymagane jest dodatkowo wykonania badania:

- A. tomografii komputerowej lub usg nerek.
- B. kreatyniny we krwi.
- C. gazometrii krwi tętniczej.
- D. prawdziwe są odpowiedzi B i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

Nr 38. Działanie uczulające ksenobiotyku powinno być oceniane w badaniach wykonanych na:

- A. albinotycznych myszach.
- B. albinotycznych szczurach.
- C. albinotycznych królikach.
- D. świnkach morskich.
- E. dowolnych zwierzętach laboratoryjnych.

Nr 39. W badaniach oceniających toksyczność przewlekłą ksenobiotyku doświadczenia prowadzi się:

- A. 14 dni.
- B. 28 dni.
- C. 90 dni.
- D. przynajmniej 12 miesięcy.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

Nr 40. W ramach oceny efektów odległych ksenobiotyków w badaniach toksykometrycznych wykonuje się testy oceniające:

- 1) toksyczność podprzewlekłą;
- 2) działanie mutagenne;
- 3) działanie genotoksyczne;
- 4) wpływ na rozrodczość;
- 5) działanie uczulające.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 41. Toksyczność ostra pestycydów fosforoorganicznych obejmuje działanie:

- 1) muskarynowe – efekt pobudzenia układu parasympatycznego: konsekwencją czego jest: zwężenie źrenic, wzmożone pocenie, ślinienie, łzawienie oraz skurcz oskrzeli a także objawy żołądkowo-jelitowe konsekwencją czego jest odruchowe i mimowolne oddawanie moczu i kału;
- 2) na OUN - wzrost pobudliwości, zniesienie wrażliwości na ból, zniesienie odruchów, chwiejność emocjonalna;
- 3) nikotynowe – drżenie mięśniowe, drętwienie, osłabienie mięśniowe;
- 4) na układ krążenia - zwolnienie i przyspieszenie akcji serca, spadek, a później wzrost ciśnienia krwi, w ciężkich przypadkach zapaść;
- 5) działanie na obwodowy układ nerwowy konsekwencją czego jest paraliż kończyn dolnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 42. Heptachlor i Aldryna – to pestycydy z grupy polichlorocyklodienów ze względu na bardzo dużą toksyczność dla ssaków nie dopuszcza się ich stosowania bezpośrednio na rośliny spożywcze i paszowe. Są to związki, których głównym efektem działania toksycznego jest:

- A.** neuropatia obwodowa, której przyczyną jest uszkodzenie aksonu (prowadzące do jego martwicy) – działanie analogiczne jak w przypadku związków fosforoorganicznych.
- B.** bardzo silne działanie neurotropowe, naruszając przemiany aminokwasów zwiększają zawartość amoniaku w mózgu prowadząc także do działania drgawkowego.
- C.** zaburzenia koordynacji ruchowej spowodowane uszkodzeniem mózdzku.
- D.** marskość wątroby.
- E.** niewydolność krążenia na skutek uszkodzenia nerek.

Nr 43. Pochodne oksymów – to związki, które znalazły zastosowanie jako odtrutki w zatruciu pestycydami:

- A.** tylko pestycydami fosforoorganicznymi.
- B.** karbaminianami.
- C.** związkami fosforoorganicznymi i karbaminianami.
- D.** z grupy pochodnych dinitrofenolu.
- E.** parakwatem i dikwatem.

Nr 44. Efektem przemian metabolicznych etanolu, mającym istotne znaczenie w jego hepatotoksyczności, jest stres redukcyjny wywołany:

- A. deficytem witaminy E.
- B. deficytem witaminy C.
- C. nadprodukcją związków wolnorodnikowych.
- D. deficytem glutationu.
- E. nadprodukcją NADH (zredukowanej postaci dinukleotydu nikotynamidoadeninowego).

Nr 45. Które z poniższych twierdzeń dotyczących toksykokinetyki alkoholu metylowego w organizmie jest prawdziwe?

- A. nie wchłania się przez skórę.
- B. w wątrobie szybkość utleniania metanolu do formaldehydu wynosi około 10% szybkości przemiany etanolu do aldehydu octowego.
- C. przemiana kwasu mrówkowego do dwutlenku węgla i wody zachodzi stosunkowo szybko.
- D. przy niskich stężeniach eliminacja metanolu zachodzi zgodnie z reakcją zerowego rzędu.
- E. utlenianie alkoholu metylowego jest wolniejsze w narządzie wzroku niż w wątrobie.

Nr 46. Który z metabolitów trichloroetylen (trichloroeten), w warunkach ekspozycji powtarzanej, kumuluje się w organizmie, a jego stężenie w moczu jest podstawą DSB?

- A. aldehyd trichlorooctowy (TCAA).
- B. kwas trichlorooctowy (TCA).
- C. trichloroetanol (TCE).
- D. kwas monochlorooctowy (MCA).
- E. trichlorometanol (TCM).

Nr 47. Które z polichloropochodnych węglowodorów alifatycznych tworzą, w wyniku przemian w organizmie, pośredni reaktywny metabolit zawierający grupę epoksydową?

- A. tetrachlorek węgla i chloroform.
- B. chloroform i chlorek winylu.
- C. trichloroetylen (trichloroeten) i chlorek winylu.
- D. tylko tetrachlorek węgla.
- E. tylko trichloroetylen (trichloroeten).

Nr 48. Do Kategorii 1 (klasyfikacja czynników rakotwórczych w UE) zaliczany jest:

- A. chloroform.
- B. tetrachlorek węgla.
- C. chlorek winylu.
- D. trichloroetylen (trichloroeten).
- E. tetrachloroetylen.

Nr 49. Smog typu londyńskiego to zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego o charakterze redukującym, przede wszystkim:

- A. azotanami peroksyacylowymi i ozonem.
- B. chloronaftalenami i chlorofenolami.
- C. ditlenkiem siarki.
- D. fenolami i chlorofenolami.
- E. WWA, PBB.

Nr 50. Do zatruc pestycydami może dojść poprzez:

- A. układ oddechowy.
- B. układ pokarmowy.
- C. skórę.
- D. prawdziwe są odpowiedzi B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

Nr 51. Kumaryny to:

- A. substancje organiczne występujące w roślinach zdolne do ulatniania się, o charakterystycznym zapachu świeżego siana.
- B. białka o dużych cząsteczkach, wrażliwe na temperaturę, o własnościach antygenowych. Należą do nich m.in.: rycyna, krotyna, robina
- C. związki organiczne zawierające azot. Należą do nich m.in.: nikotyna, kolchicina, koniina, tomatyna, solanina.
- D. związki obecne w gorzkich migdałach, nasionach brzoskwiń, moreli, wiśni, śliw.
- E. mieszaniny terpenów i ich pochodnych.

Nr 52. Kto wydaje zgodę na przeprowadzenie doświadczenia na zwierzętach?

- A. kierownik jednostki doświadczalnej, wpisanej do wykazu ministra właściwego do spraw nauki.
- B. krajowa Komisja Etyczna ds. Doświadczeń na Zwierzętach.
- C. kierownik projektu.
- D. lokalna Komisja Etyczna na wniosek kierownika projektu.
- E. osoba nadzorująca doświadczenia w jednostce doświadczalnej.

Nr 53. Jakie instytucje mogą prowadzić szkolenia z zakresu przeprowadzania doświadczeń na zwierzętach?

- 1) jednostki organizacyjne szkół wyższych;
- 2) urzędowe laboratoria weterynaryjne;
- 3) wytwórnie produktów leczniczych lub biopreparatów;
- 4) instytuty naukowo-badawcze;
- 5) placówki naukowe PAN.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 54. Jakich aspektów m.in. nie dotyczą kryteria Dobrej Praktyki Laboratoryjnej?

- 1) merytorycznej oceny celu i przedmiotu badań;
- 2) organizacji jednostki badawczej i jej personelu;
- 3) interpretacji uzyskanych wyników;
- 4) standardowych procedur operacyjnych;
- 5) archiwizacji i przechowywania zapisów i materiałów;
- 6) programu zapewnienia jakości.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 55. Dawka graniczna, czyli wartość dawki promieniowania jonizującego, wyrażona jako dawka skuteczna, pochodząca od kontrolowanej działalności zawodowej według obowiązujących w Polsce norm wynosi w ciągu roku kalendarzowego:

- A. 500 mSv dla pracowników zawodowo narażonych i 50 mSv dla osób z ogółu ludności.
- B. 150 mSv dla pracowników zawodowo narażonych i 15 mSv dla osób z ogółu ludności.
- C. 50 mSv dla pracowników zawodowo narażonych i 1 mSv dla osób z ogółu ludności.
- D. 20 mSv dla pracowników zawodowo narażonych i 1 mSv dla osób z ogółu ludności.
- E. 6 mSv dla pracowników zawodowo narażonych i 1 mSv dla osób z ogółu ludności.

Nr 56. Promieniowanie α można scharakteryzować następująco:

- A. cząstki o ładunku 2+, bardzo silnie jonizujące bezpośrednio, bardzo przenikliwe.
- B. cząstki o ładunku 2+, bardzo silnie jonizujące bezpośrednio, słabo przenikliwe.
- C. cząstki o ładunku 1+, jonizujące bezpośrednio, przenikliwe.
- D. cząstki obojętne, jonizujące pośrednio, bardzo przenikliwe.
- E. fale elektromagnetyczne, jonizujące pośrednio, bardzo przenikliwe.

Nr 57. Ocenę narażenia na związki o działaniu rakotwórczym można przeprowadzić m.in. po przez:

- A. wystarczające jest jakościowe stwierdzenie obecności kancerogenów w powietrzu, wodzie, glebie i żywności.
- B. wystarczające jest jakościowe stwierdzenie obecności kancerogenów w moczu osób ekspozowanych.
- C. pomiar stężeń kancerogenów obecnych w powietrzu, wodzie, glebie i żywności.
- D. pomiar stężeń kancerogenów w materiale biologicznym pochodzącym od osób ekspozowanych (ocena dawki wewnętrznej oraz dawki biologicznie skutecznej).
- E. prawdziwe są odpowiedzi C,D.

Nr 58. Anatoksyny są wytwarzane przez sinice (zakwity fitoplanktonu) i mogą stanowić zanieczyszczenie wody nawet po zniknięciu zakwitu. Wskaż prawdziwe stwierdzenie:

- A. działanie neurotoksyczne anatoksyn stwierdza się tylko w badaniach na zwierzętach laboratoryjnych.
- B. działanie neurotoksyczne anatoksyn może ujawnić się po wypiciu skażonej wody.
- C. obecność anatoksyn w wodzie do picia nie stanowi zagrożenia zdrowia ludzi, pogarsza jedynie właściwości organoleptyczne wody.
- D. anatoksyny stanowią zagrożenie zdrowia człowieka, ponieważ są termostabilne, wolno ulegają rozkładowi, a konwencjonalne metody uzdatniania wody są mało skuteczne.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,D.

Nr 59. Biotoksyna morska powodująca zaburzenia nerwowe (*Neurotic Shellfish Poisoning* (NSP)) nie tylko po spożyciu ryb lub mięczaków, a nawet przy wdychaniu mgiełki morskiej to:

- A. kwas okadaikowy.
- B. kwas domoikowy.
- C. brewetoksyna.
- D. saksytoksyna.
- E. mikrotoksyna.

Nr 60. Ochratoksyna to jedną z mikotoksyn wytwarzanych przez grzyby pleśniowe. Jest ona niebezpieczna dla człowieka, ponieważ:

- A. działa nefrotoksycznie, teratogennie, immunotoksycznie i neurotoksycznie.
- B. powoduje toksyczną aleukię pokarmową.
- C. jest rakotwórcza dla człowieka (grupa 1).
- D. jest przypuszczalnie rakotwórcza dla człowieka (grupa 2B).
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,D.

Nr 61. Biomarkery ekspozycji mogą być wykorzystane do:

- A. potwierdzenia wystąpienia narażenia, a przede wszystkim do wykrycia zmian przedklinicznych.
- B. oceny rozmiarów ekspozycji jedynie u indywidualnych osób.
- C. oceny rozmiarów ekspozycji u indywidualnych osób i w populacji generalnej.
- D. potwierdzenia wystąpienia narażenia.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C,D.

Nr 62. Trwałe zanieczyszczenia organiczne (TZO; z ang. POPs) charakteryzują się:

- A. trwałością w niektórych elementach środowiska.
- B. niską rozpuszczalnością w wodzie i brakiem zdolności do biokumulacji.
- C. trwałością we wszystkich elementach środowiska i zdolnością do biokumulacji.
- D. zdolnością do transportu atmosferycznego i wywoływaniem niekorzystnych skutków w środowisku i w organizmie człowieka.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C,D.

Nr 63. Ryzyko jednostkowe wywołania nowotworu przez benzen oceniane jest na:

- A. 4×10^{-2} .
- B. 4×10^{-3} .
- C. 4×10^{-4} .
- D. 4×10^{-5} .
- E. 4×10^{-6} .

Nr 64. Który schemat budowy tandemowego spektrometru mas (MS-MS) jest prawidłowy?

- A. jonizacja → analizator mas MS1 → analizator mas MS2 → detektor → celka kolizyjna.
- B. analizator mas MS1 → jonizacja → analizator mas MS2 → celka kolizyjna → detektor.
- C. jonizacja → analizator mas MS1 → celka kolizyjna → analizator mas MS2 → detektor.
- D. żadna z podanych odpowiedzi nie jest poprawna.
- E. wszystkie z podanych odpowiedzi są poprawne.

Nr 65. Jaka część roślin konopi powinna być poddana analizie w celu określenia czy są to konopie włókniste, czy inne niż włókniste?

- A. wszystkie części rośliny (kwiatostany, łodyga, liście, nasiona i korzeń).
- B. kwiatowe lub owocujące wierzchołki roślin, z których nie usunięto żywicy.
- C. tylko nasiona konopi.
- D. dolne, największe liście.
- E. nie ma znaczenia jaka część rośliny będzie poddana analizie.

Nr 66. Stężenie których składników konopi należy wyznaczyć, stosując metodę HPLC, aby wypowiedzieć się, że są to konopie inne niż włókniste zgodnie z wymogami ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii?

- A. delta-9-THC i delta-8-THC.
- B. oddzielnie delta-9-THC i delta-9-THCA-A.
- C. sumę delta-9-THC oraz delta-9-THCA-A.
- D. kannabinolu i kannabiwarianu.
- E. kannabinolu i kannabidiolu.

Nr 67. Przy detekcji jonów dodatnich w technice LC-MS optymalnymi składnikami fazy ruchomej są:

- A. rozcieńczone kwasy (zazwyczaj 0,01–0,1%, v/v).
- B. stężone kwasy (powyżej 50 %, v/v).
- C. rozcieńczone zasady (zazwyczaj 0,01–0,1%, v/v).
- D. stężone zasady (powyżej 50%, v/v).
- E. rozcieńczony roztwór nadtlenu wodoru.

Nr 68. W jonizacji w komorze do elektrorozpylania (ESI) optymalizuje się m.in. następujące parametry:

- A. temperaturę odparownika, przepływ gazu.
- B. prąd igły wyładowań koronowych, przepływ gazu.
- C. napięcie kapilary, przepływ gazu.
- D. przepływ i polarność fazy ruchomej.
- E. odczyn pH fazy ruchomej.

Nr 69. Źródłem jonów dodatnich (kationodników) w metodzie jonizacji typu APCI jest:

- A. azot.
- B. metan.
- C. wodór.
- D. tlen.
- E. acetylen.

Nr 70. Analityk dysponuje komorą do jonizacji typu ESI. Jako typowy rozpuszczalnik przygotowuje:

- A. metanol, acetonitryl, wodę.
- B. metanol, acetonitryl, stężony kwas mrówkowy.
- C. acetonitryl, wodę, stężony amoniak.
- D. heksan, kwas mrówkowy, metanol.
- E. metanol, bufor fosforanowy, kwas siarkowy.

Nr 71. Pacjent podaje, że wprowadzał się w stan odurzenia przez inhalacje. W celu potwierdzenia zatrucia lekarz zlecił analizę przesiewową próby krwi na obecność:

- A. halotanu i izofluranu.
- B. glikolu etylenowego i propylenowego.
- C. toluenu i butanu.
- D. acetonitrylu.
- E. żadna z podanych odpowiedzi nie jest prawidłowa.

Nr 72. Metody immunochemiczne są powszechnie stosowane. Wyniki uzyskane tymi metodami są:

- A. jednoznaczne.
- B. mają wysoką wartość dowodową.
- C. każdy dodatni wynik wymaga potwierdzenia metodą działającą na innej zasadzie.
- D. każdy ujemny wynik wymaga weryfikacji inną metodą.
- E. wszystkie podane stwierdzenia są błędne.

Nr 73. W technice GC z tzw. detekcją klasyczną stosuje się analizator w postaci:

- A. pułapki jonowej (ITD).
- B. kwadrupola (Q).
- C. detektora płomieniowo-jonizacyjnego (FID).
- D. hybrydu QToF.
- E. potrójnego kwadrupola (QQQ).

Nr 74. Wprowadzanie się w stan odurzenia lotnymi związkami organicznymi (np. rozpuszczalnikami) może prowadzić do uszkodzenia:

- A. wątroby.
- B. włosów.
- C. kości.
- D. paznokci.
- E. żadna z podanych odpowiedzi nie jest poprawna.

Nr 75. W nielegalnych laboratoriach w Polsce wytwarza się najczęściej (analizując na podstawie liczby zlikwidowanych laboratoriów):

- A. kokainę.
- B. amfetaminę.
- C. heroinę.
- D. MDMA.
- E. 9THC.

Nr 76. „Narkotyki projektowane”, takie jak 2C-B, PMA czy PMMA mają budowę chemiczną zbliżoną do:

- A. kokainy.
- B. amfetaminy.
- C. heroiny.
- D. tetrahydrokannabinolu.
- E. difenhydraminy.

Nr 77. Aby pomiar przeprowadzony za pomocą analizatora wydechu odzwierciedlał rzeczywistą zawartość alkoholu w organizmie należy:

- A. wprowadzić do urządzenia ponad 1,2 l powietrza wydychanego.
- B. wprowadzać do urządzenia powietrze przez nie więcej niż 1 sekundę.
- C. wypalić papierosa bezpośrednio przed pomiarem.
- D. odkazić usta przed pomiarem za pomocą spirytusu.
- E. żadna podana odpowiedź nie jest poprawna.

Nr 78. Do jednoznacznego ustalenia, że śmiertelna ofiara wypadku znajdowała się w „stanie po użyciu alkoholu”:

- A. wystarczy wynik badania krwi.
- B. konieczne jest wykonanie oznaczenia alkoholu we krwi i innym materiale, np. moczu lub ciałku szklistym gałki ocznej.
- C. wystarczy wynik badania jakiegokolwiek pobranego materiału.
- D. konieczne jest wykonanie oznaczenia alkoholu co najmniej w 4 materiałach, tj. moczu, nerce, wątrobie i mózgu i obliczenie współczynników jego rozmieszczenia.
- E. konieczne jest wykonanie oznaczenia alkoholu co najmniej w 2 materiałach, tj. wątrobie i mózgu i obliczenie współczynników jego rozmieszczenia.

Nr 79. Metodami właściwymi do oznaczania alkoholu etylowego w materiale biologicznym są:

- A. chromatografia gazowa i spektrofotometria (w wersji metody enzymatycznej ADH).
- B. chromatografia cieczowa i kolorymetria.
- C. spektrometria w bliskiej podczerwieni i atomowa spektrometria absorpcyjna.
- D. atomowa spektrometria absorpcyjna i chromatografia cieczowa.
- E. chromatografia cienkowarstwowa i chromatografia gazowa.

Nr 80. Stężenie alkoholu w moczu:

- A. odzwierciedla średnie stężenie alkoholu we krwi dla okresu czasu od ostatniej mikcji (oddawania moczu).
- B. jest wprost proporcjonalne do aktualnego stężenia alkoholu we krwi.
- C. jest wprost proporcjonalne do aktualnego stężenia alkoholu w nerwie.
- D. pozwala na określenie ilości spożytego napoju alkoholowego.
- E. żadna z podanych odpowiedzi nie jest prawidłowa.

Nr 81. Badania wydychanego powietrza na zawartość alkoholu za pomocą podręcznych analizatorów wydechu wykonywane są dwukrotnie w odstępie czasu 15 minut celem:

- A. obliczenia indywidualnej szybkości eliminacji alkoholu.
- B. ustalenia fazy przemiany alkoholu w ustroju.
- C. wyeliminowania wpływu alkoholu zalegającego na wynik badania.
- D. wykonania obliczeń retrospektywnych stężenia alkoholu w czasie zdarzenia.
- E. obliczenia ilości przyjętego alkoholu.

Nr 82. Podstawowym substratem do tworzenia alkoholu endogenego jest:

- A. glukoza.
- B. witamina C.
- C. dehydrogenaza alkoholowa.
- D. białko.
- E. aldehyd mrówkowy.

Nr 83. Materiałem, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo wytworzenia się alkoholu endogenego jest:

- A. mocz.
- B. ciało szkliste gałki ocznej.
- C. mięsień.
- D. kość piszczelowa.
- E. włosy.

Nr 84. Produktem(ami) procesu fermentacji alkoholowej nie jest/ nie są:

- A. gliceryna.
- B. alkohol amylovowy.
- C. metanol.
- D. N,N-dietylofenyloamina.
- E. alkohole wyższe.

Nr 85. Efekt pierwszego przejścia:

- A. zmniejsza toksyczność przyjętego doustnie związku ulegającego deaktywacji metabolicznej.
- B. zwiększa toksyczność przyjętego doustnie związku ulegającego deaktywacji metabolicznej.
- C. nie wpływa na toksyczne działanie związku.
- D. wydłuża biologiczny okres półtrwania.
- E. przyspiesza glukuronizację.

Nr 86. Znajomość aktów prawnych przez toksykologa analityka wynika z konieczności:

- A. orzeczenia o wymiarze kary.
- B. interpretacji wyników w odniesieniu do odpowiedzialności karnej.
- C. zaliczenia wykrytego związku do środków objętych kontrolą prawną.
- D. podjęcia prawidłowego leczenia.
- E. postawienia poprawnej diagnozy.

Nr 87. Toksyna to:

- A. trucizna pochodzenia roślinnego.
- B. trucizna pochodzenia syntetycznego.
- C. każda trucizna.
- D. trucizna pochodzenia zwierzęcego.
- E. tylko rozpuszczalnik organiczny.

Nr 88. W analizie materiału biologicznego metodą AAS mogą mieć zastosowanie:

- A. tylko technika płomieniowa.
- B. zamiennie: technika zimnych par lub technika wodorkowa.
- C. tylko technika wodorkowa.
- D. tylko technika z atomizacją elektrotermiczną.
- E. wszystkie wymienione techniki.

Nr 89. W której z wymienionych grup znajdują się metale mające zastosowanie w lecznictwie:

- A. As, Be, Cd, Cr, Pb, Hg, Ni.
- B. Co, Cu, Mn, Mo, Se, Zn.
- C. Al, Bi, Au, Li, Pt.
- D. Sb, Ba, In, Mg, Ag, Te, Tl, Sn, Ti, U, V.
- E. w żadnej z wymienionych grup.

Nr 90. Metody spektrofotometryczne w analizie trucizn nieorganicznych:

- A. zawsze wymagają mineralizacji materiału biologicznego.
- B. nie wymagają żadnego przygotowania próbki ani oddzielenia analitu od matrycy.
- C. wymagają przynajmniej częściowego oddzielenia analitu od matrycy próbki, np. przez mineralizację, odbiałczanie, mikrodyfuzję.
- D. są niespecyficzne.
- E. są bardzo specyficzne.

Nr 91. Przed oznaczaniem cyjanków w materiale biologicznym metodą spektrofotometryczną przeprowadza się:

- A. mineralizację próbki.
- B. odbiałczanie.
- C. mikrodyfuzję.
- D. mineralizację i/lub odbiałczanie.
- E. ekstrakcję do fazy stałej.

Nr 92. Do laboratorium nadesłano materiał pochodzący z ekshumacji zwłok przeprowadzonej po trzech miesiącach od pochówku. Wielokierunkowa analiza toksykologiczna dała wyniki ujemne. Takie wyniki nie upoważniają analityka do wykluczenia możliwości zatrucia:

- A. morfiną, strychniną.
- B. metalami ciężkimi.
- C. ołowiem i kadmem.
- D. lekami zwiotczającymi mięśnie z grupy czwartorzędowych zasad amonowych.
- E. kokainą.

Nr 93. Metoda ditizonowa może mieć zastosowanie do oznaczania:

- A. tylko ołowiu.
- B. tylko rtęci.
- C. wielu metali.
- D. metali i niemetali.
- E. tylko niemetali.

Nr 94. Do izolacji niemetali z materiału biologicznego można zastosować:

- A. mineralizację „na mokro” w aparacie zamkniętym.
- B. roztwarzanie mikrofalowe.
- C. mikrodyfuzję i/lub dializę.
- D. spopielenie.
- E. ekstrakcję do fazy stałej.

Nr 95. Celem dializy kwaśnej jest izolacja z matrycy biologicznej:

- A. cyjanków.
- B. arsenu.
- C. tetraetylołowiu.
- D. fluoru.
- E. szczawianów.

Nr 96. Zasadą metody ICP-OES jest pomiar:

- A. absorpcji promieniowania charakterystycznego.
- B. promieniowania emitowanego przez wzbudzone atomy i jony w plazmie argonowej.
- C. promieniowania fluorescencyjnego.
- D. promieniowania cząsteczkowego.
- E. luminescencji.

Nr 97. Zalety metody ICP-OES i ICP-MS to m.in.:

- A. możliwość analizy przesiewowej na obecność metali.
- B. niski koszt analizy.
- C. możliwość oznaczania fluoru, bromu, jodu.
- D. badanie materiału bez destrukcji próbki.
- E. możliwość równoczesnego oznaczenia azotynów i azotanów.

Nr 98. Analityk przeprowadził identyfikację trucizny metodą GC-MS-EI w trybie monitorowania całkowitego prądu jonowego. Dla potwierdzenia wyniku zastosował fragmentację pojedynczą i jonizację chemiczną monitorując charakterystyczny dla tego typu jonizacji jon, czyli:

- A. potomny.
- B. molekularny.
- C. pseudomolekularny.
- D. fragmentacyjny.
- E. macierzysty.

Nr 99. Który z detektorów należy zastosować do analizy chlorowcopochodnych i związków fosforoorganicznych metodą chromatografii gazowej?

- A. detektor ciepłno-przewodnościowy (TCD).
- B. detektor płomieniowo-jonizacyjny (FID).
- C. detektor wychwytu elektronów (ECD).
- D. detektor szeregu diod (DAD).
- E. detektor fluorescencyjny (FL).

Nr 100. Jaki tryb monitorowania jonów należy zastosować, aby otrzymane widmo masowe nadawało się do porównania z widmami znajdującymi się w komercyjnych bibliotekach widm masowych (np. NIST)?

- A. skanowanie zakresu mas (SCAN).
- B. monitorowanie wybranych jonów (SIM).
- C. monitorowanie wielu reakcji (MRM).
- D. najintensywniejsze fragmenty.
- E. najsłabsze fragmenty.

Nr 101. Błada śluzówka żołądka z pęcherzami może wskazywać na zatrucie:

- A. kwasami.
- B. związkami fosforoorganicznymi.
- C. cyjankiem potasu.
- D. azotynami.
- E. żadna odpowiedź nie jest prawidłowa.

Nr 102. Metodą z wyboru do izolacji sprzężonych metabolitów morfiny (glukuronianów) z biopróbek jest:

- A. SPE.
- B. hydroliza kwaśna i LLE przy odczynie pH powyżej 7.
- C. SPME.
- D. hydroliza alkaliczna i LLE przy odczynie pH poniżej 7.
- E. dyfuzja do fazy nadpowierzchniowej.

Nr 103. Mianem „pigułka gwałtu” określa się:

- A. jeden związek, czyli GHB.
- B. wiele związków, które szybko wywołują stan nieświadomości i amnezję.
- C. związki, które zwiększają libido.
- D. środki ochrony roślin.
- E. środki podobnie działające do alkoholu.

Nr 104. Monitorowanie wybranych reakcji (MRM) może być w pełni realizowane przy użyciu:

- A. spektrometru mas z pojedynczym analizatorem kwadrupolowym.
- B. tandemowego spektrometru mas.
- C. detektora fluorescencyjnego.
- D. detektora spektrofotometrycznego.
- E. każdego z wyżej wymienionych.

Nr 105. Obowiązkiem toksykologa analityka jest:

- A. wykonanie analizy i interpretacja wyników.
- B. badanie fizykalne.
- C. opiniowanie o przyczynie zgonu.
- D. określenie wymiaru kary.
- E. merytoryczna ocena opinii innego biegłego.

Nr 106. W polskich przepisach prawnych dotyczących środków podobnie działających do alkoholu istnieje zapis o:

- A. zerowej tolerancji w stosunku do obecności takiego środka w organizmie kierowcy.
- B. konieczności udowodnienia działania wykazanego środka na organizm kierowcy.
- C. wymaganiach dotyczących metod analitycznych.
- D. wartościach progów, do których dopuszcza się obecność środka podobnie działającego w organizmie kierowcy.
- E. żadna odpowiedź nie jest prawidłowa.

Nr 107. Wykaz środków podobnie działających do alkoholu zawarty w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 11.06.2003 r. z późn. zm.:

- A. wyczerpuje pojęcie tych środków dla potrzeb ustawy Prawo o ruchu drogowym.
- B. nie odnosi się do środków, które mogą być wykrywane przy pomocy metod nie wymagających badania laboratoryjnego.
- C. wymienia 5 grup związków, które wpływają na zdolność do prowadzenia samochodu.
- D. szczegółowo omawia każdy ze środków, który wpływa lub może wpływać na sprawność prowadzenia samochodu.
- E. żadna odpowiedź nie jest poprawna.

Nr 108. Ekstrakcja LLE jest metodą z wyboru do izolacji:

- A. gazów.
- B. związków ulegających sublimacji.
- C. licznej grupy związków organicznych, których obojętne cząsteczki przechodzą do rozpuszczalnika(ów) organicznego(ych).
- D. czwartorzędowych zasad amonowych.
- E. związków lepiej rozpuszczalnych w wodzie niż w rozpuszczalnikach organicznych.

Nr 109. Depresyjne oddziaływanie trucizny na układ oddechowy może stanowić zagrożenie dla życia ludzkiego po przedawkowaniu:

- A. morfiny. B. MDMA. C. LSD. D. meskaliny. E. MDA.

Nr 110. Do szpitala przywieziono młodego mężczyznę z podejrzeniem zatrucia nieznanym związkiem chemicznym. W badaniu fizykalnym stwierdzono: szpilkowate źrenice, zaczerwienioną i wilgotną skórę, obrzęk płuc. Lekarz zlecił wykonanie analizy na obecność:

- A. amfetaminy, MDMA i 9THC.
- B. benzodiazepin.
- C. związków fosforoorganicznych i pochodnych kwasu karbaminianowego, na które biomarkerem narażenia jest aktywność esterazy cholinowej.
- D. etanolu poprzez oznaczenie aktywności dehydrogenazy alkoholowej.
- E. metali ciężkich.

Nr 111. Od kierowcy pobrano próbę krwi na obecność środków podobnie działających do alkoholu po trzech godzinach od spowodowania wypadku. Trzygodzinny upływ czasu od zaistniałego zdarzenia do pobrania próby krwi ma zasadniczy wpływ na stężenie:

- A. pochodnych amfetaminy. D. benzodiazepin.
- B. 9THC. E. benzoiloeckgoniny.
- C. morfiny.

Nr 112. W wyniku procesów gnilno-rozkładowych zachodzących w sekcyjnym materiale biologicznym mogą wytworzyć się (endogenne) lub zaniknąć (egzogenne) związki istotne z toksykologicznego punktu widzenia. Związkiem endogennym **nie jest**:

- A. alkohol etylowy. D. cyjanek.
- B. kwas gamma-hydroksymasłowy. E. benzen.
- C. tlenek węgla.

Nr 113. Antagonistyczne działanie dwóch ksenobiotyków w organizmie człowieka:

- A. prowadzi do zwiększenia ich toksyczności.
- B. może być wykorzystane przy leczeniu zatrucia, jako odtrutka.
- C. wydłuża biologiczny okres półtrwania.
- D. prowadzi do potencjalizacji toksycznego działania wcześniej przyjętego ksenobiotyku.
- E. ma istotne znaczenie dla procesu glukuronizacji.

Nr 114. Interakcje toksykologiczne mogą zachodzić na różnych etapach rozwoju zatrucia. Prawdziwe jest stwierdzenie, że **nie zachodzą** przy:

- A. wypieraniu leków z połączeń z białkami, np. alkohol zwiększając wolną frakcję leków przeciwcukrzycowych prowadzi do znacznego obniżenia poziomu cukru.
- B. metabolizmie leków, np. disulfiram blokuje metabolizm aldehydu octowego.
- C. wchłanianiu, np. przy narażeniu na Cd korzystne jest przyjmowanie wapnia, który ze względu na większe powinowactwo do białka przenośnikowego blokuje wchłanianie Cd.
- D. wydalaniu amfetaminy, np. amfetamina wydalana się szybciej przy diecie bogatej w produkty kwaśne.
- E. wchłanianiu związków lipofilnych, np. ich wchłanianie zwiększa dieta uboga w tłuszcze.

Nr 115. Sterowanie jakością na poziomie wewnętrznym **nie obejmuje**:

- A. analizy próbek ślepych.
- B. dwukrotnej analizy każdej próbki.
- C. stosowania testów międzylaboratoryjnych.
- D. stosowania wzorców.
- E. stosowania materiałów odniesienia.

Nr 116. Pomimo nieściśłych wytycznych prawnych analityk może wypowiedzieć się, że u kierowcy wystąpił „stan pod wpływem” środków podobnie działających do alkoholu, jeżeli:

- A. stężenie THCCOOH w moczu przekracza wartość 100 ng/ml.
- B. stężenie 9THC w ślinie jest wysokie.
- C. zaobserwowano kilka objawów działania, które występują po przyjęciu 9THC, a stężenie tego związku we krwi wynosiło 20 ng/ml.
- D. nie zaobserwowano żadnych zmian w zachowaniu kierowcy, a wyznaczone stężenie 9THC w jego krwi wynosiło poniżej 1 ng/ml.
- E. żadne stwierdzenie nie jest prawdziwe.

Nr 117. Która z wymienionych cech **nie jest** cechą charakterystyczną metody?

- A. dokładność.
- B. precyzja.
- C. granica oznaczalności.
- D. koszt.
- E. specyficzność i selektywność.

Nr 118. Materiał odniesienia to:

- A. próbka lub roztwór, który podlega analizie dla celów kontroli jakości.
- B. próbka lub roztwór, który służy do kalibracji.
- C. materiał lub substancja, których jedna lub więcej wartości ich właściwości są dostatecznie jednorodne i na tyle dobrze określone, że można je stosować do wzorcowania metody.
- D. próbka lub roztwór, który ma być poddany badaniu.
- E. tylko próby wolne od analitów.

Nr 119. Bardziej toksyczne związki arsenu to:

- A. organiczne.
- B. nieorganiczne.
- C. toksyczność związków arsenu jest podobna.
- D. dla ssaków kwas monometyloarsenowy.
- E. każdy rodzaj połączeń arsenu jest silnie toksyczny.

Nr 120. pKa atropiny wynosi 9,8 wobec tego do ekstrakcji najlepiej użyć buforu o pH:

- A. 3.
- B. 4.
- C. 7.
- D. 9.
- E. 11.

Dziękujemy !