



**Nr 1.** Które instytucje mogą być jednostkami doświadczalnymi, w których prowadzone są doświadczenia na zwierzętach i jednocześnie 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 2.** Kryteria Dobrej Praktyki Laboratoryjnej dotyczą:

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 3.** Pacjentowi wykonano zdjęcie rentgenowskie kręgosłupa, w wyniku czego otrzymał on dawkę skuteczną dla całego organizmu, wynoszącą  $E = 0,05$  mSv. Jaką dawkę równoważną H na kości otrzymał pacjent, jeżeli współczynnik wagowy kości wynosi  $w_T = 0,01$ ?

- A.** 5 mSv.    **B.** 0,5 mSv.    **C.** 0,05 mSv.    **D.** 0,005 mSv.    **E.** 0,00005 mSv.

**Nr 4.** Promieniowanie  $\beta$  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  $1-$  lub  $1+$ , jonizujące bezpośrednio, przenikliwe.  
**D.** cząstki obojętne, jonizujące pośrednio, bardzo przenikliwe.  
**E.** fale elektromagnetyczne, jonizujące pośrednio, bardzo przenikliwe.

**Nr 5.** Statystyczny mieszkaniec Polski otrzymuje średnią roczną dawkę skuteczną promieniowania wynoszącą ok. 3,5 mSv, z czego ok. 25% stanowi narażenie od źródeł sztucznych. Największy udział w narażeniu od źródeł sztucznych mają:

- A.** awarie obiektów jądrowych (w tym awaria w Czarnobylu).  
**B.** diagnostyka medyczna.  
**C.** opad z dawnych wybuchów jądrowych.  
**D.** kontrolowana działalność zawodowa.  
**E.** przedmioty powszechnego użytku.

**Nr 6.** Wady wrodzone, jakie mogą pojawić się u potomstwa osób napromienionych należą do skutków:

- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 1) deterministycznych; | 4) genetycznych; |
| 2) stochastycznych;    | 5) wczesnych;    |
| 3) somatycznych;       | 6) późnych.      |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 7.** Jakie uprawnienia i zadania ma m.in. osoba nadzorująca doświadczenia w jednostce doświadczalnej?

- A.** potwierdza zgodność doświadczenia z projektem.
- B.** w przypadkach nieprzewidzianych podejmuje decyzję o humanitarnym uśmierceniu zwierząt.
- C.** ma prawo wglądu w dokumentację.
- D.** ma obowiązek zgłaszania nieprawidłowości kierownikowi jednostki i/lub LKE.
- E.** wszystkie wyżej wymienione.

**Nr 8.** Jak często należy wykonywać pomiary stężeń czynników rakotwórczych i mutagennych, jeżeli wyniki dwóch ostatnich pomiarów wykonanych w odstępie co najmniej 6 miesięcy nie przekroczyły 0,1 wartości NDS, oraz nie wprowadzono żadnych zmian w warunkach występowania tych czynników?

- A.** można odstąpić od wykonywania pomiarów.
- B.** co najmniej raz na dwa lata.
- C.** co najmniej raz na rok.
- D.** co najmniej raz na 6 miesięcy.
- E.** co najmniej raz na 3 miesiące.

**Nr 9.** Jednostką kontrolującą i weryfikującą spełnianie zasad Dobrej Praktyki Laboratoryjnej przez jednostki badawcze jest:

- A.** inspektor do spraw Substancji Chemicznych.
- B.** biuro do spraw Substancji Chemicznych.
- C.** Polskie Centrum Akredytacji.
- D.** inspektor Dobrej Praktyki Laboratoryjnej.
- E.** Europejska Agencja Chemikaliów.

**Nr 10.** Najwyższe dopuszczalne natężenie (NDN) określa m.in. jakich poziomów dźwięku podawanych w decybelach (dB) nie należy przekraczać na stanowisku pracy w odniesieniu do:

- A.** określonego jednogodzinnego czasu pracy.
- B.** ośmiogodzinnego dobowego wymiaru czasu pracy.
- C.** określonego trzydziestominutowego czasu pracy.
- D.** określonego piętnastominutowego czasu pracy.
- E.** określonego dziesięciominutowego czasu pracy.

**Nr 11.** Saponiny to:

- A. glikozydy, o budowie triterpenowej lub steroidowej, które mogą powodować śmierć komórek.
- 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. mieszaniny terpenów i ich pochodnych.
- E. substancje organiczne występujące w roślinach zdolne do ulatniania się, o charakterystycznym zapachu świeżego siana.

**Nr 12.** Wiek dziecięcy usposabia do ciężkich zatruc roślinami z powodu:

- A. bezkrytycznego postępowania i małej masy ciała.
- B. bezkrytycznego postępowania, niedojrzałości metabolicznej, niedojrzałości niektórych narządów oraz małej masy ciała.
- C. bezkrytycznego postępowania i niedojrzałości metabolicznej wątroby.
- D. niedojrzałości metabolicznej wątroby oraz małej masy ciała.
- E. bezkrytycznego postępowania i właściwej odpowiedzi immunologicznej.

**Nr 13.** U dzieci – najczęściej - dochodzi do zatrucia roślinami zawierającymi:

- A. alkaloidy tropinowe.
- B. glikozydy nasercowe.
- C. olejki eteryczne.
- D. glikozydy cyjanogenne.
- E. kumaryny.

**Nr 14.** W zimowicie jesiennym znajduje się jeden z najbardziej trujących związków roślinnych, jego nazwa to:

- A. koniina.
- B. cykutoksyna.
- C. kolchicina.
- D. taksyna.
- E. akonityna.

**Nr 15.** Tojad jadowity zawiera trujący alkaloid powodujący m.in. znieczulenie skóry na ból i dotyk, który nazywa się:

- A. akonityna.
- B. cykutoksyna.
- C. kolchicina.
- D. taksyna.
- E. primina.

**Nr 16.** Alkaloid, występujący w nasionach kulczyby wroniego oka, posiadający silne własności toksyczne to:

- A. koniina.
- B. rycyna.
- C. strychnina.
- D. taksyna.
- E. primina.

**Nr 17.** Jedynym polskim wężem jadowitym jest:

- A. wąż eskulapa.
- B. gniewosz plamisty.
- C. zaskroniec.
- D. żmija zygzakowata.
- E. żmija nosoroga (piaskowa).

**Nr 18.** W badaniach toksykometrycznych dąży się do wyznaczenia wartości NOAEL i/lub LOAEL, które są niezbędne do wyznaczenia:

- A. DL<sub>50</sub>.
- B. CL<sub>50</sub>.
- C. NDS.
- D. zależności dawka-odpowieź.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 19.** Ocena działania genotoksycznego związków związana jest badaniami:

- A. efektów odległych.
- B. prowadzonymi w ramach doświadczeń przewlekłych.
- C. bezpośredniego działania na komórki somatyczne narażonego organizmu.
- D. działania na komórki rozrodcze.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 20.** W ramach badań oceniających toksyczność ostrą ksenobiotyków stosuje się:

- 1) jednorazowe podanie związku;
- 2) badania działania uczulającego;
- 3) badania działania embriotoksycznego;
- 4) test dominujących mutacji letalnych;
- 5) wyznaczenia wartości  $DL_{50}$  i  $CL_{50}$ .

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 21.** Przy ocenie aberracji chromosomowych stosuje się:

- 1) cytogenetyczne badanie szpiku kostnego *in vivo* u ssaków;
- 2) test mikrojądrowy;
- 3) test wymiany chromatyd siostrzanych (SCE) *in vitro* w komórkach ssaków;
- 4) test dominujących mutacji letalnych;
- 5) ocenę uszkodzenia DNA oraz naprawę/nieplanową syntezę DNA w komórkach ssaków *in vitro*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 22.** Zależność typu dawka-efekt:

- 1) ma charakter ilościowy – nasilenie obserwowanego efektu powiązane jest z podaną dawką;
- 2) odnosi się do zmian mierzonych u danego osobnika;
- 3) ma charakter asymetrycznej litery „S” (w przedstawieniu graficznym);
- 4) ma charakter prostoliniowy;
- 5) odnosi się do odsetka populacji wykazującej pozytywną reakcję.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 23.** W badaniach ekotoksyczności substancji dla środowisk wodnych wyznacza się m.in. wartości:

- A. NOEC. B. LOEC. C.  $CL_{50}$ . D.  $EC_{50}$ . E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 24.** Wśród metod ustalania ekotoksyczności są m.in. badania wykonywane na pszczołach miodnych, które wykorzystywane są do:

- A. oceny toksyczności ostrej środków ochrony roślin, wykonywane drogą pokarmową.
- B. oceny kontaktowej toksyczności ostrej środków ochrony roślin.
- C. wyznaczania wartości  $DL_{50}$  [ $\mu\text{g}$ /pszczołę].
- D. badania biodegradalności środków ochrony roślin.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

**Nr 25.** Do produktów nieoksydacyjnego metabolizmu alkoholu etylowego, mających istotne znaczenie w diagnostyce monitorującej abstynencję, w medycynie sądowej i jako markery ekspozycji płodu na alkohol, należą:

- 1) fosfatydyloetanol;
- 2) ester kwasu glukuronowego;
- 3) siarczan etylu;
- 4) ester etylowy kwasu siarkowego;
- 5) estry etylowe kwasów tłuszczowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 26.** Zgodnie z prawem Richardsona, dotyczącym szeregu nasyconych i nienasyconych węglowodorów:

- 1) siła działania narkotycznego maleje ze wzrostem liczby atomów węgla w cząsteczce;
- 2) siła działania toksycznego rośnie szybciej niż siła działania narkotycznego;
- 3) siła działania narkotycznego rośnie wraz ze wzrostem liczby atomów węgla w cząsteczce;
- 4) działanie bakteriobójcze nie rośnie wraz ze wzrostem liczby atomów węgla w cząsteczce;
- 5) siła działania narkotycznego rośnie szybciej niż działania toksycznego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 27.** Do kancerogenów genotoksycznych należy:

- A.** chloroform.      **D.** glikol etylenowy.  
**B.** czterochlorek węgla.      **E.** metanol.  
**C.** chlorek winylu.

**Nr 28.** Fosgen, reaktywny metabolit, powstaje w wyniku przemian w organizmie:

- A.** tetrachlorku węgla i chloroformu.      **D.** tylko tetrachlorku węgla.  
**B.** chloroformu i chlorku winylu.      **E.** tylko trichloroetylenu  
**C.** trichloroetylenu (trichloroetenu) i chlorku winylu.      (trichloroetenu).

**Nr 29.** Oksaluria (obecność licznych kryształów szczawianu wapnia) w badaniu mikroskopowym moczu jest pośrednim potwierdzeniem zatrucia:

- A.** metanolem.      **D.** trichloroetylenem (trichloroeten).  
**B.** tetrachlorkiem węgla.      **E.** glikolem etylenowym.  
**C.** alkoholem etylowym.

**Nr 30.** Herbicydy zgodnie z klasyfikacją użytkową pestycydów to substancje:

- A.** wykazujące zdolność do niszczenia chwastów.  
**B.** termin „herbicydy” używany jest jedynie do określenia substancji aktywnej używanej do kontroli wzrostu roślin przemysłowych.  
**C.** wykazujące jedynie zdolność odstraszenia „szkodników”, stąd stara nazwa herbicydów „repelenty”.  
**D.** wykazujące jedynie zdolność: niszczenia jaj pasożytów zwierzęcych.  
**E.** to powszechnie stosowane substancje chemiczne, które obecnie stosowane są tylko jako spraye przeciw komarom oraz środki przeciwko pchłom i kleszczom.

**Nr 31.** Toksyczność opóźniona dla niektórych pestycydów fosforoorganicznych obejmuje działanie:

- A. muskarynowe – efekt pobudzenia układu parasympatycznego: konsekwencją czego jest utrzymujące się do 2 tygodni: zwężenie źrenic, ślinienie, łzawienie oraz skurcz oskrzeli a także przewlekłe objawy żołądkowo-jelitowe (odruczowe i mimowolne oddawanie moczu i kału).
- B. hamujące na układ GABA-ergiczny.
- C. pobudzające na układ dopaminoergiczny.
- D. powoduje nieodwracalne uszkodzenie włókien aferentnych dochodzących do rdzenia kręgowego efektem czego jest paraliż kończyn dolnych.
- E. powoduje inhibicję docelowej esterazy neuropatycznej w mózgu konsekwencją czego jest neuropatia obwodowa.

**Nr 32.** W przypadku ekspozycji powtarzanej na pestycydy fosforoorganiczne, najczęściej stosowanym wskaźnikiem w monitoringu biologicznym (DSB) u osób narażonych zawodowo jest pomiar:

- A. aktywności AChE w erytrocytach.
- B. aktywności AChE w płynie mózgowo rdzeniowym.
- C. docelowej esterazy neuropatycznej (NTE) w limfocytach.
- D. niezmiennego pestycydu fosforoorganicznego w surowicy.
- E. stężenia AChE w moczu.

**Nr 33.** Jedną z najsilniej działających trucizn znanych człowiekowi jest:

- A. paration.
- B. dioksyna (2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioksyna).
- C. cyjanek potasu.
- D. botulina D.
- E. tetradotoksyna.

**Nr 34.** Biotransformacja ksenobiotyków zachodzi przy udziale licznych enzymów zlokalizowanych w różnych miejscach komórki. W którym z nich enzymy te **nie występują**?

- A. siateczka endoplazmatyczna.
- B. cytozol.
- C. aparat Golgiego.
- D. lizosomy.
- E. mitochondria.

**Nr 35.** Która z poniższych reakcji przemiany (biotransformacji) **nie jest** katalizowana przez cytochrom P- 450?

- A. epoksydacja.
- B. dehydrogenacja.
- C. hydroliza estrów.
- D. redukcyjna dehalogenacja.
- E. reakcje utleniania.

**Nr 36.** Gdzie w komórce przebiega większość reakcji II fazy metabolizmu?

- A. w siateczce endoplazmatycznej.
- B. mitochondriach.
- C. jądrze komórkowym.
- D. cytoplazmie.
- E. we krwi.

**Nr 37.** Kumulacja, którego z metali (lub jego związków) nosi nazwę „pułapki mózgowej”?

- A. organicznych połączeń rtęci.
- B. związków manganu.
- C. karbonylku niklu.
- D. chlorku rtęci.
- E. rtęci metalicznej.

**Nr 38.** Chlorek metylortęciowy może spowodować uszkodzenie płodu:

- A. ponieważ łatwo pokonuje barierę łożyskową i wykazuje duże powinowactwo do hemoglobiny płodowej.
- B. nie wykazuje działania teratogennego nawet w przypadku długotrwałego narażenia matki.
- C. powoduje jedynie nieznaczne zmiany w mózgu płodu, które po urodzeniu ustępują.
- D. brak informacji o tego rodzaju działaniu toksycznym chlorku metylortęciowego.
- E. ponieważ osiąga we krwi i mózgu płodu stężenia wyższe niż u matki.

**Nr 39.** Dzieci, a zwłaszcza niemowlęta są bardzo wrażliwe na azotany. Przyczyną tego jest:

- A. przyjmowaniem przez dzieci znacznie większych ilości produktów zanieczyszczonych niż ma to miejsce w przypadku osób dorosłych.
- B. niższa kwasowość soku żołądkowego.
- C. niedostateczny rozwój układu reduktazy NADH-methemoglobiny.
- D. niedostateczny rozwój wszystkich enzymów metabolizujących leki.
- E. działanie toksyczne azotanów stwierdza się jedynie u zwierząt laboratoryjnych.

**Nr 40.** Zwiększyć wydalanie z kałem związków talu można poprzez podanie (odtrutka z wyboru):

- A. N-acetylocysteiny.
- B. błękitu metylenowego.
- C. błękitu pruskiego.
- D. flumazenilu.
- E. penicylaminy.

**Nr 41.** Benzen w warunkach narażenia zawodowego może powodować rozrost układu biało-krwinkowego. Jakie jest ryzyko jednostkowe wywołania nowotworu przez benzen?

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

**Nr 42.** Dioksyny powstają jako produkt uboczny w syntezach chemicznych i/lub podczas przemian środowiskowych (np.: niepełne spalanie):

- A. syntezy defoliantów 2,4-D i 2,4,5-T.
- B. jedynie podczas syntezy halogenobenzenów (chlorobenzenu i bromobenzenu).
- C. podczas nieprawidłowej utylizacji produktów zawierających chlorofenole i halogenobifenyle.
- D. niepełnego spalania produktów zawierających anilinę i jej pochodne.
- E. dioksyny znane są jedynie jako związki naturalne występujące w środowisku.



**Nr 43.** Czym jest akredytacja laboratorium?

- A. postępowaniem, w którym strona trzecia daje pisemne zapewnienie o tym, że produkt, proces lub usługa spełnia określone wymagania.
- B. formalnym uznaniem, że laboratorium posiada kompetencje do wykonywania określonych badań.
- C. wystawieniem oświadczenia opartego na decyzji poprzedzonej przeglądem, że spełnienie wyspecyfikowanych wymagań zostało wykazane.
- D. formalnym uznaniem, że laboratorium jest odpowiednio wyposażone do wykonywania określonych badań.
- E. formalnym uznaniem, że w laboratorium wdrożono system zarządzania jakością.

**Nr 44.** Przesłanie tego samego zestawu próbek do badania w różnych laboratoriach, to:

- A. kalibracja.
- B. badanie biegłości.
- C. wzorcowanie.
- D. porównanie międzylaboratoryjne.
- E. legalizacja.

**Nr 45.** Materiałem odniesienia nazywamy:

- A. próbkę lub roztwór, który podlega analizie do celów kontroli jakości.
- B. próbkę lub roztwór, który służy do kalibracji.
- C. materiał lub substancję, których jedna lub więcej wartości ich właściwości jest dostatecznie jednorodnych i na tyle dobrze określonych, że można je stosować do wzorcowania.
- D. próbkę lub roztwór, który ma być poddany badaniu.
- E. próbkę ślepą.

**Nr 46.** Zgodnie z etyką w medycynie laboratoryjnej, wyniki badań laboratoryjnych mogą być wykorzystywane dla celów statystycznych jeśli:

- A. nie zawierają adresu pacjenta.
- B. nie zawierają nazwiska pacjenta.
- C. zawierają wszystkie dane pacjenta.
- D. są pozbawione wszystkich danych identyfikujących pacjenta.
- E. zawierają informacje pozwalające zidentyfikować pacjenta.

**Nr 47.** Akredytacją laboratorium objęte są:

- A. tylko regularnie wykonywane badania.
- B. wszystkie badania wykonywane w akredytowanym laboratorium.
- C. tylko badania zgłoszone do akredytacji.
- D. tylko badania wymienione w certyfikacie akredytacyjnym.
- E. tylko badania wybrane przez kierownictwo laboratorium.

**Nr 48.** Karty kontrolne Shewharta służą do:

- A. kontroli jakości procesu.
- B. rejestracji badanych próbek.
- C. zapisywania wyników badań.
- D. zapisywania niezgodności.
- E. zapisywania czasu badania.

**Nr 49.** Stosowane w laboratorium procedury badawcze nie muszą być:

- A. udokumentowane.
- B. dostępne na stanowiskach pracy.
- C. opisane w języku zrozumiałym dla personelu.
- D. zwalidowane.
- E. opublikowane.

**Nr 50.** Główne elementy systemu zarządzania jakością powinny podlegać auditowi wewnętrznemu:

- A. co 3 miesiące.
- B. co 6 miesięcy.
- C. raz w roku.
- D. raz na dwa lata.
- E. po przeglądzie zarządzania.

**Nr 51.** Wyposażenie laboratoryjne, które zostało uznane za niesprawne, powinno być:

- A. odpowiednio oznaczone.
- B. odpowiednio oznaczone i wycofane z eksploatacji do czasu naprawy.
- C. usunięte z laboratorium.
- D. używane w ograniczonym zakresie.
- E. naprawione przez personel laboratorium.

**Nr 52.** W ostrych zatruciach, ilościowe oznaczenia ksenobiotyków w płynach biologicznych mają na celu:

- A. podjęcie decyzji o zastosowaniu odpowiedniej metody leczenia.
- B. określenie toksykokinetyki ksenobiotyku.
- C. monitorowanie skuteczności leczenia.
- D. określenie stopnia ciężkości zatrucia.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C i D.

**Nr 53.** Do procesów toksykokinetycznych należą:

- A. wchłanianie trucizny.
- B. rozmieszczenie w organizmie.
- C. oddziaływanie na swoiste receptory.
- D. wydalanie trucizny.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,D.

**Nr 54.** W narażeniu na benzen, biomarkerem oznaczanym w moczu jest:

- A. hydroksypiren.
- B. fenol.
- C. aceton.
- D. kwas fenylomerkapturowy.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

**Nr 55.** Biologicznym wskaźnikiem narażenia na toluen jest:

- A. obecność kwasu migdałowego w moczu.
- B. obecność kwasu hipurowego w moczu.
- C. obecność kwasu metylohipurowego w moczu.
- D. obecność para-nitrofenolu w moczu.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 56.** W interakcji alkohol-antybiotyki cefalosporynowe występuje:

- A. mechanizm blokowania metabolizmu aldehydu octowego.
- B. zwiększenie ryzyka krwawienia z przewodu pokarmowego.
- C. ryzyko wystąpienia reakcji disulfiramowej.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

**Nr 57.** Stosowanie anaboliczno-adrogenicznych środków dopingujących może spowodować:

- A. zanik piersi u kobiet.
- B. zaburzenia miesiączkowania.
- C. niepłodność.
- D. wszystkie z wymienionych.
- E. żadne z wymienionych.

**Nr 58.** Metodami analitycznymi stosowanymi w analizie leków w toksykologii sądowej są:

- A. metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej.
- B. metoda immunoenzymosorpcyjna.
- C. metoda chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

**Nr 59.** W toksykologii klinicznej wykorzystywane są następujące metody analizy leków:

- A. metody immunologiczne (np. ELISA).
- B. chromatografia cienkowarstwowa (TLC).
- C. chromatografia cieczowa (HPLC).
- D. chromatografia gazowa (GC).
- E. wszystkie wymienione.

**Nr 60.** Do polichlorowcopochodnych związków alifatycznych **nie należy**:

- A. chlorek metylu.
- B. chloroform.
- C. bromek metylu.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 61.** Karbinol jest synonimem:

- A. alkoholu izopropylowego.
- B. alkoholu butylowego.
- C. alkoholu metylowego.
- D. glikolu etylenowego.
- E. glikolu propylenowego.

**Nr 62.** Stwierdzenie obniżonej aktywności cholinoesterazy osoczowej jest jedynym dowodem na ostre narażenie na karbaminiany-insektycydy, ponieważ ten enzym jest specyficznym wskaźnikiem zatrucia 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 63.** U zatrzymanego przez policję kierowcy, szybkim testem („narkotest”) stwierdzono obecność substancji niedozwolonych:

- A. wynik badania jest jednoznaczny i wiarygodny.
- B. badanie powinno być potwierdzone ponownym badaniem po 15 minutach.
- C. wynik badania potwierdzany jest tylko na wyraźne polecenie organów śledczych.
- D. zawsze powinien być potwierdzony badaniem referencyjnym.
- E. wynik badania nie musi być potwierdzony.

**Nr 64.** Łączne stosowanie alkoholu i benzodiazepin wywołuje nasilony depresyjny wpływ na ośrodkowy układ nerwowy. Mechanizmem tego niekorzystnego działania jest:

- A. synergizm specyficzny.
- B. synergizm addycyjny.
- C. antagonizm chemiczny.
- D. antagonizm dyspozycyjny.
- E. żadnemu z wymienionych.

**Nr 65.** Tlenek węgla w organizmie może być:

- A. pochodzenia fizjologicznego.
- B. z palenia tytoniu.
- C. z pośmiertnych procesów gnilno-rozkładowych.
- D. z zatrucia czadem.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 66.** Przebieg agonii ma wpływ na stężenie:

- A. glukozy we krwi j.
- B. ołowiu w moczu.
- C. jonów cyjankowych we włosach.
- D. barbituranów w wątrobie.
- E. morfiny w żółci.

**Nr 67.** Procesy gnilno-rozkładowe powodują:

- A. zmiany wartości pH materiału biologicznego.
- B. wytwarzanie się alkoholu endogennego.
- C. wytwarzanie się cyjanków i ich przemianę do tiocyjanków.
- D. zmiany aktywności acetylocholinesterazy.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 68.** Biomarkerem/ami narażenia na ołów jest/są:

- A. stężenie ołowiu we krwi.
- B. aktywność cytoplazmatycznej dehydratazy kwasu delta-aminolewulinowego we krwi.
- C. stężenie kwasu delta-aminolewulinowego w moczu.
- D. kwaśny odczyn moczu.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

**Nr 69.** Powstawanie alkoholu metyloвого endogennego w organizmie żywym nie jest do końca wyjaśnione. Przyjmuje się, że powstaje:

- A. w przysadce mózgowej z adenozyloметioniny (biologicznie aktywnego metylu).
- B. metabolizmu w wątrobie.
- C. demetylacji alkoholu etylowego w jelitach.
- D. hydrolizy metyloestrowych połączeń z pektyn.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 70.** We krwi kierowcy stwierdzono obecność 9THC w stężeniu 2,3 ng/ml i THCCOOH w stężeniu 200 ng/ml metodami GC-MS i LC-MS. Wyniki wskazują, że kierowca:

- A. często przyjmuje produkty konopi (marihuanę lub haszysz).
- B. przed 6. godzinami opuścił pomieszczenie, w którym palono produkty konopi.
- C. wypalił po raz pierwszy w życiu skręta z marihuaną.
- D. przed 24. godzinami wypalił haszysz.
- E. wynik nie jest jednoznaczny bo zastosowano niespecyficzne metody.

**Nr 71.** Policjant poddał kierowcę badaniu na obecność środków podobnie działających do alkoholu. Urządzenie do badania śliny wykazało obecność pochodnych amfetaminy. Pobrana próba krwi została przesłana do laboratorium w celu przeprowadzenia analizy i zinterpretowania wyniku. Które postępowanie analityka było prawidłowe dla potrzeb wymiaru sprawiedliwości?

- A. zastosował metodę immunofluorescencji w świetle spolaryzowanym (FPIA) i potwierdził obecność amfetaminy.
- B. zastosował metodę LC-MS-MS i wykazał obecność amfetaminy.
- C. zastosował metodę LC-MS-MS i nie wykazał obecności amfetaminy oraz jej poszczególnych pochodnych.
- D. zastosował metodę immunoenzymosorbcyjną (ELISA) i wykluczył obecność amfetaminy.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 72.** Metodą/ami z wyboru do izolacji lotnych związków organicznych z materiału biologicznego i niebiologicznego jest/są:

- A. analiza fazy nadpowierzchniowej (HS).
- B. ekstrakcja ciecz-ciecz (LLE) zależna od pH.
- C. technika par jonowych.
- D. mikroekstrakcja do fazy stałej (SPME).
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

**Nr 73.** Analiza toksykologiczna materiału biologicznego pochodzącego z ekshumacji przeprowadzonej po roku od pochówku pozwoli na jednoznaczne potwierdzenie lub wykluczenie przyjęcia:

- A. morfiny.
- B. strychniny.
- C. LSD.
- D. bromku pankuronium.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

**Nr 74.** Po wprowadzeniu do organizmu człowieka mieszaniny substancji chemicznych może wystąpić interakcja na etapie:

- A. tylko biotransformacji.
- B. na każdym etapie rozwoju zatrucia.
- C. tylko metabolizmu.
- D. tylko wydalania.
- E. tylko rozmieszczania.

**Nr 75.** Potencjalnymi wskazaniami do badań toksykologicznych jest/są:

- A. identyfikacja trucizny celem ustalenia diagnozy.
- B. wykluczenie lub potwierdzenie narażenia.
- C. monitorowanie leczenia.
- D. opiniowanie na życzenie sądu.
- E. wszystkie z podanych odpowiedzi są poprawne.

**Nr 76.** W celu izolacji morfiny-3-glukuronidu (M-3-G) i morfiny-6-glukuronidu (M-6-G) analityk zastosuje ekstrakcję:

- A. ciecz-ciecz (LLE).
- B. do fazy stałej (SPE).
- C. mikroekstrakcję do fazy stałej (SPME).
- D. przez analizę fazy nadpowierzchniowej (HS).
- E. przez mineralizację.

**Nr 77.** Zastosowanie HPLC do enancjoselektywnej analizy amfetaminy i metamfetaminy wymaga użycia:

- A. chiralnej fazy stacjonarnej.
- B. chiralnego odczynnika derywatyzującego.
- C. fazy ruchomej z dodatkiem stężonych kwasów.
- D. fazy ruchomej z dodatkiem stężonych zasad.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

**Nr 78.** Alkohol etylowy oznacza się:

- A. w płynach ustrojowych bogatych w wodę.
- B. w tkankach bogatych w lipidy.
- C. w tkankach bogatych w białko.
- D. w ciałku szklistym oka.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

**Nr 79.** Młoda kobieta zgłosiła zgwałcenie po trzech dniach od zdarzenia. Zeznała, że była na dyskotecie, bawiła się z nieznanym mężczyzną, wypili jednego drinka i poszli na spacer. Dalej nie umiała opisać co się wydarzyło. Wystąpiła zatem konieczność wykluczenia użycia środka farmakologicznego w celu ułatwienia dokonania zgwałcenia. W takim przypadku najlepszym materiałem do badań jest:

- A. pobranie próby krwi.
- B. pobranie próby moczu.
- C. obcięcie próbki włosów grubości ołówka.
- D. pobranie próbki śliny.
- E. obcięcie paznokci.

**Nr 80.** W celu wypowiedzenia się o konsumpcji alkoholu etylowego przed zgonem konieczne jest przeprowadzenie analizy dwóch rodzajów materiału:

- A. krew i mocz.
- B. mocz i wątroba.
- C. ciało szkliste oka i krew.
- D. wątroba i nerka.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

**Nr 81.** Związkami pochodzenia endogennego w materiale sekcyjnym jest/są:

- A. alkohol etylowy.
- B. kwas gamma-hydroksymasłowy.
- C. cyjanki.
- D. beta-fenyloetyloamina.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 82.** Nieprzytomny, z ciężkimi obrażeniami kierowca, który spowodował wypadek drogowy został odwieziony do szpitala. Po dwóch godzinach od przyjęcia pobrano od niego próbę krwi do badań toksykologicznych. W próbie tej stwierdzono 2,5 ng/ml 9THC, 10 ng/ml THCCOOH i wysokie stężenie tiopentalu. Która interpretacja wyników analizy jest prawidłowa?

- A. kierowca był po przyjęciu dwóch środków podobnie działających do alkoholu.
- B. w chwili wypadku kierowca był pod wpływem dwóch środków wpływających na sprawność psychomotoryczną.
- C. we krwi kierowcy stwierdzono obecność dwóch aktywnych środków podobnie działających do alkoholu (9THC i tiopental); należy jednak wyjaśnić, czy tiopental nie został podany kierowcy w szpitalu podczas zabiegów ratowania życia.
- D. kierowca nie był pod wpływem środków wpływających na zdolność prowadzenia samochodu.
- E. kierowca był pod działaniem trzech środków podobnie działających do alkoholu.

**Nr 83.** Tuż przed badaniem na obecność alkoholu kierowca zjadł dwa cukierki z alkoholem, typu wiśnie w likierze. Alkomat wykazał wysokie stężenie alkoholu w wydychanym powietrzu. Jakże dalsze działania mogą potwierdzić zeznania kierowcy?

- A. pomiar alkoholu w wydychanym powietrzu powinien być powtórzony za 15 minut; ujemny wynik drugiego badania potwierdza, że dodatni wynik w pierwszym badaniu pochodził z alkoholu zalegającego, np. ze zjedzonych cukierków.
- B. kierowca żąda pobrania krwi, a badanie jej na obecność alkoholu daje wynik ujemny.
- C. nie jest możliwe potwierdzenie oświadczenia kierowcy.
- D. prawdziwe są odpowiedzi B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B.

**Nr 84.** Łączonymi technikami (izolacja i oznaczanie) z wyboru do oznaczania alkoholu etylowego w materiale biologicznym są:

- A. HS/GC-FID i ADH.
- B. LLE/GC-FID i HPLC.
- C. FTIR i ASA.
- D. ASA i HPLC.
- E. TLC i SPE/GC-FID.

**Nr 85.** Truczyny lotne określane mianem „duszące chemicznie” to:

- A. CO, HCN, H<sub>2</sub>S.
- B. HCN, H<sub>2</sub>S, propan.
- C. H<sub>2</sub>S, CO, propan.
- D. żadna z podanych odpowiedzi nie jest prawidłowa.
- E. wszystkie z podanych odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 86.** W szpitalu zmarł pacjent, który przez długi czas był leczony bliżej nieustalonym preparatem zawierającym jeden z metali. W pierwszej kolejności analityk obejmie analizą:

- A. Al, Au, Bi, Ga, Li, Pt.
- B. Al, Au, Bi, Hg, Li, Pb.
- C. Al, As, Bi, Cd, Ga, Li.
- D. N, O, C, Ga, Li, Pt.
- E. Mg, Zn, Cu, Cr, Li, Pt.

**Nr 87.** Trucizny lotne określane mianem „duszące fizycznie” to:

- A. propan, butan, azot.
- B. siarkowodór, cyjanowodór propan, butan.
- C. tlenek węgla, siarkowodór, butan.
- D. tlenek węgla, siarkowodór, cyjanowodór.
- E. azot, tlen, siarkowodór.

**Nr 88.** Mikropierwiastkami (na które zapotrzebowanie organizmu wynosi poniżej 100 mg na dobę) są:

- A. P, Ca, Mg, Cl, K, Na, S, N, H, O, C.
- B. J, Fe, F, B, Co, Cu, Cr, Zn, Mn, Mo, Se.
- C. Ra, Ag, Au, Pt.
- D. Pb, Hg, Cd, As, Be, Cr(6), Ni, Tl.
- E. F, Si, SO<sub>2</sub>, Ba.

**Nr 89.** Specyficzność i selektywność są parametrami walidacyjnymi metody analitycznej. Nieliczni uważają, że te dwa pojęcia są tożsame. Częściej przyjmuje się, że:

- A. specyficzność określa wpływ czynników endogennych matrycy, a selektywność wpływy egzogenne na sprawność metody.
- B. specyficzność metody wyznacza się stosując nawet do 20 tego samego rodzaju biopróbek, ale pochodzących z różnych źródeł (od różnych osób).
- C. selektywność metody sprawdza się na biopróbce pochodzącej z jednego źródła z dodatkiem substancji najczęściej przyjmowanych ze związkiem(ami), dla których opracowuje się metodę.
- D. specyficzność odnosi się do zewnętrznych związków.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

**Nr 90.** W spirytusie monopolowym produkcji krajowej obecny jest:

- A. metanol.
- B. glikol etylenowy.
- C. butanol.
- D. aceton.
- E. bitrex.

**Nr 91.** Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 2003 roku w sprawie wykazu środków podobnie działających do alkoholu oraz warunków i sposobu przeprowadzania badań w organizmie:

- A. wyczerpuje pojęcie środek podobnie działający do alkoholu.
- B. wymienia 5 grup środków podobnie działających do alkoholu.
- C. obejmuje środki podobnie działające do alkoholu, które można wykrywać metodami nie wymagającymi badania laboratoryjnego.
- D. prawdziwe są odpowiedzi B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B.

**Nr 92.** Syntetyczne kannabinoidy należą do:

- A. jednej chemicznej grupy.
- B. siedmiu chemicznych grup.
- C. związków dobrze rozpuszczalnych w tłuszczach.
- D. związków nieaktywnych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.



**Nr 93.** Trucizną działającą przez metabolity jest:

- A. metanol.
- B. glikol metylenowy.
- C. chlorek sodu.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

**Nr 94.** Inhibitorami esterazy cholinowej są:

- A. karbaminiany.
- B. związki fosforoorganiczne.
- C. tiokarbaminiany.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

**Nr 95.** Biologiczny okres półtrwania amfetaminy w organizmie:

- A. jest niezmienny i wynosi 35 godzin.
- B. można go skrócić stosując dietę bogatą w produkty kwaśne.
- C. można go skrócić stosując dietę wysokobiałkową.
- D. można go skrócić stosując dietę wysokotłuszczową.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 96.** Biomarkerami palenia marihuany są trzy związki: 9THC i jego dwa metabolity - 11-OH-THC i THCCOOH. Można je oznaczyć odpowiednio:

- A. wszystkie trzy we krwi.
- B. THCCOOH w wysokim stężeniu w ślinie.
- C. 9THC tylko w moczu.
- D. THCCOOH tylko w moczu.
- E. THCCOOH w wysokim stężeniu tylko we włosach.

**Nr 97.** Po doustnym przyjęciu (w ciastkach lub napojach) przetworów konopi w organizmie:

- A. stężenie metabolitów 9THC jest wyższe niż po wypaleniu skręta zawierającego taką samą ilość naturalnych składników takich przetworów.
- B. stężenie metabolitów 9THC jest niższe niż po wypaleniu takich produktów.
- C. w organizmie występuje tylko 9THC.
- D. w organizmie występują tylko metabolity.
- E. żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa.

**Nr 98.** Antagonistyczne działanie dwóch związków chemicznych wykorzystuje się:

- A. w leczeniu zatruc.
- B. w diagnostyce zatruc.
- C. do przygotowywania odtrutek.
- D. wszystkie trzy odpowiedzi są prawidłowe.
- E. żadna z trzech odpowiedzi nie jest prawidłowa.

**Nr 99.** Do izolacji cyjanków z materiału biologicznego stosuje się:

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

**Nr 100.** W wyniku procesów biotransformacji II fazy powstają w organizmie człowieka produkty syntezy ksenobiotyków z kwasem glukuronowym. Połączenia te:

- A. są bardziej polarne, lepiej rozpuszczalne niż związki macierzyste i wydalają się z moczem.
- B. pomimo ogólnego twierdzenia, że procesy II fazy prowadzą do deaktywacji ksenobiotyków, niektóre produkty syntezy z kwasem glukuronowym są aktywne, np. 6-glukuronian morfiny.
- C. można je oznaczać w materiale biologicznym po ekstrakcji do fazy stałej metodą HPLC.
- D. glukuroniany lotnych związków organicznych, np. etanolu, dłużej pozostają w organizmie niż związki macierzyste.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 101.** Przyjmijmy, że przy normalnej diecie biologiczny okres półtrwania amfetaminy wynosi 35 godzin. Ta substancja psychotropowa przyjęta w jednorazowej dawce wydali się całkowicie z organizmu po:

- A. 35 godzinach.
- B. 70 godzinach.
- C. 105 godzinach.
- D. 140 godzinach.
- E. 175 godzinach.

**Nr 102.** Do izolacji metali z materiału biologicznego można zastosować:

- A. mineralizację „na mokro” w aparacie zamkniętym.
- B. roztwarzanie mikrofalowe.
- C. spopielanie.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

**Nr 103.** Do jednoznacznej identyfikacji nieznanego związku organicznego metodą GC-MS konieczne są:

- A. jonizacja chemiczna, jon pseudomolekularny i czas retencji.
- B. jonizacja elektronowa i rejestracja całkowitego prądu jonowego.
- C. jonizacja chemiczna, jony ujemne, masa cząsteczkowa.
- D. co najmniej trzy jony potomne.
- E. czas retencji i wzorzec wewnętrzny.

**Nr 104.** Metodą z wyboru do równoczesnego oznaczania wielu pierwiastków jest:

- A. ICP-OES.
- B. HG-AAS.
- C. F-AAS.
- D. CV-AAS.
- E. GF-AAS.

**Nr 105.** Oznaczenie COHb we krwi i połączenia mioglobiny z CO w mięśniach przeprowadza się metodą:

- A. spektroskopii rewersyjnej.
- B. Fretwursta-Meinecka.
- C. chromatografii gazowej.
- D. Wolfa.
- E. z zastosowaniem Oximetru.

**Nr 106.** Dla potwierdzenia identyfikacji trucizny przeprowadzonej metodą GC-MS-EI w trybie monitorowania całkowitego prądu jonowego analityk 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 107.** W metodach immunochemicznych rodzaj znacznika determinuje metodę detekcji, czyli będzie to dla:

- A. nuklidów – pomiar radioaktywności.
- B. luminoforów – chemiluminescencja.
- C. związków fluorescencyjnych – fluorescencja.
- D. enzymów – sygnał optyczny lub zmiana barwy.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 108.** Mineralizacji „na sucho” nie można zastosować przed oznaczeniem metali:

- A. Hg, Tl.
- B. Pb, Zn, Cu, Fe.
- C. Br, J, Li, F.
- D. As, Se.
- E. Pb, Zn, F.

**Nr 109.** Jednym z najbardziej halucynogennych związków, mocą swą ustępujący jedynie LSD, jest:

- A. mefedron.
- B. adrenalina.
- C. Bromo-Dragon Fly.
- D. 4-fluoroamfetamina.
- E. serotonina.

**Nr 110.** Konopie modyfikowane genetyczne charakteryzują się różną zawartością kwasu delta-9-THC-2-karboksylowego (THCA-A) i delta-9-tetrahydrokannabinolu (9THC). Oznaczanie tych składników jest ustawowo nakazane. Aby wypełnić zapisy ustawy analityk zobowiązany jest oznaczać:

- A. oddzielnie delta-9-THC i delta-9-THCA-A metodą GC-MS.
- B. sumę delta-9-THC i delta-9-THCA-A metodą GC-MS.
- C. sumę delta-9-THC i delta-9-THCA-A metodą HPLC.
- D. poszczególne składniki - delta-9-THC i delta-9-THCA-A - oddzielnie metodą HPLC.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

**Nr 111.** Profilowanie narkotyków przeprowadza się w celu:

- A. wykazania związku próbek pomiędzy dilerem a narkomanem.
- B. określenia metody syntezy.
- C. rozpoznania geografii handlu narkotykami.
- D. ustalenia, czy próbki są ze sobą związane.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 112.** Analiza toksykologiczna odpowiednich biopróbek pozwala na ustalenie:

- A. narażenia w życiu płodowym.
- B. drogi przyjęcia środka psychoaktywnego.
- C. źródła pochodzenia wykazanego związku.
- D. stanu nietrzeźwości i wskazującego na spożycie.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 113.** Nieprzytomny pacjent zmarł w szpitalu po kilku godzinach od przyjęcia. W badaniach laboratoryjnych stwierdzono kwasicę. Lekarz zdążył zlecić badania krwi i moczu na obecność:

- A. metanolu.
- B. glikolu etylenowego.
- C. salicylanów.
- D. środków nasennych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

**Nr 114.** Biopróbki przechowuje się w lodówce przed analizą ponieważ niska temperatura spowalnia procesy rozkładu materiału biologicznego i ksenobiotyków. Na obecność jakich środków biologiczny materiał sekcyjny należy zamrozić:

**A.** benzodiazepin. **B.** fenotiazyn. **C.** nifedypiny. **D.** bromku pankuronium. **E.** metali.

**Nr 115.** Które stwierdzenie jest prawdziwe?

- A.** alkohol etylowy jest bardzo toksyczny dla Indian ponieważ mają niedobór enzymu dehydrogenazy alkoholowej, co powoduje nagromadzenie się w ich organizmie aldehydu octowego.
- B.** u osób ze schorzeniami nerek obserwuje się wydłużenie biologicznego okresu półtrwania wielu leków i ksenobiotyków.
- C.** u noworodków układy enzymatyczne nie są wykształcone dlatego niektóre leki (np. benzodiazepiny, morfina) są dla nich bardzo niebezpieczne.
- D.** wewnątrzustrojowymi czynnikami warunkującymi toksyczność ksenobiotyków są: wiek, płeć, pochodzenie biogeograficzne (rasa).
- E.** wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 116.** Nasiona rącznika pospolitego zawierają rycynę. Zaznacz prawidłowe określenia dla tej trucizny:

- A.** należy do wysokocząsteczkowych toksoalbumin.
- B.** markerem jej obecności w organizmie jest rycynina o niskiej masie cząsteczkowej.
- C.** wywołuje uszkodzenia wielonarządowe.
- D.** znajduje zastosowanie jako broń biologiczna.
- E.** wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Nr 117.** Pojęcie środek podobnie działający do alkoholu dotyczy:

- A.** wszystkich środków działających na OUN, które mogą wpływać na zdolność do prowadzenia samochodu.
- B.** środków, które mogą być wykrywane przy pomocy metod nie wymagających badania laboratoryjnego.
- C.** 5 grup związków, które są wymienione w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 2003 r.
- D.** środków, które dają upojenie alkoholowe.
- E.** żadna odpowiedź nie jest poprawna.

**Nr 118.** Konsekwencjami procesów biotransformacji ksenobiotyków w organizmie są:

- A.** deaktywacja, kiedy z aktywnego związku powstaje nieaktywny metabolit (np. 9THC metabolizuje do THCCOOH).
- B.** zachowanie aktywności, kiedy z aktywnego związku tworzy się aktywny metabolit (np. diazepam przekształca się w nordiazepam).
- C.** aktywacja, kiedy z mało toksycznego związku powstaje bardziej toksyczny metabolit (np. metanol i aldehyd mrówkowy).
- D.** aktywacja, kiedy z toksycznego związku powstaje bardziej toksyczny metabolit (np. tlenki związków fosforoorganicznych).
- E.** wszystkie wymienione procesy są możliwe.

**Nr 119.** Opinię o przyczynie zgonu z zatrucia wydaje:

- A. analityk toksykolog w oparciu o wyniki analizy toksykologicznej.
- B. medyk sądowy w oparciu o całokształt ustaleń faktycznych w sprawie, wyniki sekcji zwłok i wyniki analizy toksykologicznej.
- C. medyk sądowy w oparciu o wyniki sekcji zwłok.
- D. sąd bez wyników analizy toksykologicznej.
- E. wszystkie odpowiedzi są poprawne.

**Nr 120.** Zaprojektowano około 2000 pochodnych fentanylu, zsyntetyzowano 200, a 10 znalazło zastosowanie w lecznictwie. Właściwa charakterystyka tej grupy środków to:

- A. charakteryzują się wąskim indeksem bezpieczeństwa terapeutycznego dlatego znalazły ograniczone zastosowanie w lecznictwie.
- B. z reguły są silniej działające od morfiny.
- C. niektóre znajdują zastosowanie do eutanazji dużych zwierząt (np. carfentanyl).
- D. 3-metylofentanyl może być stosowana jako broń chemiczna.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

**Dziękujemy !**