

- 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/ęś, 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/ęś 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	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

cem EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z
TOKSYKOLOGII LABORATORYJNEJ
WIOSNA 2013

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

Nr 1. Analityk przeprowadził identyfikację trucizny metodą GC-MS-EI w trybie monitorowania całkowitego prądu jonowego. Dla potwierdzenia wyniku zastosował fragmentację pojedynczą i jonizację chemiczną monitorując charakterystyczne dla tego typu jonizacji jony, czyli:

- A. potomne.
- B. molekularne.
- C. pseudomolekularne.
- D. fragmentacyjne.
- E. macierzyste.

Nr 2. Wymóg znajomości 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 3. 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 4. Przy detekcji jonów dodatnich w technice LC-MS do fazy ruchomej dodaje się:

- A. niewielkie ilości wybranych kwasów (zazwyczaj 0,01–0,1%, v/v).
- B. znaczne ilości wybranych kwasów (powyżej 50 %, v/v).
- C. niewielkie ilości wybranych zasad (zazwyczaj 0,01–0,1%, v/v).
- D. znaczne ilości wybranych zasad (powyżej 50%, v/v).
- E. rozcieńczony roztwór nadtlenku wodoru.

Nr 5. Analityk dysponuje komorą do jonizacji typu ESI. Jako typowy rozpuszczalnik przygotuje:

- 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 6. W technice GC-MS nie stosuje się analizatora w postaci:

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

Nr 7. Wystąpiła konieczność weryfikacji wyniku oznaczania CO metodą spektrofotometryczną. Zalecono metodę GC-FID, w której konieczne jest zastosowanie:
A. metanizera. **B.** atomizera. **C.** LLE. **D.** SPE. **E.** techniki par jonowych.

Nr 8. 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 nerce.
- D.** pozwala na określenie ilości spożytego napoju alkoholowego.
- E.** żadna z podanych odpowiedzi nie jest prawidłowa.

Nr 9. 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 10. 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 11. Izolacja trucizn metalicznych z materiału biologicznego polega najczęściej na:

- A.** ekstrakcji metali z matrycy biologicznej.
- B.** rozkładzie matrycy biologicznej.
- C.** kompleksowaniu za pomocą związków organicznych.
- D.** mikrodyfuzji.
- E.** analizie fazy nadpowierzchniowej.

Nr 12. Celem dializy kwaśnej jest izolacja z matrycy biologicznej:

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

Nr 13. 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 14. 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 15. 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 16. Negatywne skutki ekspozycji na drgania o działaniu ogólnym dotyczą głównie:

- A. układu oddechowego.
- B. układu kostnego.
- C. układu kostnego i narządów wewnętrznych.
- D. struktur anatomicznych narządu słuchu.
- E. narządów wewnętrznych oraz OUN.

Nr 17. Który z czynników jest decydujący dla wydalania ksenobiotyków z żółcią?

- A. wysoka polarność.
- B. masa cząsteczkowa powyżej 300.
- C. bardzo duża reaktywność chemiczna.
- D. bardzo niski współczynnik podziału n-oktanol/woda.
- E. niska polarność.

Nr 18. 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 19. Wskaż odpowiedź, w której wszystkie spośród trzech wymienionych materiałów stanowią tzw. materiał alternatywny mający zastosowanie w analizie toksykologicznej:

- A. włosy, pot, smółka.
- B. paznokcie, śledziona, nerka.
- C. ślina, ciało szkliste, skóra.
- D. krew, ciało szkliste, mocz.
- E. wątroba, nerka, śledziona.

Nr 20. Który z detektorów należy zastosować do analizy chlorowcopochodnych i związków fosforoorganicznych metodą chromatografii gazowej?

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

Nr 21. Podstawowym substratem do tworzenia alkoholu endogennego jest:

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

Nr 22. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego o charakterze redukującym (smog typu londyńskiego) to przede wszystkim:

- A. ditlenek siarki i chloronaftaleny. D. WWA, PBB.
B. ditlenek siarki. E. azotany peroksyacylowe.
C. ozon, fenole i chlorofenole.

Nr 23. „Pułapka mózgowa” to określenie kumulacji w mózgu:

- A. nieorganicznych połączeń niklu. D. wszystkich rodzajów związków rtęci.
B. rtęci metalicznej. E. nieorganicznych połączeń arsenu.
C. nieorganicznych połączeń rtęci.

Nr 24. W zatruciu glikolem etylenowym, dla określenia przypuszczalnej fazy zatrucia pomocne jest wykonanie oznaczenia:

- A. gazometrii krwi tętniczej. D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
B. kreatyniny. E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.
C. jonogramu.

Nr 25. W zatruciach którymi ksenobiotykami oznaczenie ilościowe konieczne jest do oceny skuteczności leczenia?

- A. paracetamolem. D. prawdziwe są odpowiedzi A,C.
B. substancjami methemoglobinotwórczymi. E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
C. węglanem litu.

Nr 26. Potwierdzenie wyniku badania inną metodą **nie jest** potrzebne w przypadku uzyskania:

- A. ujemnego wyniku badania.
B. wykrycia substancji lub grup nie mających znaczenia toksykologicznego.
C. wykrycia substancji nie wnoszących nic do śledztwa.
D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

Nr 27. Do kancerogenów genotoksycznych należy:

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

Nr 28. Komisja Europejska zdefiniowała 4-punktowy system identyfikacji związków objętych ścisłą kontrolą w produktach spożywczych pochodzenia zwierzęcego. Do najbardziej specyficznych technik stosowanych do potwierdzenia tożsamości związku zaliczono:

- A. wysokorozdzielczą spektrometrię mas jonów macierzystych.
- B. wysokorozdzielczą spektrometrię mas jonów wtórnych.
- C. niskorozdzielczą spektrometrię mas z monitorowaniem dwóch jonów macierzystych i jednego wtórnego.
- D. niskorozdzielczą spektrometrię mas z monitorowaniem jonu molekularnego i dwóch fragmentarycznych.
- E. niskorozdzielczą spektrometrię mas z monitorowaniem jonów fragmentarycznych dwóch różnych pochodnych identyfikowanego związku.

Nr 29. Biologicznym wskaźnikiem narażenia na aminobenzen jest:

- A. obecność w moczu para-aminofenolu.
- B. methemoglobinemia.
- C. obecność rodanków w moczu.
- D. obecność w moczu trichloroetanolu (TCE).
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 30. Krew jako materiał biologiczny do badań toksykologicznych cechuje:

- A. dobra interpretacja wyników.
- B. krótki czas wykrywalności.
- C. ograniczone możliwości interpretacji.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 31. Metodami analitycznymi stosowanymi w terapii monitorowanej stężeniami leku we krwi są:

- A. RIA.
- B. HPLC.
- C. EMIT.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 32. Długotrwałe stosowanie środków dopingujących może prowadzić do:

- A. niepłodności.
- B. zaburzeń miesiączkowania.
- C. ginekomastii.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

Nr 33. Przepisów Ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach **nie stosuje się** do:

- 1) substancji stanowiących źródła promieniotwórcze;
- 2) produktów leczniczych;
- 3) substancji rakotwórczych i mutagennych;
- 4) kosmetyków;
- 5) środków spożywczych;
- 6) substancji drażniących i uczulających.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 34. Ekspozycja na pola magnetyczne o częstotliwościach 50/60 Hz zwiększa ryzyko zachorowania dzieci na:

- A. raka płuc.
- B. nowotwory skóry.
- C. raka piersi.
- D. raka tarczycy.
- E. białaczkę.

Nr 35. Metoksychlor (analog DDT) to pestycyd, który:

- A. nie wywołuje żadnych efektów szkodliwych zarówno u ludzi jak i zwierząt.
- B. spowodował efekty ekologiczne takie jak stosowany wcześniej DDT i z tego powodu został zaliczony do grupy persystentnych związków organicznych (POPs) uważanych za niebezpieczne trucizny środowiskowe.
- C. należy do najgroźniejszych trucizn krwi (powoduje inhibicję katalazy w erytrocytach).
- D. pomimo, iż uważany jest za stosunkowo bezpieczny pestycyd może powodować u ludzi zatrucie wieloukładowe, natomiast w badaniach na zwierzętach wykazuje m.in. działanie kancerogenne (nowotwory wątroby).
- E. już w bardzo niskich stężeniach powoduje nieodwracalne zmiany w płucach o typie zwłóknień, które prowadzą do bardzo ciężkiej niewydolności oddechowej.

Nr 36. W próbie krwi pobranej od kierowcy stwierdzono obecność 9THC w stężeniu 6 ng/ml. Które z objawów podanych niżej mógł stwierdzić lekarz przy pobieraniu krwi:

- A. suchość w jamie ustnej.
- B. rozszerzone źrenice reagujące na światło.
- C. rozszerzone źrenice nie reagujące na światło.
- D. żadnych z wymienionych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 37. Do makropierwiastków (na które zapotrzebowanie w diecie wynosi powyżej 100 mg na dobę) zalicza się:

- 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. żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa.

Nr 38. W różnych krajach obowiązują odmienne przepisy prawne dotyczące środków podobnie działających do alkoholu. W Polsce obowiązuje:

- A. prawo *per se*, czyli zerowej tolerancji w stosunku do obecności takiego środka w organizmie kierowcy.
- B. konieczność udowodnienia działania wykazanego środka na organizm kierowcy.
- C. przepis odnoszący się do metod analitycznych.
- D. zapis odnośnie wartości progowych, do których dopuszcza się obecność środka podobnie działającego w organizmie kierowcy.
- E. żadne z powyższych.

Nr 39. Badania toksykometryczne pozwalają na wyznaczenie normatywów higienicznych, którymi są:

- A. NDS, NDSC_h, NOAEL.
B. DL₅₀, NDD, LOAEL.
C. DL₅₀, NDS, NOAEL.
D. NDS, NDSC_h, DSB.
E. NDSC_h, DSB, LOAEL.

Nr 40. Ostra choroba popromienna należy 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 41. Jak często należy wykonywać pomiary stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, innych niż czynniki rakotwórcze i mutagenne, jeżeli wyniki dwóch ostatnio przeprowadzonych pomiarów nie przekroczyły 0,1 wartości NDS lub NDN, oraz nie wprowadzono żadnych zmian w warunkach występowania tego czynnika?

- A. pomiarów nie przeprowadza się. D. raz na 6 miesięcy.
B. raz na dwa lata. E. raz na 3 miesiące.
C. raz na rok.

Nr 42. W dopingu farmakologicznym wyróżnia się 5 klas substancji. Wśród nich znajdują się narkotyczne środki przeciwbólowe. Który(e) z wymienionych środków **nie należy** do tej klasy?

- A. hydrochlorotiazyd. D. kodeina.
B. petydyna. E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.
C. nandrolon.

Nr 43. Narządem krytycznym w zatruciu rtęcią metaliczną jest:

- A. układ sercowo-naczyniowy. D. ośrodkowy układ nerwowy.
B. nerki. E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.
C. wątroba.

Nr 44. Wchłanianie par rtęci metalicznej jest największe:

- A. w przewodzie pokarmowym. D. pary rtęci metalicznej nie wchłaniają się.
B. poprzez skórę. E. stopień wchłaniania par rtęci jest jednakowy
C. w drogach oddechowych. we wszystkich wymienionych.

Nr 45. W toksykologii sądowej bada się na obecność leków materiał biologiczny pobrany od:

- A. osób zmarłych wskutek przedawkowania leków.
B. osób zmarłych z niewiadomych przyczyn.
C. kierowców, którzy spowodowali kolizję lub wypadek.
D. pacjentów, u których można podejrzewać, że nastąpił błąd w postępowaniu lekarskim.
E. wszystkich wymienionych.

Nr 46. W śmiertelnym zatruciu impregnatami do drewna, w materiale sekcyjnym należy poszukiwać:

- A. związków miedzi (miedź).
- B. związków chromu (chrom).
- C. związków boru (borany).
- D. związków rtęci.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

Nr 47. Czterochlorek węgla i paracetamol wywołują martwicę hepatocytów centralnych części zrazików wątrobowych. Proces ten związany jest z peroksydacją lipidów, a uszkodzenie tej strefy miąższu wątroby jest związane z:

- A. krążeniem krwi w wątrobie (z gałęzi tętnicy wątrobowej i żyły wrotnej).
- B. dopływem krwi mniej utlenowanej do centralnych części zrazików wątrobowych.
- C. aktywnością monooksygenaz metabolizujących ksenobiotyki.
- D. specyficzną podatnością hepatocytów tych regionów wątroby na uszkodzenie.
- E. reakcją immunotoksyczną.

Nr 48. Procesy degradacyjne/biodegradacyjne w badaniach ekotoksyczności oceniane są na podstawie:

- A. toksyczności ostrej dla dżdżownic.
- B. toksyczności ostrej dla ryb.
- C. pomiaru stężenia DOC (RWO = rozpuszczalny węgiel organiczny).
- D. pomiaru stężenia COD (ChZT = chemicznego zapotrzebowania na tlen).
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

Nr 49. Dobra Praktyka Laboratoryjna jest systemem obowiązującym w odniesieniu do:

- A. badań nieklinicznych z zakresu bezpieczeństwa i zdrowia człowieka i środowiska.
- B. badań kontroli jakości produktów leczniczych dopuszczonych do obrotu.
- C. badań toksykologicznych jedynie na zwierzętach kręgowych.
- D. badań monitoringowych pozostałości środków ochrony roślin w żywności.
- E. opracowywania nowych metod badawczych.

Nr 50. W wyniku wielokierunkowej analizy toksykologicznej we krwi kierowcy wykazano obecność amfetaminy w wysokim stężeniu. Kierowca, z dużą nadwagą, zeznał, że od dwóch tygodni regularnie przyjmuje sibutraminę jako środek ułatwiający odchudzanie. Sąd zwrócił się do dwóch niezależnych biegłych z pytaniem: czy sibutramina metabolizuje do amfetaminy? Które stanowisko/a biegłego/ych jest/są prawidłowe?

- A. sibutramina metabolizuje do amfetaminy.
- B. sibutramina nie metabolizuje do amfetaminy.
- C. gdyby przyjąć, że sibutramina metabolizuje do amfetaminy to przy podanym sposobie dawkowania we krwi musiałaby być obecna sibutramina i amfetamina.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 51. Tuż przed badaniem na obecność alkoholu kierowca zjadł batonika Pawełek. Alkomat wykazał wysokie stężenie alkoholu w wydychanym powietrzu. Jakie 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. pierwsze badanie jest pomiarem jednoznacznie potwierdzającym obecność alkoholu i nie wymaga powtórzenia.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 52. Stężenie cyjanków w materiale sekcyjnym:

- A. nie zmienia się w czasie.
- B. zależy od czasu pomiędzy autopsją a analizą.
- C. zależy od czasu pomiędzy zgonem a autopsją.
- D. żadna odpowiedź nie jest prawidłowa.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 53. Rozporządzenie MZ z 2003 roku, zmodyfikowane w 2004 roku, w sprawie wykazu środków podobnie działających do alkoholu oraz warunków i sposobu przeprowadzania badań na ich obecność w organizmie kierowcy:

- A. wyczerpuje pojęcie środków 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 i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 54. Narkotyki projektowane są:

- A. związkami syntetycznymi.
- B. substancjami pochodzenia naturalnego.
- C. zwykle zbliżone budową do substancji kontrolowanych przez Ustawę o przeciwdziałaniu narkomanii.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 55. Leki podatne na wypieranie z połączeń z białkami to m.in.:

- A. doustne antykoagulanty, leki przeciwpadaczkowe, doustne leki przeciwcukrzycowe.
- B. salicylany, paracetamol.
- C. penicyliny, niesterydowe leki przeciwzapalne.
- D. cisplatyna.
- E. żadne z wymienionych.

Nr 56. Jon pseudomolekularny związku uzyskany w procesie jonizacji chemicznej jest wystarczający do:

- A. identyfikacji związku.
- B. wyznaczenia masy molowej związku.
- C. analizy ilościowej uprzednio zidentyfikowanego związku w trybie monitorowania całkowitego prądu jonowego.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 57. Obecność HbCO w wysokim stężeniu w organizmie osoby żywej świadczy o zatruciu:

- A. tlenkiem węgla.
- B. nitrogliceryną.
- C. związkami zawierającymi grupy nitrowe i aminowe.
- D. siarkowodorem.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

Nr 58. Stwierdzenie bardzo niskiego stężenia glukozy we krwi pobranej tuż po zgonie:

- A. jednoznacznie świadczy o zatruciu lekami hipoglikemicznymi.
- B. może świadczyć o zatruciu lekami hipoglikemicznymi, ale mogło również obniżyć się w przebiegu agonii.
- C. wskazuje na zatrucie związkami działającymi przez metabolity, np. glikolem etylenowym.
- D. jest biomarkerem narażenia na barbiturany.
- E. wszystkie powyższe są prawdziwe.

Nr 59. W przebiegu procesów gnilno-rozkładowych materiału biologicznego:

- A. mogą powstać związki istotne z toksykologicznego punktu widzenia.
- B. powstają barbiturany.
- C. należy wykluczyć możliwość wytworzenia się cyjanków.
- D. odpowiedzi A,B i C są prawdziwe.
- E. żadna odpowiedź nie jest prawidłowa.

Nr 60. Biomarkerem(ami) narażenia na ołów nie jest/nie 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. stężenie ołowiu w moczu.

Nr 61. W organizmie każdego człowieka jest obecny alkohol metylowy pochodzenia endogennego. Jego powstawanie w organizmie nie jest do końca wyjaśnione. Można wykluczyć, że powstaje:

- A. w przysadce mózgowej z adenozylometioniny (biologicznie aktywnego metylu).
- B. w wyniku metabolizmu w wątrobie.
- C. na skutek demetylacji alkoholu etylowego w jelitach.
- D. w procesie hydrolizy metyloestrowych połączeń z pektyn.
- E. żadne z powyższych nie jest prawdziwe.

Nr 62. We krwi kierowcy stwierdzono obecność 9THC w stężeniu 5,8 ng/ml i THCCOOH w stężeniu 10 ng/ml metodami specyficznymi. Wyniki wskazują, że kierowca:

- A. często przyjmuje produkty konopi (marihuanę lub haszysz).
- B. przed 6. godzinami opuścił pomieszczenie, w którym palono produkty konopi.
- C. przyjął produkty konopi w nieodległym czasie od pobrania krwi, ale często ich nie przyjmuje.
- D. przed 24. godzinami wypalił haszysz.
- E. wynik nie jest jednoznaczny bo zastosowano specyficzne metody.

Nr 63. Materiał sekcyjny nadesłano do badań toksykologicznych po 1 miesięcznym okresie przechowywania w temperaturze +4°C. Podany upływ czasu od zgonu/sekcji zwłok i warunki przechowywania materiału uniemożliwiają jednoznaczną interpretację wyników w odniesieniu do przyjęcia lub narażenia na:

- A. insuliny.
- B. suksametonium.
- C. metan.
- D. siarkowodór.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 64. Analiza toksykologiczna materiału biologicznego pochodzącego z ekshumacji przeprowadzonej po roku od pochówku **nie pozwoli** na jednoznaczne potwierdzenie lub wykluczenie przyjęcia:

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

Nr 65. Po wprowadzeniu alkoholu do organizmu chorego na cukrzycę, leczonego doustnymi lekami hipoglikemicznymi, może dojść do zatrucia ponieważ:

- A. zwiększa się wolna frakcja leku przeciwcukrzycowego co powoduje obniżenie poziomu cukru.
- B. alkohol wypiera leki hipoglikemiczne z połączenia z białkami.
- C. alkohol obniża wolną frakcję leku przeciwcukrzycowego.
- D. żadna odpowiedź nie jest prawidłowa.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 66. Niektóre środki toksyczne wymagają zastosowania terapii specyficznej, co wymaga wyznaczenia ich stężenia we krwi. Są to:

- A. paracetamol.
- B. metanol.
- C. lit.
- D. glikol etylenowy.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 67. Izolacja sprzężonych połączeń leków z kwasem glukuronowym z moczu, np. morfiny-3-glukuronidu (M-3-G) i morfiny-6-glukuronidu (M-6-G), wymaga zastosowania metody ekstrakcji typu:

- A. ciecz-ciecz (LLE).
- B. do fazy stałej (SPE).
- C. spopielenia.
- D. hydrolizy kwaśnej i LLE.
- E. hydrolizy enzymatycznej i SPE.

Nr 68. Zastosowanie hydrolizy kwaśnej moczu przy analizie benzodiazepin prowadzi do:

- A. zidentyfikowania poszczególnych benzodiazepin w moczu.
- B. wytworzenia benzofenonów, które jednak nie pozwalają na jednoznaczne zidentyfikowania przyjętej benzodiazepiny.
- C. rozerwania sprzężenia benzodiazepiny z kwasem glukuronowym.
- D. żadnego z powyższych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 69. Metody z wyboru do oznaczania alkoholu etylowego to:

- A. chromatografia gazowa sprzężona ze spektrometrią mas.
- B. chromatografia cieczowa sprzężona ze spektrometrią mas.
- C. chromatografia gazowa z detekcją płomieniowo-jonizacyjną.
- D. spektrofotometryczne metody enzymatyczne, np. ADH.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

Nr 70. Określenie pigułka gwałtu odnosi się do:

- A. tylko jednego związku.
- B. wielu związków, które powodują szybką utratę świadomości i niepamięć wsteczną.
- C. kwasu gamma-hydroksymasłowego.
- D. ketaminy.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B, C i D.

Nr 71. Interpretacja wyników analizy toksykologicznej w odniesieniu do konsumpcji alkoholu etylowego przed zgonem wymaga przeprowadzenia badań 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 72. Kierowca został zatrzymany do rutynowej kontroli drogowej. Mimo braku jakichkolwiek objawów wobec kierowcy zastosowano narkotester. Odczyt był dodatni dla kannabinoli. W wyniku badania laboratoryjnego próby krwi stwierdzono obecność 9THC w stężeniu 120 ng/ml. Badania psychiatryczne wykluczyły uzależnienie. Słuszne stanowisko eksperta to:

- A. w dostępnym piśmiennictwie nie znaleziono tak wysokiego stężenia 9THC we krwi osoby żywej.
- B. prosi o podanie parametrów walidacyjnych zastosowanej metody, bo w swej praktyce nie spotkał tak wysokiego stężenia 9THC.
- C. kierowca nie był pod wpływem środków podobnie działających do alkoholu.
- D. żadna odpowiedź nie jest prawidłowa.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 73. Ze względów klinicznych wskazaniami do pilnych badań toksykologicznych są:

- A. głęboka śpiączka.
- B. ciężka kwasica.
- C. nie wyjaśnione przyczyny zaburzenia krążenia.
- D. nie wyjaśnione przyczyny zaburzenia oddychania.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

Nr 74. Związkami/pochodzenia endogennego w materiale sekcyjnym jest/są:

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

Nr 75. Łączonymi technikami (izolacja i oznaczanie) z wyboru do oznaczania środków podobnie działających do alkoholu w materiale biologicznym są:

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

Nr 76. Trucizny, które uniemożliwiają przenoszenie tlenu przez hemoglobinę, czyli powodują niedotlenienie na poziomie komórkowym to:

- A. CO, HCN, H₂S.
- B. HCN, H₂S, propan.
- C. H₂S, CO, propan.
- D. żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawidłowa.
- E. odpowiedzi A, B i C są prawidłowe.

Nr 77. Do szpitala został przyjęty nieprzytomny mężczyzna w terminalnym stadium choroby nowotworowej. Z bardzo skąpego wywiadu wiadomo, że przez długi czas przyjmował bliżej nieustalony preparat 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 78. Po wprowadzeniu do organizmu drogą doustną metale ciężkie:

- A. charakteryzują się działaniem żrącym na błony śluzowe.
- B. powodują wymioty i bóle brzucha.
- C. zaburzają układy enzymatyczne.
- D. wszystkie powyższe odpowiedzi są prawidłowe.
- E. żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa.

Nr 79. Methemoglobina:

- A. powstaje w wyniku utleniania żelaza Fe³⁺ do Fe²⁺.
- B. powstaje w wyniku utleniania żelaza Fe²⁺ do Fe³⁺.
- C. nie może przenosić tlenu.
- D. powoduje zmianę zabarwienia krwi.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B, C i D.

Nr 80. Każda metoda analityczna musi być scharakteryzowana za pomocą określonych parametrów walidacyjnych. Nieliczni uważają, że specyficzność i selektywność są pojęciami tożsamymi. Częściej przyjmuje się, że:

- A. specyficzność określa wpływ czynników endogennych matrycy, a selektywność wpływu związków egzogennych 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 81. Trudności interpretacyjne wyników analizy toksykologicznej w przypadkach zatrucia siarkowodorem mogą być związane z:

- A. szybkim zanikiem H_2S z tkanek.
- B. niskim jego stężeniem w tkankach.
- C. wysokim jego stężeniem w tkankach.
- D. rozkładem gnilnym.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i D.

Nr 82. Syntetyczne kannabinoidy, określane akronimami JWH-, CP- po czym następuje liczba, należą do:

- A. jednej chemicznej grupy.
- B. siedmiu chemicznych grup.
- C. pochodnych katynonu.
- D. pochodnych piperazyny.
- E. pochodnych fenyletyloaminy.

Nr 83. Identyfikacja nowych narkotyków jest:

- A. łatwa ze względu na ich podobieństwo do substancji kontrolowanych.
- B. trudna ze względu na ich podobieństwo do substancji kontrolowanych.
- C. zwykle przeprowadzana za pomocą kilku sprzężonych metod analitycznych (np. GC/MS oraz LC/MS).
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 84. Biologiczny okres półtrwania związku w organizmie:

- A. jest niezmienny dla całej populacji.
- B. zależy od stanów chorobowych nabytych lub wrodzonych.
- C. zależy od uszkodzenia nerek.
- D. jest miarą pozostawania związku w organizmie.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,C i D.

Nr 85. Przy paleniu produktów konopi w organizmie są obecne trzy związki: 9THC i jego dwa metabolity - 11-OH-THC i THCCOOH. Każdy z nich ma inne właściwości:

- A. 9THC jest najbardziej aktywny i występuje głównie w moczu.
- B. THCCOOH jest aktywny i występuje we krwi i w moczu.
- C. 9THC i 11-OH-THC są aktywne i występują we krwi.
- D. 11-OH-THC i THCCOOH występują tylko w ślinie.
- E. THCCOOH w wysokim stężeniu jest obecny tylko we włosach.

Nr 86. Na Policję zgłoszono zgon młodego mężczyzny. Wywiad środowiskowy pozwolił na ustalenie, że był on heroinistą. Które wyniki analizy toksykologicznej stoją w zgodności z ustaleniami?

- A. we krwi stwierdzono heroinę w bardzo wysokim stężeniu.
- B. we krwi stwierdzono morfinę w wysokim stężeniu.
- C. w moczu stwierdzono monoacetylmorfinę i morfinę.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 87. Duża wartość objętości dystrybucji leku dowodzi, że lek:

- A. w dużym stopniu wiąże się z białkami osocza.
- B. ma duże powinowactwo do tkanek.
- C. dobrze rozpuszcza się we wodzie.
- D. dobrze rozpuszcza się w tłuszczach.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

Nr 88. Ogólnie przyjmuje się, że procesy biotransformacji II fazy prowadzą do deaktywacji metabolicznej. Połączenia te:

- A. są bardziej polarne, lepiej rozpuszczalne we wodzie niż związki macierzyste, co ułatwia wydalanie z moczem.
- B. niektóre produkty syntezy z kwasem glukuronowym są aktywne, np. 6-glukuronian morfiny.
- C. są bardziej polarne, lepiej rozpuszczalne we wodzie niż związki macierzyste, co utrudnia wydalanie z moczem.
- D. mogą być oznaczane metodą GC/MS bez derywatywacji.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 89. Zgodność średniego wyniku z wynikiem rzeczywistym określa:

- A. poprawność metody.
- B. powtarzalność metody.
- C. odtwarzalność metody.
- D. specyficzność metody.
- E. selektywność metody.

Nr 90. W których przypadkach dobór metody potwierdzającej ma szczególne znaczenie?

- A. nie ma takich przypadków.
- B. w przypadku analizy materiału biologicznego na obecność związków o unikalnych właściwościach fizykochemicznych.
- C. w przypadku rozróżniania izomerów.
- D. w przypadku rutynowych analiz.
- E. żadnym z wymienionych.

Nr 91. Jakie skutki uboczne może spowodować stosowanie sterydów anabolicznych u mężczyzn?

- A. wzrost agresywności.
- B. trądzik.
- C. impotencja.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 92. Po wprowadzeniu trucizny do organizmu procesami inwazyjnymi są:

- A. wydalanie trucizny.
- B. eliminacja trucizny.
- C. rozmieszczanie trucizny w organizmie.
- D. wchłanianie trucizny do krwioobiegu.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

Nr 93. Uboczne działanie leków jest zawsze:

- A. niekorzystne.
- B. szkodliwe.
- C. nieodwracalne.
- D. żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawidłowa.
- E. odpowiedzi A i C są prawidłowe.

Nr 94. Interakcja dwóch równocześnie przyjętych środków zachodzi:

- A. przy ich wchłanianiu.
- B. w czasie dystrybucji tych środków w organizmie.
- C. podczas ich działania.
- D. na każdym etapie rozwoju zatrucia.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

Nr 95. Ujemny wynik analizy toksykologicznej może oznaczać, że:

- A. nie było zatrucia.
- B. przyjęty środek uległ wydaleni.
- C. zbyt niskie stężenie przyjętego środka.
- D. niewydolna metoda analityczna.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

Nr 96. Aktywna biologicznie forma leku to:

- A. niezwiązana z białkiem część leku.
- B. metale związane z metalotioneiną.
- C. związana z białkiem część leku.
- D. diazepam w kompleksie z albuminą.
- E. ołów związany z białkiem wiążącym retinol.

Nr 97. Które związki arsenu są bardziej trujące?

- A. organiczne.
- B. nieorganiczne.
- C. toksyczność jest podobna.
- D. u ssaków kwas monometyloarsenowy (MMDA).
- E. każdy rodzaj jest silnie trujący.

Nr 98. W rozporządzeniu MZ z 2003 r. wymienione są progi, które rozgraniczają:

- A. stan pod wpływem i stan po użyciu środka podobnie działającego do alkoholu.
- B. stan pod wpływem środka odurzającego.
- C. stan pod wpływem substancji psychotropowej.
- D. stan po użyciu substancji psychotropowej.
- E. żadna odpowiedź nie jest prawidłowa.

Nr 99. Który z wymienionych związków jest endogennym kannabinoidem?

- A. 9THC.
- B. JWH-073.
- C. anandamid.
- D. UR-144.
- E. CBN.

Nr 100. Zakres ekspertyzy toksykologicznej dla celów sądowych obejmuje ustalenie:

- A. wydajności upraw konopi.
- B. drogi przyjęcia środka psychoaktywnego.
- C. źródła pochodzenia wykazanego związku.
- D. stanu nietrzeźwości i stanu wskazującego na spożycie.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

Nr 101. W ocenie odległych następstw neurotoksycznego działania CO znajdują zastosowanie:

- A. badania neurologiczne i neuropsychologiczne.
- B. Tomografia Emisyjna Pojedynczego Fotonu (SPECT), Tomografia Emisyjna Pozytonów (PET).
- C. Spektroskopia Rezonansu Magnetycznego (HMRS).
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B.

Nr 102. Które związki rtęci były przyczyną choroby Minamata?

- A. nieorganiczne.
- B. rtęć metaliczna.
- C. organiczne.
- D. nieorganiczne i organiczne.
- E. wszystkie rodzaje rtęci.

Nr 103. W której z wymienionych grup pierwiastków znajdują się wybitnie toksyczne metale?

- 1) Fe, Zn, Cu; 2) Pb, Cd, Ni, Cr; 3) Hg, Pb, Cd, Be.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 104. Przykładem silnej trucizny mającej zastosowanie w lecznictwie jest:

- A. botulina. B. diazepam. C. atropina. D. heroina. E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 105. Ilościowe oznaczenie ksenobiotyku w materiale biologicznym niezbędne jest dla:

- 1) określenia ciężkości zatrucia;
- 2) monitorowania skuteczności leczenia;
- 3) podjęcia decyzji o zastosowaniu leczenia specyficznego;
- 4) prognozowania przebiegu zatrucia;
- 5) potwierdzenia lub wykluczenia zatrucia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 106. Która z wymienionych substancji nie ma pochodzenia naturalnego?

- A. atropina. B. amfetamina. C. fizostygmina. D. strychnina. E. nikotyna.

Nr 107. Rozszerzenie źrenic jest objawem charakterystycznym dla:

- A. atropiny i amfetaminy.
- B. samej amfetaminy.
- C. barbituranów i morfiny.
- D. samej atropiny.
- E. związków fosforoorganicznych.

Nr 108. Prawo generyczne obejmuje związki:

- A. o jednakowym podstawowym szkielecie.
- B. z tymi samymi grupami funkcyjnymi.
- C. pochodzące z tej samej syntezy.
- D. opisane przez jednego autora.
- E. objęte kontrolą prawną przez jeden przepis.

Nr 109. Które stwierdzenie jest prawdziwe?

- A. każda trucizna wywołuje w organizmie charakterystyczne dla niej objawy działania, co jest podstawą jej identyfikacji.
- B. nie istnieją specyficzne objawy działania dla każdego związku.
- C. określone grupy związków wywołują podobne zespoły cech klinicznych.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A, C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 110. Ostre zatrucie karbaminianami-insektycydami powoduje:

- A. szybki spadek aktywności cholinoesterazy.
- B. powolny wzrost aktywności cholinoesterazy.
- C. nie wpływa na aktywność cholinoesterazy.
- D. szybki powrót cholinoesterazy do wartości prawidłowych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 111. Zespół objawów: poszerzenie źrenic, suchość błon śluzowych, zaczerwienienie twarzy, hiperpyreksja oraz pobudzenie psychiczne jest charakterystyczny dla zatrucia:

- A. glikozydami naparstnicy.
- B. amanitynami.
- C. oleandryną.
- D. alkaloidami tropanowymi.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 112. Analityczne badanie toksykologiczne wykonuje się w celu:

- A. oceny ciężkości zatrucia.
- B. potwierdzenia narażenia.
- C. identyfikacji trucizny.
- D. wykluczenia narażenia.
- E. wszystkich wymienionych.

Nr 113. W ostrych zatruciach ksenobiotykami przebiegających z zaburzeniami równowagi kwasowo-zasadowej, ciężka kwasica metaboliczna jest wskazaniem do wykonania badania:

- A. glikolu etylenowego.
- B. hydrazynu kwasu izonikotynowego.
- C. alkoholu metylowego.
- D. salicylanów.
- E. wszystkich wymienionych.

Nr 114. Azotyny i azotany powodują utlenianie hemu i powstanie nieprawidłowej hemoglobiny, niezdolnej do przenoszenia tlenu. Ta nieprawidłowa postać hemoglobiny nazywa się:

- A. cyjanomethemoglobina.
- B. methemoglobina.
- C. cyjanokobalamina.
- D. cyjanohemoglobina.
- E. żadna z wymienionych.

Nr 115. W toksykologii klinicznej spotykane są zatrucia środkami (substancjami) zastępczymi. Do takich substancji zastępczych można zaliczyć toksyny zawarte w:

- A. muchomorze czerwonym.
- B. bieluniu dziedzierzawie.
- C. pionsencji.
- D. pokrzyku wilczej jagodzie.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i D.

Nr 116. Do naturalnych toksyn roślinnych należą:

- A. glikozydy nasercowe.
- B. kumaryny.
- C. tetrodoksyny.
- D. toksalbuminy.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i D.

Nr 117. Mechanizm łącznego zastosowania benzodiazepin i alkoholu, w wyniku którego dochodzi do silnego depresyjnego wpływu na ośrodkowy układ nerwowy to:

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

Nr 118. Pracownicy galwanizacji narażeni są głównie na działanie:

- A. metanu.
- B. alkoholu izopropylowego.
- C. cyjanków.
- D. par cynku.
- E. żadnego z wymienionych.

Nr 119. Cyjanowodór jest gazem silnie trującym. Mechanizm toksycznego działania polega na:

- A. blokowaniu oksydazy cytochromowej.
- B. działaniu duszącym „fizycznie”.
- C. działaniu duszącym „chemicznie”.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 120. Do pierwiastków toksycznych, tzw. *minor toxic metals and nonmetals* należą:

- A. rtęć.
- B. fluor.
- C. krzem.
- D. ołów.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Dziękujemy !