

10. Medicamente. Droguri. Vitamine Enzime. Hormoni. Acizi nucleici

1*. Care din afirmațiile de mai jos este incorectă?

- a) surse de vitamina B₁ (tiamină) – drojdie de bere, carne, germenii cerealelor, nuci, fasole, etc.;
- b) vitamina B₁₂ (cobalamină) contribuie la sinteza unor aminoacizi;
- c) vitamina A – componentă a pigmentului vizual;
- d) vitamina D este o vitamină hidrosolubilă;
- e) surse de vitamina B₂ (riboflavină) – vegetale (tomate, mazăre), carne, lapte, ouă, etc.

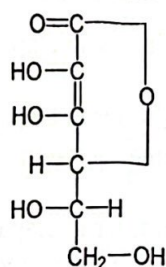
2*. Afirmația incorectă este:

- a) acidul folic participă la sinteza acizilor nucleici;
- b) vitamina B₆ (piridoxina) intervine în metabolismul celulelor nervoase și a centrilor hematopoetici;
- c) penicilina este un antibiotic;
- d) aspirina are N.E. = 6;
- e) acidul acetilsalicilic se obține prin eterificarea acidului p-hidroxibenzoic cu clorură de acetil.

3*. Afirmația incorectă referitoare la aspirină este:

- a) se mai poate denumi acid acetilsalicilic;
- b) se poate obține din acid salicilic și anhidridă acetică, în prezența acidului sulfuric concentrat;
- c) are un singur atom de carbon cuaternar;
- d) prezintă patru atomi de oxigen în moleculă;
- e) raportul dintre numărul electronilor π și numărul de electroni neparticipanți este 5:4.

4*. Referitor la vitamina C, compus cu următoarea structură,



afirmația corectă este:

- a) are acțiune bacteriostatică;
- b) lipsa vitaminei C determină apariția scorbutului;
- c) este vitamina fertilității;
- d) este o vitamină liposolubilă;
- e) are acțiune antibacteriană.

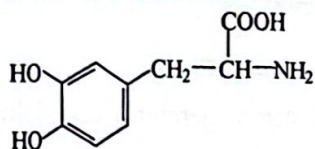
5*. Deficitul de vitamină K duce la:

- a) rahitism;
- b) boala beri-beri;
- c) hemoragie;
- d) scorbut;
- e) pelagră.

6*. Referitor la vitamina A afirmația incorectă este:

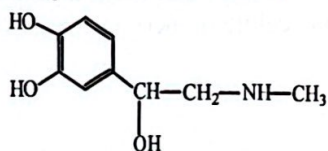
- a) este o vitamină liposolubilă;
- b) participă la sinteza glicoproteinelor (acidul retinoic);
- c) este o vitamină hidrosolubilă;
- d) se poate depozita în ficat;
- e) se găsește în untura de pește, carne (ficat), ouă, etc.

7*. Referitor la medicamentul L-DOPA folosit în boala Parkinson, afirmația corectă este:



- a) este optic inactiv;
- b) prezintă două grupe -OH alcoolice;
- c) prezintă trei atomi de carbon cuaternar;
- d) are un atom de carbon asimetric;
- e) cei doi electroni neparticipanți ai atomului de azot stau într-un orbital hibridizat sp^2 .

8*. Afirmația incorectă referitoare la adrenalina, compus cu formula structurală,



este:

- a) are două grupe -OH fenolice, o grupă -OH alcoolică, o grupă amino secundară;
- b) are un atom de carbon asimetric;
- c) are formula moleculară $C_9H_{12}O_3N$;
- d) poate reacționa cu sodiul;
- e) poate reacționa cu hidroxidul de sodiu.

9*. Metoda industrială de obținere a aspirinei este:

- a) în prima etapă se obține acidul benzoic, iar în etapa a doua are loc esterificarea acestuia cu anhidrida acidă, în prezența acidului sulfuric concentrat;
- b) în prima etapă se obține acidul salicilic prin metoda Kolbe-Schmitt, iar în etapa a doua are loc esterificarea acestuia cu anhidrida acidă, în mediu bazic;
- c) în prima etapă se obține acidul salicilic prin metoda Kolbe-Schmitt, iar în etapa a doua are loc o reacție de eterificare;
- d) în prima etapă se obține acidul salicilic prin metoda Kolbe-Schmitt, iar în etapa a doua are loc esterificarea acestuia cu clorură de benzoil, în prezența acidului sulfuric concentrat;
- e) în prima etapă se obține acidul salicilic prin metoda Kolbe-Schmitt, iar în etapa a doua are loc esterificarea acestuia cu anhidrida acidă, în prezența acidului sulfuric concentrat.

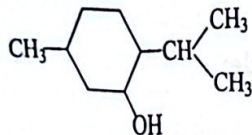
10*. Afirmația incorectă este:

- a) abuzul de antibiotice are ca efect diminuarea eficacității lor prin creșterea rezistenței bacteriilor la acțiunea acestora;
- b) penicilina doar împiedică dezvoltarea bacteriilor;
- c) în funcție de natura infecției se administrează un anumit tip de antibiotic, cu o anumită structură, astfel încât recunoașterea moleculară să fie eficientă și boala să fie tratată;
- d) aspirina în cantități mari este nocivă provocând astfel ulcere stomacale;
- e) aspirina are proprietăți analgezice antipiretice și antiinflamatoare.

11*. Identificați afirmația incorectă:

- a) sulfamidele au acțiune bacteriostatică;
- b) sulfamidele au acțiune bactericidă;
- c) sulfatazolul este o sulfamidă;
- d) Prontosilul roșu este prima sulfonamidă introdusă în practica terapeutică;
- e) penicilina este un antibiotic.

12*. Alegeți afirmația incorectă referitoare la mentol, știind că acesta este un antiseptic local, ce se extrage din uleiul de mentă, cu structura:

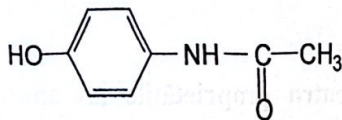


- a) se poate obține prin hidrogenarea fenolului corespunzător, dialchil substituit;
- b) se poate oxida;
- c) conține doi atomi de carbon asimetric;
- d) poate fi denumit 2-izopropil-5-metilciclohexanol;
- e) se poate esterifica cu anhidridă acetică, în condiții adecvate.

13*. Grupa -COOH a aspirinei poate reacționa cu:

- a) numai cu sodiu;
- b) numai cu hidroxid de sodiu;
- c) numai cu oxizi bazici;
- d) numai cu alcoolii;
- e) cu alcoolii, hidroxid de sodiu, sodiu, oxizi bazici.

14*. Paracetamolul (p-hidroxiacetanilida), medicament cu acțiune analgezică-antipiretică, are formula structurală:



Cu cine poate reacționa grupa -OH a paracetamolului?

- a) numai cu potasiul;
- b) numai cu hidroxidul de potasiu;
- c) cu oxizii bazici;
- d) cu alcoolii;
- e) cu potasiul, hidroxidul de potasiu.

15*. Surse de vitamină C sunt:

- a) cerealele;
- b) produsele lactate;
- c) carnea;
- d) fructele și legumele;
- e) numai legumele.

16*. Afirmația incorectă este:

- a) alcaloizii pot fi esențe alimentare;
- b) alcaloizii pot fi droguri;
- c) drog este o substanță nocivă care creează dependență, boală și moarte;
- d) medicament este orice compus sau amestec de compuși chimici (naturali sau de sinteză), administrat sub formă de comprimate, capsule sau soluție cu scopul de a ameliora sau a vindeca;
- e) ecstasy este un drog ce se găsește în extractul de mac.

17*. Alegeți afirmația incorectă referitoare la codeină:

- a) se găsește în extractul de mac;
- b) este folosită pentru calmarea tusei;
- c) atât ea cât și papaverina sunt alcaloizi;
- d) nu este un alcaloid;
- e) nu este un drog.

18*. Nu este enzimă:

- a) tripsina;
- b) termolisina;

- c) Saccharomyces cerevisiae;
- d) α -amilaza;
- e) lipaza.

19*. Hidroliza enzimatică a grăsimilor *in vivo* este catalizată de:

- a) amilaze;
- b) lipaze;
- c) Micoderma acetii;
- d) glucoamilaza;
- e) tripsina.

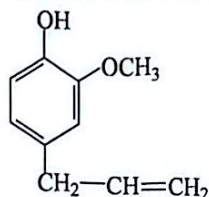
20*. Care din compușii organici de mai jos nu este hormon din regnul animal sau vegetal?

- a) insulina;
- b) tiroxina;
- c) auxina;
- d) testosteronul;
- e) timina.

21*. Baza azotată cu nucleu de purină este:

- a) uracilul;
- b) citozina;
- c) timina;
- d) adenina;
- e) riboza.

22. Eugenolul, compus folosit în stomatologie pentru proprietățile lui antiseptice și dezinfectante are structura:



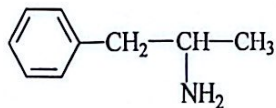
Alegeți afirmațiile corecte:

- a) nu prezintă atom de carbon asimetric;
- b) raportul între electronii neparticipanți și electronii π este 1:2;
- c) are un atom de carbon cuaternar;
- d) prezintă funcțiile -OH fenolic și eterică;
- e) poate reacționa cu sodiul.

23. Indicați compușii organici cu aplicații în medicină:

- a) acidul acetilsalicilic;
- b) alcoolul metilic;
- c) alcoolul etilic;
- d) glicerina;
- e) acidul ascorbic.

24. Amfetamina, stimulator al sistemului nervos central, are structura:



Alegeți afirmațiile corecte:

- a) este o amină primară;
- b) poate fi denumită 1-metil-2-fenil-etilamină;
- c) prezintă un atom de carbon chiral;
- d) dă reacții de diazotare și cuplare;
- e) poate da reacții de N-alchilare.

25. Ce fel de proprietăți prezintă aspirina?

- a) antiinflamatoare;
- b) bacteriostatice;
- c) analgezice;
- d) antipiretice;
- e) anticonvulsivante.

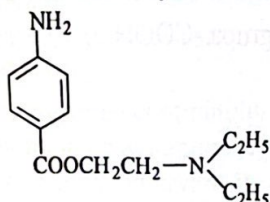
26. Care din substanțele de mai jos sunt medicamente antibacteriene?

- a) acidul L-ascorbic;
- b) penicilina;
- c) tiamina;
- d) sulfamidele;
- e) piridoxina.

27. Biotina:

- a) intervine în procesele de fixare a dioxidului de carbon pe unii metaboliți;
- b) participă la procese redox;
- c) se găsește în ficat, gălbenuș de ou, lapte, etc.;
- d) rezultă prin degradarea chimică a triptofanului;
- e) este o vitamină liposolubilă.

28. Care sunt afirmațiile incorecte referitoare la novocaină, anestezic local cu formula:



- a) prin hidroliză în condiții adecvate formează acidul p-aminobenzoic (vitamina H');
- b) este un derivat al acidului p-aminobenzoic;
- c) prezintă activitate optică;
- d) poate reacționa cu acidul clorhidric;
- e) nu se poate diazota.

29. Vitamina H' este:

- a) acidul 2-aminobenzoic;
- b) acidul 3-aminobenzoic;
- c) acidul m-aminobenzoic;
- d) acidul p-aminobenzoic;
- e) acidul 4-aminobenzoic.

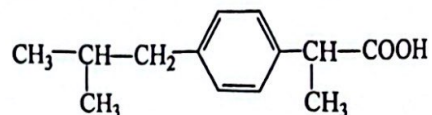
30. Vitamina C:

- a) se mai numește acid ascorbic;
- b) participă la procese redox în organism;
- c) participă la sinteza acizilor nucleici;
- d) se găsește în citrice;
- e) se găsește în spanac, varză, etc.

31. Care sunt afirmațiile corecte?

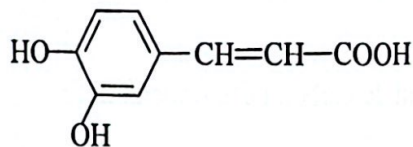
- a) vitaminele sunt compuși organici necesari, în cantități mici, bunei funcționări a organismului;
- b) absența totală a unei vitamine din organism se numește avitaminoză;
- c) vitamina C este vitamina antisterilității;
- d) organismul uman sintetizează toate vitaminele;
- e) fructele și legumele proaspete au un conținut crescut în vitamine.

32. Ibuprofenul, medicament cu structura de mai jos, prezintă următoarele caracteristici:



- a) are doi atomi de carbon asimetrici;
- b) are nesaturarea echivalentă 5;
- c) este acidul 2-(p-izobutil-fenil) propanoic;
- d) are formula moleculară $C_{13}H_{18}O_2$;
- e) are nesaturarea echivalentă 4.

33. Afirmațiile corecte referitoare la acidul cafeic, compus cu proprietăți bactericide, sunt:



- a) este acidul 3-(3,4-dihidroxifenil)propenoic;
- b) are un atom de carbon asimetric;
- c) are funcțiunile -OH fenolic și -COOH;
- d) poate da reacții de esterificare;
- e) nu poate reacționa în condiții adecvate cu etanolul la grupa -COOH.

34. Afirmațiile corecte referitoare la vitamina D sunt:

- a) este o vitamină liposolubilă;
- b) este o vitamină hidrosolubilă;
- c) se găsește în legume și fructe;
- d) favorizează depunerea de calciu în oase;
- e) se mai numește niacină.

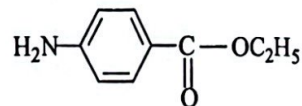
35. Aspirina se obține în condiții adecvate prin:

- a) esterificarea acidului salicilic cu clorură de acetil;
- b) transformarea salicilatului de sodiu în acid o-hidroxibenzoic;
- c) esterificarea acidului salicilic cu anhidridă acetică;
- d) eterificarea acidului p-hidroxibenzoic cu anhidridă acetică;
- e) reacția p-aminofenolului cu anhidrida acetică.

36. Care sunt afirmațiile corecte?

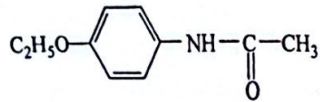
- a) aspirina este ușor hidrolizată la acid acetic și acid o-hidroxibenzoic;
- b) aspirina are acțiune asemănătoare sulfamidelor;
- c) sulfamidele au acțiune bactericidă;
- d) aspirina are acțiune antiinflamatoare;
- e) sulfamidele au acțiune bacteriostatică.

37. Care din afirmațiile de mai jos referitoare la anestezic local benzocaină, sunt corecte?



- a) nu este optic activ;
- b) prin hidroliză acidă formează acid p-aminobenzoic și alcool etilic;
- c) este un ester al acidului p-aminobenzoic;
- d) prezintă un atom de carbon chiral;
- e) denumirea compusului este p-aminobenzoat de etil.

38. Alegeți afirmațiile incorecte referitoare la fenacetină, compus cu acțiune asemănătoare aspirinei, având structura de mai jos:



- a) are un atom de carbon chiral;
- b) are nesaturarea echivalentă 5;
- c) are nesaturarea echivalentă 4;
- d) are formula moleculară $C_{10}H_{12}O_2N$;
- e) se poate diazota.

39. Care sunt afirmațiile corecte referitoare la vitamina B₆?

- a) se mai numește piridoxină;
- b) intervine în metabolismul celulelor nervoase și a centrilor hematopoetici;
- c) se găsește în cortexul boabelor de cereale;
- d) se găsește în drojdia de bere, legume;
- e) are acțiune bacteriostatică.

40. Afirmațiile corecte sunt:

- a) surse de acid pantotenic – drojdie de bere, cereale, gălbenuș de ou, flora intestinală, etc.;
- b) sulfatazolul este o sulfamidă utilizată mai ales în tratarea unor infecții ale tubului digestiv;
- c) creșterea conținutului de vitamine în organism determină instalarea bolii cunoscute sub numele de avitaminoză;
- d) biotina intervine în procesele de fixare a CO_2 pe unii metaboliți; în metabolismul lipidelor; formarea și degradarea acizilor grași;
- e) vitamina PP (niacina) este o vitamină liposolubilă.

41. Afirmațiile corecte referitoare la vitamine sunt:

- a) vitamina B₁ se mai numește tiamină;
- b) cobalamina este o vitamină antianemică;
- c) vitamina A este o vitamină hidrosolubilă;
- d) niacina participă la procese redox în organism;
- e) acidul ascorbic este de origine exclusiv animală.

42. Alegeți afirmațiile incorecte:

- a) vitamina E mărește fertilitatea, are rol antioxidant (protejează globulele roșii de agenți toxici oxidanți);
- b) vitamina K este produsă de flora bacteriană intestinală și se găsește în lapte, gălbenuș de ou, etc;
- c) complexul de vitamine B, vitamina C și vitamina PP sunt vitamine liposolubile;
- d) vitaminele A, D, E, K sunt vitamine hidrosolubile;
- e) medicamentul numit penicilină este antibiotic.

43. Vitamina PP:

- a) este hidrosolubilă;
- b) rezultă prin degradarea biochimică a triptofanului;
- c) este componentă a pigmentului vizual;
- d) se mai numește niacină;
- e) este liposolubilă.

44. Anestezina (p-aminobenzoatul de etil):

- a) are formula moleculară $C_9H_{11}O_2N$;
- b) are N.E. = 6;
- c) dă reacție de hidroliză în condiții adecvate la grupa esterică;
- d) se poate obține din p-aminofenol și etanol;
- e) este izomer de poziție cu o-aminobenzoatul de metil.



45. Sunt vitamine:

- a) tiamina;
- b) biotina;
- c) cobalamina;
- d) sulfatazozolul;
- e) aspirina.

46. Riboflavina:

- a) este vitamina B₂;
- b) intervine în procese redox;
- c) este vitamina B₆;
- d) se mai numește cobalamină;
- e) este o vitamină liposolubilă.

47. Vitamine hidrosolubile sunt:

- a) vitamina B₁;
- b) niacina;
- c) acidul pantotenic;
- d) biotina;
- e) vitamina K.

48. Vitamine liposolubile sunt:

- a) vitamina A;
- b) vitamina D;
- c) vitamina E;
- d) timina;
- e) piridoxina.

49. Acidul folic:

- a) participă la sinteza acizilor nucleici;
- b) se găsește în drojdia de bere, carne (ficat, rinichi) vegetale verzi;
- c) are rol antioxidant;
- d) este implicat în metabolismul fosforului;
- e) se mai numește acid pantotenic.

50. Sunt corecte afirmațiile:

- a) vitamina K este o vitamină liposolubilă;
- b) vitamina D este o vitamină hidrosolubilă;
- c) vitamina D se găsește în untura de pește;
- d) vitamina B₂ se mai numește cobalamină;
- e) vitamina K se implică în biosinteza unor factori de coagulare.

51. Care din afirmațiile de mai jos sunt incorecte?

- a) Prontosilul roșu este un colorant utilizat ca agent bacteriostatic;
- b) sulfatazozolul are efect bactericid;
- c) Prontosilul alb se mai numește sulfamida albă;
- d) Prontosilul alb nu are acțiune antibacteriană;
- e) sulfatazozolul este o sulfamidă.

52. Aspirina:

- a) este primul medicament de sinteză;
- b) nu poate da reacție de culoare cu o soluție de clorură ferică;
- c) are acțiune analgezică, antipiretică și antiinflamatoare;
- d) prezintă trei atomi de oxigen în moleculă;
- e) se obține printr-o reacție de eterificare.

53. Morfina:

- a) este principalul constituent al extractului de mac, numit opiu;
- b) în concentrații mari devine drog;
- c) induce stări de apatie, de euforie, comă și deces;

- d) este calmantul durerii profunde cu cea mai puternică acțiune;
- e) se mai numește MDMA.

54. Afirmările corecte sunt:

- a) codeina este folosită pentru calmarea tusei;
- b) papaverina este folosită pentru relaxarea musculară;
- c) codeina și papaverina sunt alcaloizi;
- d) codeina și papaverina sunt droguri;
- e) codeina și papaverina se găsesc alături de morfină în frunzele arborelui de coca.

55. Afirmările incorecte sunt:

- a) heroina ca și codeina se folosește pentru calmarea tusei;
- b) cocaina se mai numește X-TC;
- c) canabisul afectează memoria de scurtă durată;
- d) barbituricele sunt medicamente prescrise pentru inducerea relaxării și a somnului;
- e) barbituricele administrate fără discernământ și în concentrație mare afectează sistemul nervos central.

56. Heroina:

- a) este un drog;
- b) induce starea de euforie care durează în mod obișnuit 4-6 ore;
- c) în doze mari poate induce somn, vomă și respirație superficială;
- d) poate cauza convulsii, comă și moarte în supradoză;
- e) se mai numește dietilamida acidului lisergic.

57. Care din afirmațiile de mai jos sunt incorecte?

- a) ecstasy se mai numește Adam;
- b) ecstasy este un drog sintetic;
- c) LSD este un halucinogen foarte puternic;
- d) LSD este folosit în medicină ca anestezie puternică;
- e) canabisul nu afectează memoria de scurtă durată, logica și abilitatea de mișcare.

58. Afirmările corecte sunt:

- a) enzimele sunt compuși de natură proteică;
- b) enzimele au rol de catalizator în reacțiile metabolice;
- c) există enzime care pot cataliza la nivelul celulei reacții redox, reacții de hidroliză, reacții de izomerizare etc.;
- d) reacțiile care se produc la nivelul organismului se numesc reacții enzimatică, deoarece sunt catalizate de enzime;
- e) viteza de desfășurare a unei reacții nu poate fi influențată de prezența unei enzime cu rol de catalizator.

59. Alegeți afirmațiile incorecte:

- a) reactivul asupra căruia acționează o enzimă se numește centru activ;
- b) în urma reacției dintre o enzimă și un substrat se formează un complex numit crevasă;
- c) reacțiile enzimatică au loc la nivelul părții asimetrică (crevasă) din structura enzimei, numită centru activ;
- d) conformația și compoziția chimică a centrului activ a unei enzime determină modul de acțiune al enzimei;
- e) în centrul activ al unei enzime pot exista fie numai aminoacizi, fie cationi metalici legați prin legături covalente coordinative de resturile de aminoacid.

60. Peptidazele:

- a) sunt enzime care scindează legăturile peptidice;
- b) pot fi endopeptidaze;
- c) pot fi exopeptidaze;
- d) sunt enzime care scindează punțile de sulf;
- e) prin acțiunea lor scindează proteina în fragmente mai mici și mai ușor de analizat.

61. Care din afirmațiile de mai jos sunt corecte?

- a) atunci când aminoacidul separat dintr-o proteină este C-terminal exopeptidazele se numesc aminopeptidaze;
- b) peptidazele au specificitate pentru scindarea unor anumite legături peptidice;
- c) termolisina este o enzimă care are în centrul activ un cation Zn^{2+} ;
- d) tripsina este o enzimă care are în centrul activ numai aminoacizi;
- e) tripsina și termolisina sunt peptidaze.

62. Exopeptidazele:

- a) sunt enzime care scindează legăturile peptidice (amidice) de la capetele proteinei;
- b) pot fi aminopeptidaze, atunci când aminoacidul separat dintr-o proteină este N-terminal;
- c) pot fi carboxipeptidaze, atunci când aminoacidul separat dintr-o proteină este C-terminal;
- d) sunt enzime care scindează legăturile peptidice (amidice) din interiorul proteinei;
- e) nu au specificitate.

63. Hormonii:

- a) sunt compuși organici care transportă informația de la o celulă la alta;
- b) hidrofilii pătrund în celulă și acționează la nivelul nucleului acesteia;
- c) se formează în celule specializate printr-un proces de biosinteză pornind de la o moleculă numită precursor;
- d) se mai numesc mesageri chimici;
- e) lipofili acționează la nivelul membranei celulei.

64. Afirmațiile corecte sunt:

- a) în regnul vegetal hormonii se numesc fitohormoni;
- b) insulina este un fitohormon;
- c) ansamblul organelor care secretă hormoni alcătuiesc sistemul endocrin;
- d) creșterea și dezvoltarea organismului, precum și adaptarea lui la mediu, sunt reglate de sistemul nervos și sistemul endocrin;
- e) insulina are rolul de a menține glicemia în limite normale.

65. Insulina:

- a) înainte de a fi eliberată în sânge este stocată sub forma unui hexamer simetric care conține zinc;
- b) este un hormon de natură proteică;
- c) este secretată de unele celule specializate din pancreas;
- d) este un hormon derivat de la lipide;
- e) nu prezintă structură terțiară.

66. La vertebrate se întâlnesc următoarele clase de hormoni:

- a) derivați de la zaharide;
- b) derivați de la proteine;
- c) derivați de la colesterol;
- d) derivați de la lipide și fosfolipide;
- e) derivați de la fenoli.

67. Fitohormonii:

- a) se mai numesc factori de creștere;
- b) sunt hormoni din regnul vegetal;
- c) au în general rol de creștere și contribuie la dezvoltarea plantelor;
- d) sunt hormoni din regnul animal;
- e) sunt transportați prin sevă sau difuzați direct între pereții celulelor plantelor.

68. Afirmațiile incorecte sunt:

- a) ARN-acidul ribonucleic, participă la transmiterea informației și sinteza proteinelor;
- b) ADN-acidul dezoxiribonucleic, asigură conservarea informației;

- c) nucleotidele sunt formate dintr-o bază azotată, o monozaharidă și un rest de acid fosforic;
- d) purina se mai numește 1,3-diazina;
- e) pirimidina este formată din două nuclee condensate.

69. Baze azotate sunt:

- a) D-riboza;
- b) uracilul, timina, citozina;
- c) adenina, guanina;
- d) 2-dezoxi-D-riboza;
- e) compuși heterociclici cu caracter pronunțat bazic, determinat de prezența în moleculă a unuia sau mai multor cicluri, care conțin unul sau mai mulți atomi de azot.

70. Nucleozidele sunt:

- a) obținute în urma reacției dintre o bază azotată și o pentoză;
- b) dezoxiribonucleozidele;
- c) ribonucleozidele;
- d) adenzina;
- e) pirimidina.

71. Afirmațiile corecte sunt:

- a) acidul fosforic esterifică o grupă -OH din poziția 3 sau 5 a pentozei din structura nucleozidei, molecula astfel formată se numește nucleotidă și reprezintă unitatea structurală de bază a acizilor nucleici;
- b) nucleotidele care conțin 2-dezoxi-D-riboza se numesc dezoxiribonucleotide;
- c) nucleotidele care conțin D-riboza se numesc ribonucleotide;
- d) nucleul de purină intră în structura uracilului;
- e) D-riboza intră în structura guaninei.

72. Alegeți afirmațiile incorecte:

- a) ATP reprezintă forma cea mai importantă de rezervă energetică a organismului, deoarece transformarea sa în ADP este o reacție puternic exotermă;
- b) ATP-ul are în molecula sa un rest de acid fosforic;
- c) D-riboza prezintă în formula sa de proiecție Haworth trei grupe -OH;
- d) la formarea catenelor din structura ADN-ului participă numai nucleotide care conțin următoarele baze azotate: adenină, citozină, guanină și timină;
- e) moleculele de ADN sunt formate din două catene, fiecare dintre ele răsucite în formă de elice α și ambele în formă de spirală (elice dublă).

73. Care sunt afirmațiile corecte?

- a) trigliceridele simple intră în constituția acizilor nucleici;
- b) segmentele funcționale ale ADN-ului se numesc gene și conțin informația codată necesară biosintezei proteinelor;
- c) de-a lungul catenei ARN-ului se pot forma legături de hidrogen între bazele complementare adenină-uracil și respectiv guanină-citozină, ceea ce face ca structura secundară a ARN-ului să fie foarte variată;
- d) în structura ADN-ului între bazele complementare adenină-timină și citozină-guanină se formează două și respectiv trei legături de hidrogen;
- e) trigliceridele mixte intră în constituția acizilor nucleici.

74. În funcție de rolul biologic, există următoarele tipuri de ARN:

- a) ARN extracelular;
- b) ARN plasmatic;
- c) ARN transportor;
- d) ARN mesager;
- e) ARN replicativ.

75. Care sunt bazele azotate care intră în structura ARN-ului?

- a) adenina;

- b) uracilul;
- c) guanina;
- d) citozina;
- e) tiroxina.

76. Afirmările corecte sunt:

- a) aspirina, sulfatiazolul și penicilina sunt medicamente;
- b) sulfamidele au acțiune bactericidă;
- c) penicilina este un antibiotic;
- d) antibioticele au acțiune bacteriostatică;
- e) sulfatiazolul este o sulfamidă.

77. Afirmările incorecte sunt:

- a) penicilina este un medicament antibacterian;
- b) abuzul de antibiotice are ca efect creșterea eficacității acestora;
- c) aspirina este un medicament de sinteză;
- d) aspirina are doar acțiune analgezică;
- e) salicilina este un derivat al acidului salicilic.

78. Alegeți afirmațiile corecte:

- a) cocaina nu este un compus natural;
- b) drogurile sunt substanțe nocive care creează dependență, boală și moarte;
- c) heroina este un drog;
- d) LSD este dietilamida acidului lisergic;
- e) ecstasy este un alcaloid care se găsește alături de morfină în extractul de mac.

79. Afirmările corecte sunt:

- a) papaverina este un drog;
- b) codeina este un alcaloid;
- c) cocaina este o pulbere albă;
- d) o supradoză de barbiturice induce coma profundă și moarte;
- e) ecstasy este un drog sintetic.

80. Niacina:

- a) se mai numește vitamina PP;
- b) rezultă prin degradarea biochimică a triptofanului;
- c) intervine în procesele redox în organism;
- d) participă la sinteza acizilor nucleici;
- e) este implicată în metabolismul fosforului.

81. Afirmările corecte sunt:

- a) vitaminele B₁, B₂, B₆ și B₁₂ sunt vitamine hidrosolubile;
- b) vitamina B₆ se mai numește cobalamină;
- c) biotina intervine în procesele de fixare a CO₂ pe unii metaboliți;
- d) vitamina K este o vitamină hidrosolubilă;
- e) biotina intervine în metabolismul lipidelor.

82. Afirmările incorecte sunt:

- a) reacțiile care se produc la nivelul organismului se numesc reacții enzimaticе, deoarece sunt catalizate de enzime;
- b) prin acțiunea lor, peptidazele scindează proteina în fragmente mai mici și mai ușor de analizat;
- c) sub acțiunea glucoamilazei se scindează legăturile esterice din amidon;
- d) peptidazele au specificitate pentru scindarea unor anumite legături peptidice;
- e) α-amilaza este enzima care determină hidroliza aspirinei.

83. Penicilina este un antibiotic cu rol de inhibitor enzimatic, deoarece:

- a) acționează asupra enzimei care catalizează sinteza membranei celulare a anumitor bacterii;
- b) are structura asemănătoare membranei bacteriei (de aceea se mai numește inhibitor



- enzimatic analog de substrat);
- c) enzima va acționa asupra penicilinei și nu asupra membranei;
- d) se blochează astfel formarea bacteriei, care moare neputându-se dezvolta normal fără acțiunea enzimei;
- e) scindează prin hidroliză legătura eterică din aspirină.

84. Care din afirmațiile de mai jos sunt corecte?

- a) acizii grași formați prin hidroliză enzimatică sunt oxidați, în prezența unor enzime specifice, la CO₂, H₂O și o mare cantitate de energie;
- b) veninul șerpilor conține pe lângă multe alte molecule și o clasă de enzime numite fosfolipaze;
- c) hidroliza enzimatică a grăsimilor *in vivo* este catalizată de enzime, numite generic lipaze;
- d) fosfolipaza A2 hidrolizează amidonul în oligozaharide;
- e) tripsina și termolisina sunt inhibitori enzimatici.

85. Afirmațiile corecte sunt:

- a) sistemul endocrin este alcătuit din glande care nu au canale excretoare și își descarcă produșii de secreție direct în sânge;
- b) acidul arahidonic este derivat de la colesterol;
- c) hormonii sunt deversați direct în sânge;
- d) adrenalina este derivat de la proteine;
- e) hormonii sunt transportați prin sânge de către o proteină plasmatică, numită transportor.

86. Sunt hormoni derivați de la colesterol:

- a) insulina;
- b) cortizolul;
- c) tireoliberina;
- d) tiroxina;
- e) testosteronul.

87. Sunt hormoni:

- a) adrenalina;
- b) catecolaminele;
- c) tiroxina;
- d) timina;
- e) citozina.

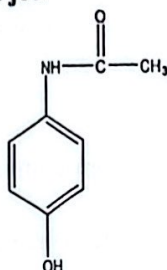
88. Afirmațiile corecte sunt:

- a) funcțiile și rolul acizilor nucleici ADN și ARN sunt bine stabilite la nivelul organismelor;
- b) informația pe care o deține celula (materialul genetic sau genomul) este stocată în ADN;
- c) informația pe care o deține celula este transmisă de ARN;
- d) ADN-ul dirijează propria sa replicare;
- e) bazele azotate care intră în structura ARN-ului sunt adenina, citozina, guanina și timina.

89. Bazele azotate care intră în structura ADN-ului sunt:

- a) adenina;
- b) citozina;
- c) guanina;
- d) uracilul;
- e) timina.

90. Paracetamolul, medicament cu proprietăți analgezice și antipiretice, conform structurii de mai jos:



- a) se mai numește N-(p-hidroxifenil)acetamida;
- b) este o amidă N-substituită;
- c) are o grupă -OH fenolică;
- d) prezintă doi atomi de carbon cuaternar;
- e) are aceeași nesaturare echivalentă cu aspirina.

91. Sunt medicamente:

- a) orice compus sau amestec de compuși chimici (natural sau de sinteză), administrat sub formă de comprimate, capsule sau solide cu scopul de a ameliora sau vindeca;
- b) penicilina;
- c) sulfatiazolul;
- d) aspirina;
- e) anilina.

92. Aspirina:

- a) se poate obține printr-o reacție de esterificare;
- b) prezintă funcțiunile -OH fenolică și -COO- esterică;
- c) poate hidroliza enzimatic în organism;
- d) este un derivat funcțional al fenolului;
- e) se poate obține în urma reacției dintre acidul salicilic și clorura de acetil, în prezența acidului sulfuric.

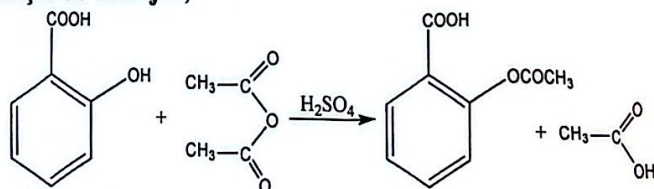
93. Sulfatiazolul:

- a) este o sulfamidă;
- b) se folosește în tratarea unor infecții ale tubului digestiv;
- c) este un antibiotic;
- d) are proprietăți analgezice și antipiretice;
- e) are proprietăți antiinflamatoare ca și aspirina.

94. Afirmațiile incorecte sunt:

- a) în funcție de natura infecției se administrează un anumit tip de antibiotic, cu o anumită structură, astfel încât recunoașterea moleculară să fie eficientă și boala să fie tratată;
- b) abuzul de antibiotice are ca efect diminuarea eficacității lor prin creșterea rezistenței bacteriilor la acțiunea acestora;
- c) penicilina se obține industrial prin creșterea unor mucegaiuri de tip *Penicillium natatum* și *Penicillium chisogenum* pe medii nutritive;
- d) acidul acetilsalicilic este un antibiotic;
- e) sulfamida albă are acțiune bactericidă ca și penicilina.

95. Reacția de mai jos,



este o reacție de:

- a) obținere a aspirinei;
- b) esterificare;

- c) eterificare;
- d) obținere a acidului acetilsalicilic, medicament cu acțiune analgezică, antipiretică și antiinflamatoare;
- e) eliminare intramoleculară.

96. Sunt droguri:

- a) substanțele nocive care creează dependență, boală și moarte;
- b) canabisul;
- c) heroina;
- d) ecstasy;
- e) codeina.

97. Afirmările incorecte sunt:

- a) codeina și papaverina nu sunt alcaloizi;
- b) heroina este principalul constituent al extractului de mac;
- c) X-TC este un drog sintetic;
- d) ecstasy este un drog psihoactiv și halucinogen;
- e) cocaina este un compus natural care se extrage din arborele de coca.

98. Dietilamida acidului lisergic:

- a) este unul dintre cele mai puternice halucinogene;
- b) dă ca efecte fizice dilatarea pupilei, scăderea temperaturii corpului, greață, etc.;
- c) dă drogatului în faza halucinatorie modificări în percepția spațiului și a timpului, însoțite de percepția distorsionată a mărimii și formei obiectelor, a mișcărilor, culorilor, sunetelor, atingerii etc.;
- d) este un alcaloid;
- e) se găsește în extractul de mac.

99. Afirmările corecte sunt:

- a) o supradoză de heroină poate cauza convulsii, comă și moarte;
- b) dietilamida acidului lisergic se mai numește și Adam;
- c) barbituricele sunt medicamente prescrise pentru inducerea relaxării și a somnului;
- d) o supradoză de barbiturice poate induce coma profundă și moarte;
- e) cocaina este o pulbere albă.

100. Sunt vitamine:

- a) compușii organici esențiali pentru viață și sănătate;
- b) compușii organici pe care organismul nu-i poate sintetiza pe măsura nevoilor sale, de aceea asigurarea necesarului de vitamine este posibil numai printr-o alimentație corectă și variată;
- c) riboflavina;
- d) biotina;
- e) papaverina.

101. Vitaminele:

- a) se clasifică după solubilitatea lor, determinată de structura moleculei în hidrosolubile și liposolubile;
- b) hidrosolubile sunt solubile în apă;
- c) liposolubile sunt solubile în grăsimi și solvenți organici;
- d) B₂ și PP intervin în procesele redox în organism;
- e) E și K sunt hidrosolubile.

102. Alegeți afirmațiile corecte:

- a) luate fără discernământ, unele vitamine nu se elimină din organism și produc hipervitamineze;
- b) tiamina participă la sinteza acizilor nucleici;
- c) hipervitaminezele sunt boli cu efecte grave la nivelul sistemului nervos;
- d) surse alimentare de acid ascorbic sunt fructele și legumele;
- e) acidul folic intervine în metabolismul glucidelor.

103. Avitaminele pot duce la:

- a) boli ca pelagra, scorbut, beri-beri;
- b) tulburări de vedere;
- c) tulburări de creștere;
- d) scăderea rezistenței organismului la infecții;
- e) creșterea rezistenței organismului la infecții.

104. Afirmațiile corecte sunt:

- a) hipervitaminoza este dată de acumularea în organism a vitaminelor A și D;
- b) avitaminoza poate duce la tulburări ale metabolismului calciului, fosforului, lipidelor;
- c) vitaminele liposolubile se pierd prin îndepărtarea lipidelor din alimentație, dar nu se pierd la prelucrarea alimentelor;
- d) hipervitaminoza poate duce la anemii sau rahitism;
- e) vitaminele hidrosolubile se absorb ușor în tubul digestiv mai ales în medii acide.

105. Termolisina:

- a) este o enzimă care are în centrul activ un cation Zn^{2+} ;
- b) este o enzimă care are în centrul activ doar aminoacizi;
- c) hidrolizează legăturile peptidice la care participă valina;
- d) în urma hidrolizei formează peptide în care lisina este aminoacid N-terminal;
- e) în urma hidrolizei formează peptide în care valina este aminoacid N-terminal.

106. Enzimele care intervin în hidroliza enzimatică a amidonului sunt:

- a) α -amilaza;
- b) glucoamilaza;
- c) lipazele;
- d) alcooloxidaza;
- e) fosfolipazele.

107. Afirmațiile incorecte sunt:

- a) amidonul poate fi hidrolizat atât enzimatic cât și chimic;
- b) hidroliza grăsimilor *in vitro* este catalizată de lipaze;
- c) tripsina are rol de inhibitor enzimatic analog de substrat;
- d) în urma hidrolizei enzimatică a aspirinei, enzima se inactivează și nu poate cataliza procesul de sinteză a prostaglandinei;
- e) una din aplicațiile industriale ale hidrolizei enzimatică a amidonului este obținerea berii și a alcoolului.

108. Procesele de biosinteză, transport, acțiune, metabolism și excreție:

- a) influențează concentrația hormonală;
- b) participă la controlul semnalului chimic, al cărui mesager este hormonul;
- c) nu influențează concentrația hormonală;
- d) nu participă la controlul semnalului chimic, al cărui mesager este hormonul;
- e) sunt catalizate de fosfolipaze.

109. Hormonii:

- a) sunt deversați direct în sânge;
- b) sunt transportați prin sânge de către o proteină plasmatică, numită transportor;
- c) sunt transportați până la organele țintă unde exercită funcții fiziologice și de reglare biochimică;
- d) din regnul vegetal se mai numesc factori de creștere;
- e) lipofili acționează la nivelul membranei.

110. Insulina:

- a) este secretată de unele celule specializate din pancreas;
- b) acționează ca o cheie care deschide o poartă prin care glucoza pătrunde în celulele organismului;
- c) are rolul de a menține glicemia în limite normale;
- d) este un hormon derivat de la lipide;

- c) prezintă structura terțiară a insulinei.
- 111. Afirmațiile corecte sunt:**
- a) tireoliberina este derivat de la fosfolipide;
 - b) în organizarea moleculei de insulină rolul efectului hidrofob constă în: aminoacizii cu catenă laterală polară sunt în exteriorul structurii, iar cei nepolari, în interiorul acesteia;
 - c) înainte de a fi eliberată în sânge insulina este stocată sub forma unui hexamer simetric care conține zinc;
 - d) monomerul de insulină umană are o masă molară de 5,4 kDa;
 - e) eicosanoidele sunt derivați de la aminoacizi.
- 112. Care din afirmațiile de mai jos sunt incorecte?**
- a) fitohormonii se deosebesc de hormonii animali prin următoarele: secreția lor nu este asigurată de organe specializate, efectul pe care îl au este în funcție de concentrație, acționează întotdeauna mai mulți hormoni pentru a produce același efect;
 - b) sistemul endocrin este alcătuit din glande care au canale excretoare;
 - c) auxina este un fitohormon de creștere;
 - d) sistemul endocrin nu își descarcă produșii de secreție direct în sânge;
 - e) hormonii din regnul vegetal se mai numesc fitohormoni.
- 113. Sunt hormoni hidrofilii:**
- a) tiroxina;
 - b) tireoliberina;
 - c) testosteronul;
 - d) cortizolul;
 - e) timina.
- 114. Bazele azotate care intră în structura ARN-ului sunt:**
- a) adenina;
 - b) guanina;
 - c) citozina;
 - d) uracilul;
 - e) timina.
- 115. Afirmațiile corecte sunt:**
- a) toate informațiile genetice, necesare unei celule nou formate ca să ajungă la maturitate, sunt stocate în acizii nucleici;
 - b) acizii nucleici joacă un rol central și în transmiterea informației genetice;
 - c) baze azotate cu nucleu de pirimidină (1,4-diazină) sunt adenina și guanina;
 - d) bazele azotate sunt compuși heterociclici;
 - e) în funcție de nucleul care se regăsește în compoziția lor, bazele azotate se clasifică în: baze azotate cu nucleu de pirimidină, baze azotate cu nucleu de purină.
- 116. Nucleotidele au în structura lor:**
- a) o bază azotată;
 - b) o monozaharidă;
 - c) o dizaharidă;
 - d) un rest lipidic;
 - e) un rest de acid fosforic.
- 117. ADN-ul:**
- a) este un acid nucleic;
 - b) asigură conservarea informației;
 - c) este acidul dezoxiribonucleic;
 - d) are în compoziția sa monozaharida D-riboza;
 - e) este o ribonucleozidă.

118. Nucleozidele se denumesc în funcție de următorii compuși pe care îi au în structura lor:

- a) monozaharidă;
- b) baza azotată;
- c) acid gras;
- d) tripsină;
- e) termolisină.

119. ARN-ul:

- a) este un acid nucleic;
- b) are în structura sa adenina, guanina, citozina și timina;
- c) este acidul ribonucleic;
- d) are în structura sa monozaharida 2-dezoxi-D-riboza;
- e) participă la transmiterea informației și la biosinteza proteinelor.

120. Afirmațiile incorecte sunt:

- a) acidul arahidonic este un hormon lipofil ce acționează la nivelul membranei;
- b) insulina este un hormon hidrofil de natură proteică;
- c) adrenalina este un hormon hidrofil ce pătrunde în celulă și acționează la nivelul nucleului acesteia;
- d) catecolaminele sunt derivați de la lipide;
- e) testosteronul este un hormon lipofil derivat de la colesterol.

Räspunsuri:

1. d
2. e
3. e
4. b
5. c
6. c
7. d
8. c
9. e
10. b
11. b
12. c
13. e
14. e
15. d
16. e
17. d
18. c
19. b
20. e
21. d
22. a, c, d, e
23. a, c, d, e
24. a, c, e
25. a, c, d
26. b, d
27. a, c
28. c, e
29. d, e
30. a, b, d, e
31. a, b, e
32. b, c, d
33. a, c, d
34. a, d
35. a, c
36. a, d, e
37. a, b, c, e
38. a, c, d, e
39. a, b, c, d
40. a, b, d
41. a, b, d
42. c, d
43. a, b, d
44. a, c
45. a, b, c
46. a, b
47. a, b, c, d
48. a, b, c
49. a, b
50. a, c, e
51. b, d
52. a, b, c
53. a, b, c, d
54. a, b, c
55. a, b
56. a, b, c, d
57. d, e
58. a, b, c, d
59. a, b
60. a, b, c, e
61. b, c, d, e
62. a, b, c
63. a, c, d
64. a, c, d, e
65. a, b, c
66. b, c, d
67. a, b, c, e
68. d, e
69. b, c, e
70. a, b, c, d
71. a, b, c
72. b, c
73. b, c, d
74. c, d
75. a, b, c, d
76. a, c, e
77. b, d
78. b, c, d
79. b, c, d, e
80. a, b, c
81. a, c, e
82. c, e
83. a, b, c, d
84. a, b, c
85. a, c, e
86. b, e
87. a, b, c
88. a, b, c, d
89. a, b, c, e
90. a, b, c
91. a, b, c, d
92. a, c, e
93. a, b
94. d, e
95. a, b, d
96. a, b, c, d
97. a, b
98. a, b, c
99. a, c, d, e
100. a, b, c, d
101. a, b, c, d
102. a, c, d
103. a, b, c, d

- 104. a, b, c, e
- 105. a, c, e
- 106. a, b
- 107. b, c
- 108. a, b
- 109. a, b, c, d
- 110. a, b, c, e
- 111. b, c, d
- 112. b, d
- 113. a, b
- 114. a, b, c, d
- 115. a, b, d, e
- 116. a, b, e
- 117. a, b, c
- 118. a, b
- 119. a, c, e
- 120. a, c, d