

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "CAROL DAVILA"
BUCUREȘTI

FACULTATEA DE MEDICINĂ

ADMITERE

BIOLOGIE - CHIMIE

VARIANTA 1

IULIE 2015

Universitatea de Medicină și Farmacie "Carol Davila"
Facultatea de Medicină
Examen
Varianta 1 - Biologie-Chimie

La întrebările de mai jos (1-18) alegeți un singur răspuns corect

1. Următoarea enzimă acționează la un pH de 2,5:

- A. tripsina
- B. chimiotripsina
- C. α amilaza pancreatică
- D. pepsina
- E. colesteroil-lipaza

2. Una dintre următoarele căi ascendente nu se încrucișează la nivel medular:

- A. sensibilitatea termică și dureroasă
- B. sensibilitatea care transmite simțul poziției și al mișcării în spațiu
- C. sensibilitatea protopatică
- D. sensibilitatea proprioceptivă de control al mișcării
- E. tractul care transmite sensibilitatea proprioceptivă la cerebel prin pedunculul cerebelos superior

3. Alegeți afirmația corectă legată de acțiunea cortizolului în țesutul conjunctiv fluid:

- A. scade numărul de plachete
- B. reduce stabilitatea membranelor lizozomale
- C. crește numărul de bazofile circulante
- D. crește numărul de neutrofile
- E. crește numărul de limfocite circulante

4. Monoxidul de azot poate fi eliberat:

- A. împreună cu acetilcolina
- B. la capătul distal al fibrelor postganglionare vegetative
- C. la capătul distal al fibrelor preganglionare vegetative
- D. în ganglionii paravertebrali
- E. în ganglionii prevetebrali

5. Tija pituitară conține:

- A. axoni ai neuronilor secretori din hipotalamusul anterior
- B. ramificații ale arterei carotide externe
- C. dendrite ale neuronilor secretori din hipotalamus
- D. axoni ai neuronilor secretori din hipotalamusul mijlociu
- E. exclusiv legături nervoase între hipotalamus și hipofiză

6. Despre ventilația pulmonară este adevărată afirmația:

- A. presiunea alveolară în inspirul normal crește la + 1 cm H_2O
- B. în inspir diafragma se relaxează
- C. în inspirul maxim sternul se apropie de coloana vertebrală
- D. volumul curent are o valoare de aproximativ 1500 ml
- E. forța de tensiune superficială favorizează expirația

7. În axonii amielinici:

- A. potențialul de acțiune este condus în ambele sensuri
- B. viteza de conducere a impulsului este de peste 100 m/s
- C. viteza de conducere a impulsului este de peste 200 m/s
- D. perioada refractară absolută se datorează activării canalelor pentru Na^+
- E. potențialul de acțiune este condus într-o singură direcție

8. Dintre secrețiile intestinului subțire, se eliberează în lumen:

- A. lipaza
- B. mucusul
- C. creatinkinaza
- D. dizaharidazele
- E. adenilatkinaza

9. Alegeți afirmația corectă despre funcția spermatogenetică:

- A. spermile se înmagazinează în tubii drepti
- B. spermile își dezvoltă capacitatea de mișcare în canalul ejaculator
- C. secreția veziculelor seminale crește spermatogeneza
- D. secreția prostatică are rol nutritiv pentru spermatozoid
- E. spermatozoidul își menține fertilitatea aproximativ 30 zile

10. Osul temporal nu se articulează cu:

- A. frontalul
- B. sfenoidul
- C. parietalul
- D. occipitalul
- E. mandibula

11. Alegeți afirmația corectă despre analizatorul olfactiv:

- A. microviliile celulelor receptoare vin în contact cu substanțele vapide
- B. axonii neuronilor mitrali formează nervii olfactivi
- C. prelungirile celulelor olfactive ale neuronilor bipolari formează tractul olfactiv
- D. axonii neuronilor din nucleul amigdalian merg la al III-lea neuron din talamus
- E. diversitatea de senzații olfactive se realizează prin combinații ale celor 50 de mirosuri primare

12. Următoarea afirmație despre rampa timpanică este adevărată:

- A. conține endolimfă
- B. este limitată superior de membrana bazilară
- C. este străbătută de dendritele neuronilor din ganglionul spiral Corti
- D. este limitată inferior de membrana vestibulară
- E. comunică cu canalul cohlear prin helicotrema

13. O hematie, care pleacă de la nivelul splinei, ajunge la peretele gastric fără să treacă prin:

- A. vena splenică
- B. aorta descendentă toracică
- C. venele pulmonare
- D. capilarele sinusoide hepatice
- E. venele gastrice

14. Sunt celule binucleate:

- A. hematiile adulte
- B. limfocitele B
- C. trombocitele
- D. neuronii vegetativi centrali
- E. celulele uroteliale

15. Alegeți afirmația corectă despre nucleii regiunii mediane a hipotalamusului:

- A. conțin neuroni secretori ai căror axoni formează tractul hipotalamo-hipofizar
- B. axonii lor ajung în lobul intermediar hipofizar
- C. secretă prolactină cu rol în excreția lactată
- D. secretă hormoni care influențează secreția de LH
- E. conțin neuroni care secretă vasopresina

16. Următoarele afirmații despre ganglionul limfatic sunt adevărate:

- A. are la exterior epitelu pavimentos
- B. primește mai puține vase aferente decât eferente
- C. produce neutrofile
- D. produce gamma-globuline
- E. conține trabecule în zona medulară

17. În contracția izometrică a mușchiului striat se produc următoarele modificări:

- A. variază lungimea și tensiunea mușchiului
- B. variază numai lungimea mușchiului
- C. tensiunea mușchiului rămâne neschimbată
- D. lungimea mușchiului rămâne neschimbată
- E. mușchii realizează numai lucru mecanic

18. Un individ care are în plasmă aglutinine α și β iar pe hematii alutigenul D poate primi sânge, de la grupa:

- A. AB (IV) Rh -
- B. B (III) Rh -
- C. A (II) Rh -
- D. A (II) Rh +
- E. O (I) Rh +

La următoarele întrebări (19-60) răspundeți cu:

- A - dacă numai soluțiile 1,2 și 3 sunt corecte;
- B - dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;
- C - dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;
- D - dacă numai soluția 4 este corectă;
- E - dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false;

19. Care dintre următoarele afirmații despre activitatea aparatului cardiovascular sunt adevărate:

- 1. elasticitatea arterelor crește cu vârsta
- 2. rezistența vasculară periferică este maximă la nivelul aortei descendente
- 3. volumul-bătăie nu variază cu forța contracției ventriculare
- 4. volumele de sânge ale celor doi ventriculi sunt egale

20. Nu este mușchi al gambei:

- 1. mușchiul solear
- 2. mușchiul semimembranos
- 3. mușchii flexori ai degetelor
- 4. mușchiul croitor

21. Fuziunea imaginilor se realizează la nivelul:

- 1. chiasmei optice
- 2. cortical, în jurul șanțului occipito-temporal
- 3. tractului optic
- 4. corpului geniculat medial

22. În structura lobulului hepatic se pot găsi:

- 1. celule binucleate
- 2. capilare sinusoide
- 3. canalicule biliare
- 4. canalul cistic

23. Despre nervul VII este incorect să afirmăm:

- 1. are origine aparentă în șanțul bulbo-pontin
- 2. fibrele parasimpatice postganglionare inervează mucoasa nazală
- 3. fibrele care inervează glanda lacrimală au originea reală în nucleul lacrimal din punte
- 4. fibrele motorii inervează mușchiul maseter

24. Cifra 7 reprezintă:

- 1. număr perechi de coaste adevărate
- 2. număr oase care formează neurocraniul
- 3. număr oase tarsiene ale piciorului
- 4. număr perechi de nervi cervicali

25. Este adevărat să afirmăm că piridoxina:

- 1. intervine în circulația periferică
- 2. intervine în metabolismul Ca^{2+}
- 3. are rol în metabolismul energetic
- 4. contribuie la integritatea epitelilor de acoperire

26. Zgomotul II cardiac are următoarele caracteristici:

- 1. este mai lung decât zgomotul I
- 2. este produs de închiderea valvelor atrio-ventriculare
- 3. este produs de sistola ventriculară
- 4. este mai scurt decât zgomotul I

27. Precizați afirmațiile corecte despre absorbția produșilor finali ai digestiei:

- 1. fructoza se absoarbe prin transport activ Na^{+} -dependent
- 2. glucoza, dipeptidele și tripeptidele se absorb prin transport activ Na^{+} -dependent
- 3. vitaminele hidrosolubile se absorb în intestinul distal
- 4. monozaharidele difuzează din interstițiul intestinal în capilarele din vilozitățile intestinale

28. Este corect să afirmăm despre colesterol:

- 1. se găsește între fosfolipidele plasmalemei
- 2. hipercolesterolemia este produsă de hormonii tiroidieni
- 3. este precursor al aldosteronului
- 4. colesterolul total are o valoare normală de 220-250 mg/dl

29. Despre alanina putem afirma:

1. este produs de degradare lipidică
2. are un coeficient respirator de 0,83
3. este produsă prin procesul de beta-oxidare
4. este un aminoacid

30. Prin travaliul metabolic al nefrocitului se reabsorb:

1. unele vitamine
2. polipeptide
3. fosfați
4. HCO_3^-

31. Stabiliți varianta incorectă în legătură cu tonusul muscular:

1. impulsurile aferente de la proprioreceptori sunt conduse prin fasciculele spino-cerebeloase ventral și dorsal
2. este reglat de centrii encefalici prin căi descendente piramidale și extrapiramidale
3. este caracteristic mușchilor cu inervație intactă somatică și senzitivă
4. tonusul muscular nu este de natură reflexă

32. Chemoreceptori cu rol în reglarea respirației se găsesc în:

1. corpii carotidieni
2. centrii respiratori din mezencefal
3. corpii aortici
4. ganglionii laterovertebrali cervicali

33. Alegeți afirmația incorectă despre ovar:

1. este acoperit la suprafață de un epiteliu simplu
2. în medulară se găsesc fibre nervoase somatice
3. în lipsa fecundației corpul galben involuează după 10 zile
4. în medulară se află foliculii ovarieni în diferite faze de evoluție

34. Stimulii tactili ajung direct la talamus de la:

1. cornul posterior medular prin fasciculul spino-talamic lateral
2. cornul posterior medular prin fasciculul Gowers
3. cornul posterior medular prin fasciculul cuneat
4. cornul posterior medular prin fasciculul spino-talamic anterior

35. Alegeți afirmațiile corecte privind ultimele 0,10 s ale diastolei ventriculului stâng:

1. este închisă valva aortică
2. atriile sunt în diastolă
3. valva mitrală este deschisă
4. se produce zgometul I

36. Despre componenta simpatică a SNV sunt adevărate afirmațiile:

1. fibrele simpatică ale extremității cefalice merg pe calea nervului cranian X
2. nu conține fibre preganglionare
3. la contactul cu efectorul, fibrele postganglionare eliberează numai adrenalină și noradrenalină
4. centrii sunt localizați în coarnele laterale ale măduvei toracale și lombare superioare

37. Au rol în funcționarea sistemului nervos:

1. nicotinamida
2. acidul ascorbic
3. tiamina
4. piridoxina

38. Despre chilomicroni sunt adevărate afirmațiile:

1. sunt sintetizați în enterocit
2. sunt scindați sub influența lipoproteinlipazei
3. ajung în vena brahiocefalică stângă
4. ajung în vasul chilifer central

39. În faza preovulatorie, corticala ovarului conține:

1. foliculii primari
2. foliculii secundari
3. foliculii de Graaf
4. corp galben

40. În procesul de coagulare intervin:

1. metamorfoza vâscoasă
2. ionii de Fe^{2+}
3. aderarea trombocitară
4. monomerii de fibrină care se polimerizează spontan în 1-2 s

41. Precizați afirmațiile incorecte în legătură cu perechea a V-a de nervi cranieni:

1. are originea aparentă pe partea anterioară a punții
2. originea reală a fibrelor senzitive se găsește în nucleul trigeminal din trunchiul cerebral
3. fibrele senzitive se distribuie la pielea feței
4. toate cele trei ramuri conțin dendritele și axonii neuronilor din ganglionul trigeminal

42. Alegeți afirmația corectă despre insulină:

1. scade proteoliza hepatică
2. este hormon anabolizant numai pentru metabolismul glucidic și lipidic
3. crește transportul glucozei în țesutul adipos
4. este secretată de celulele α din insulele Langerhans

43. Următoarele afirmații despre ovulație sunt adevărate:

1. reprezintă expulzia ovulului în ziua a 14-a a ciclului genital
2. prolactina stimulează ovulația
3. este stimulată de hormonul luteinizant
4. reprezintă expulzia ovogoniei

44. Este corect să afirmăm că în timpul efortului fizic:

1. debitul cardiac poate crește la aproximativ 30 litri
2. hematia petrece în medie 0,75 s în capilarul pulmonar
3. se mobilizează sângele din depozitul splenic
4. este stimulată secreția de vasotocină

45. Despre pompa de Ca^{2+} sunt adevărate afirmațiile:

1. este o proteină transportoare
2. folosește energia din hidroliza directă a ATP-ului
3. transportă Ca^{2+} din celulă la exterior
4. asigură transportul Ca^{2+} prin membranele lizozomale

46. Despre valva pulmonară sunt adevărate afirmațiile:

1. se închide în sistola ventriculară
2. se deschide în diastola ventriculară
3. este localizată în ventriculul stâng
4. participă la formarea zgomotului diastolic

47. Calea de conducere aferentă pentru durerea somatică de la nivelul tegumentului feței poate fi reprezentată de:

1. dendritele neuronilor din ganglionul geniculat
2. dendritele neuronilor somatosenzitivi din cornul anterior medular
3. dendritele neuronilor pseudounipolari viscerosenzitivi din ganglionul spinal
4. prelungirile celulelor ale neuronilor din ganglionul trigeminal

48. Despre hormonul luteotrop putem afirma:

1. determină ovulația în ziua a 14-a pentru un ciclu genital de 28 zile
2. stimulează secreția corpului galben
3. la bărbat stimulează secreția de androgeni
4. secreția lui este stimulată în hipoglicemie

49. Este corect să afirmăm despre proprietățile miocardului:

1. forța de contracție este direct proporțională cu grosimea pereților inimii
2. miocardul ventricular de lucru este alcătuit din două tipuri de celule care inițiază și conduc impulsul
3. inima funcționează ca două sinciții, atrial și ventricular, având o singură conexiune funcțională electrică
4. inima este inexcitabilă în diastola generală

50. Precizați care dintre următoarele afirmații despre circulația sângelui sunt adevărate:

1. rezistența periferică maximă este la nivelul arteriolelor
2. debitul sangvin renal este de aproximativ 1200 ml/min
3. presiunea sângelui la vărsarea venelor cave în atriu drept este 0 mmHg
4. viteza de curgere a sângelui în vena cavă inferioară poate ajunge la o valoare de 200 mm/s

51. Celulele cu rol de susținere se găsesc la nivelul:

1. maculei utriculare
2. mucoasei olfactive
3. retinei
4. mugurilor gustativi

52. Afirmațiile incorecte despre prelungirile plasmalemale sunt:

1. desmozomii sunt corpusculi de legătură care solidarizează celulele adipoase
2. microvilii se găsesc la nivelul pseudopodelor leucocitare
3. cili aparțin epiteliului tubilor renali
4. celulele epiteliale cubice ale bronhiolilor respiratorii sunt solidarizate prin desmozomi

53. Precizați afirmațiile corecte despre reflexul rotulian:

1. are receptori localizați în piele
2. axonul neuronului senzitiv face sinapsă numai în coarnele posterioare
3. axonul neuronului senzitiv este mai lung decât dendrita
4. dendrita neuronului senzitiv este mai lungă decât axonul

54. La ieșirea din glomerul arteriola eferentă transportă:

1. albumine
2. hematii
3. globuline
4. același volum de sânge cu arteriola aferentă

55. Joncțiunea neuromusculară conține:

1. butoni terminali
2. mitocondrii
3. neurofibrile
4. corpii tigroizi

56. Următoarele afirmații despre secreția medulosuprarenalei sunt adevărate:

1. stimulează sistemul reticular activator ascendent
2. contractă splina și ficatul
3. produce alertă corticală
4. relaxează sfincterele digestive

57. În canalul vertebral se găsește:

1. ramura ventrală a nervului spinal
2. ramura dorsală a nervului spinal
3. ramura comunicantă albă a nervului spinal
4. rădăcina dorsală a nervului spinal

58. Menținerea homeostaziei Ca^{2+} se realizează prin:

1. acțiunea PTH-ului asupra osteoblastelor
2. acțiunea PTH-ului asupra tubilor colectorilor renali
3. acțiunea acidului ascorbic
4. acțiunea calciferolului

59. Care dintre următoarele celule sunt haploide:

1. ovocitul secundar
2. ovogonia
3. spermatocitul secundar
4. spermatocitul primar

60. În structura arterelor intră:

1. țesut unistratificat cubic
2. țesut pavimentos unistratificat
3. țesut cartilagin os elastic
4. țesut conjunctiv elastic

La întrebările de mai jos (61-72) alegeți un singur răspuns corect

61. Câte dipeptide mixte (fără stereoisomeri), care conțin 8 atomi de C și 4 atomi de O pot exista:

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8
- E. 10

62. Se nitrează 10 moli de tolueen. Știind că amestecul final conține o-nitrotolueen, p-nitrotolueen și tolueen nereacționat în raport molar 1:3:1, numărul de moli de p-nitrotolueen obținut este:

- A. 3
- B. 5
- C. 7
- D. 6
- E. 8

63. 0,08 moli amestec echimolecular de propenă și 2-butenă se oxidează cu o soluție de $K_2Cr_2O_7$ 0,1 M în mediu de H_2SO_4 . Substanța organică este dizolvată în 192,8 g H_2O . Concentrația procentuală a soluției de substanță organică obținută în final este:

- A. 72%
- B. 36%
- C. 50%
- D. 3,6%
- E. 7,2%

64. Care dintre următoarele reacții implică formarea de noi legături C-C:

- A. fenol + clorură de acetil $\rightarrow$
- B. acetilenă + acid acetic $(CH_3COO)_2Zn, 250^\circ C \rightarrow$
- C. dimetilamină + iodură de metil $\rightarrow$
- D. acetona + acid cianhidric $\rightarrow$
- E. acid acetic + etanol $H_2SO_4 \rightarrow$

65. 6 moli dintr-un amestec echimolecular format din $CHCl_3$, CH_3Cl , CH_2Cl_2 este hidrolizat complet. Amestecul de reacție rezultă necesită pentru neutralizare completă un număr de moli de NaOH egal cu:

- A. 14
- B. 12
- C. 10
- D. 8
- E. 6

66. Câți dintre compușii menționați mai jos nu pot elimina apă intramolecular: metanol, alcool benzilic, neopentanol, terț-butanol, acidul tereftalic, sec-butanol, p-crezol

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

67. Prin hidroliza parțială a cărei tetrapetide se obțin dipeptidele Ser-Ala, Ala-Val și Val-Gli:

- A. Val-Gli-Ala-Ser
- B. Val-Ser-Ala-Gli
- C. Ser-Ala-Val-Gli
- D. Ser-Gli-Ala-Val
- E. Ala-Ser-Val-Gli

68. 4 -metil- 2 hexenă are un număr de stereoisomeri egal cu:

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 10
- E. 6

69. 0,5 moli de hidrocarbură necesită pentru oxidare 2 litri de soluție de $KMnO_4$ 0,3 M.

Hidrocarbura poate fi:

- A. 1,3 butadienă
- B. 3-metil-2-pentenă
- C. 4-metil-2-pentenă
- D. 1-pentenă
- E. 2- butenă

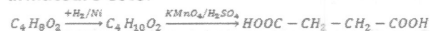
70. 4 moli amestec de metanol și etanol se ard cu O_2 . Știind că se obțin 112 litri CO_2 (c.n.), compoziția amestecului de alcooli în procente molare este:

- A. 80% metanol, 20% etanol
- B. 15% metanol, 85% etanol
- C. 20% metanol, 80% etanol
- D. 25% metanol, 75% etanol
- E. 75% metanol, 25% etanol

71. Se supun fermentației alcoolice 1800 kg de glucoză. Volumul soluției de hidroxid de calciu, de concentrație 1 M, care absoarbe tot dioxidul de carbon rezultat este:

- A. 20 l
- B. 10 m^3
- C. 10 l
- D. 40 cm^3
- E. 20 m^3

72. Numărul de izomeri (inclusiv stereoisomeri) ai compusului $C_4H_8O_2$ care satisfac schema următoare este:



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

La următoarele întrebări (73-100) răspundeți cu:

- A - dacă numai soluțiile 1,2 și 3 sunt corecte;
- B - dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;
- C - dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;
- D - dacă numai soluția 4 este corectă;
- E - dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false;

73. Clorura de acetil în reacție cu diverși compuși organici poate forma următorii produși:

- 1. fenilmetilcetona
- 2. anhidrida acetică
- 3. N-acetilnilina
- 4. acetat de etil

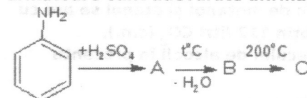
74. Care dintre următoarele reacții sunt teoretic posibile:

- 1. $CH_3-NH_3]^+ Cl^- + CH_3-CH_2-NH-CH_2-CH_3 \rightarrow$
- 2. $C_6H_5-NH_3]^+ Cl^- + NH_3 \rightarrow$
- 3. $NO_2-C_6H_4-NH_3]^+ Cl^- + C_6H_5-NH_2 \rightarrow$
- 4. $CH_3-CH_2-NH_3]^+ Cl^- + C_6H_5-NH-C_6H_5 \rightarrow$

75. Care dintre următoarele reacții sunt posibile:

1. $C_6H_5OH + NaHCO_3 \rightarrow$
2. $NaHS + HCl \rightarrow$
3. acid p-nitrobenzoic + cloroacetat de sodiu $\rightarrow$
4. acid picric + $CH_3COONa \rightarrow$

76. În legătură cu reacțiile și compușii din schema următoare sunt adevărate afirmațiile:



1. compusul A conține o legătură coordinativă
2. compusul B este izomer cu acidul sulfanilic
3. transformarea lui B în C este o reacție de transpoziție
4. compusul C este intermediar în obținerea metiloranjului

77. Pot fi componente metilenice în reacția de condensare crotonică:

1. acetofenona
2. neopentanal
3. 3,3-dimetilbutanona
4. glioxalul

78. În reacția de transformare a benzenului în etilbenzen reactantul și catalizatorul pot fi:

1. CH_3-CH_2-Cl și $AlCl_3$ anhidră
2. $CH_2=CH_2$ și $AlCl_3$ cu urme de apă
3. CH_3-CH_2-OH și H_2SO_4
4. $CH_2=CH_2$ și H_2SO_4

79. Care dintre următoarele tripeptide mixte au același conținut procentual de azot ca și tripeptida simplă Gli-Val-Leu:

1. Val-Val-Ala
2. Ser-Val-Val
3. Ile-Val-Gli
4. Val-Cis-Val

80. În legătură cu aspirina sunt corecte afirmațiile:

1. este un derivat funcțional al acidului acetic
2. generează prin hidroliză în mediu acid, acid salicilic
3. are $NE=6$
4. hidroliza aspirinei poate avea loc la nivelul stomacului

81. În legătură cu produsul de hidroliză al 2,2,4-tricloropentanului sunt adevărate afirmațiile:

1. are formula moleculară $C_5H_{10}O_2$
2. rezultă în urma condensării aldolice a etanolului cu acetonă
3. prin reducere formează un diol care prezintă un stereoisomer optic inactiv
4. prezintă raportul masic C:H:O = 5:10:2

82. O aldază poate fi oxidată la acid aldonic cu:

1. apă de clor
2. reactiv Tollens
3. reactiv Fehling
4. $KMnO_4/H_2SO_4$

83. Sunt compuși izomeri:

1. alcoolul alilic și propanona
2. aldehida crotonică și acetatul de vinil
3. acetatul de amil și butiratul de izopropil
4. anhidrida acetică și acidul malic

84. Despre zaharoză sunt corecte afirmațiile:

1. reacționează cu iodura de metil în prezența Ag_2O în raport molar 1:8
2. prezintă mutarotație
3. formează prin hidroliză acidă un amestec echimolecular de α -glucoză și β -fructoză
4. reacționează cu reactivul Fehling

85. Sunt corecte următoarele afirmații:

1. soluția apoasă a glicocolului prezintă proprietățile unei soluții tampon
2. la $pH=1$ aminoacizii există sub formă de cationi
3. lipoproteidele sunt proteine conjugate
4. globulinele sunt solubile numai în soluții de electroliți

86. Variantele care arată corect creșterea punctelor de fierbere sunt:

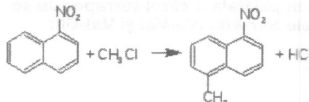
1. fenol < hidrochinonă < pirogalol
2. alcool etilic < acetaldehidă < acid etanoic
3. metilamină < etilamină < etanol
4. acid butanoic < 1-butanol < acetat de etil

87. În legătură cu cicloalchenele care prin hidrogenare formează etilciclopentan sunt corecte:

1. sunt 5 cicloalchene izomeri de poziție
2. au câte 2 atomi de C sp^2
3. au $NE=2$
4. nu decolorează apa de brom

88. În care dintre următoarele reacții produsul predominant este corect indicat:

1. izopentan + $Cl_2 \xrightarrow{h\nu}$ 2-cloro-2-metilbutan
2. naftalină + $H_2SO_4 \xrightarrow{80^\circ C}$ acid β -naftalensulfonic
- 3.



4. m-xilen + $HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4}$ 2-nitro-1,3-dimetilbenzen

89. Sunt corecte afirmațiile:

1. glicogenul este un polizaharid alcătuit din resturi de α -D-glucopiranoză legate în pozițiile 1-4 și 1-6
2. maltaza este o β -glicozidază
3. celuloza nu este o substanță nutritivă pentru om
4. prin hidroliza totală a amidonului se obțin dextrine

90. Izoprenul conține:

1. 2 atomi de C secundari
2. 4 electroni π
3. 4 atomi de C hibridizați sp^2
4. 12 legături σ

91. Sunt acizi grași nesaturați:

1. acidul linoleic
2. acidul capronic
3. acidul oleic
4. acidul lauric

92. În legătură cu dioleostearina sunt adevărate afirmațiile:

1. are $NE=5$
2. formează la hidrogenare cu H_2/Ni un compus optic inactiv
3. formează glicerol, acid oleic și acid stearic sub acțiunea lipazelor intracelulare
4. este o grăsime solidă

93. Afirmațiile corecte în legătură cu etanolul sunt:

1. se metabolizează în ficat prin transformare în etanal
2. produce dilatarea vaselor de sânge
3. stimulează producerea unor hormoni diuretici
4. se administrează ca antidot în cazul intoxicației cu metanol

94. Reactivul Tollens funcționează ca agent oxidant în reacțiile cu:

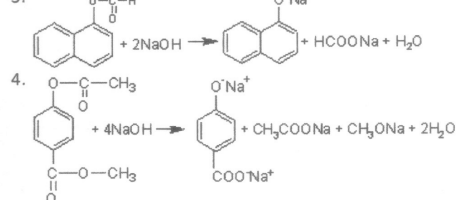
1. propină
2. glucoză
3. 1-butină
4. benzaldehidă

95. Pot fi produși de condensare crotonică:

1. $CH_2=CH-CH=O$
2. $CH_3-CH=CH-CH=O$
3. $C_6H_5-CH=CH-CH=O$
4. $C_6H_5-CH=CH-NO_2$

96. Următoarele reacții de hidroliză cu exces de NaOH sunt corecte:

1. $C_6H_5-COOCH_3 + NaOH \rightarrow C_6H_5-COONa + CH_3-OH$
2. $C_6H_5-COOC_6H_5 + NaOH \rightarrow C_6H_5-COONa + C_6H_5-OH$
- 3.

**97. Sunt reacții de adădire:**

1. reducerea glucozei cu amalgam de sodiu și acid
2. 1-butenă + N-bromosuccinimidă în soluție de CCl_4 la temperatură
3. condensarea aldolică a formaldehidei cu etanal
4. reacția C_6H_6 cu Cl_2 în prezența $AlCl_3$

98. Sunt corecte afirmațiile:

1. cauciucul natural este forma cis a polizoprenului
2. în cursul vulcanizării cauciucului natural se formează punți C-S-S-C
3. cauciucul îmbătrânește sub acțiunea oxigenului
4. cauciucul natural și gutaperca se află într-o relație de izomerie geometrică

99. Sunt substanțe tensioactive:

1. alcooli grași polietoxilați
2. p-dodecil benzensulfonatul de sodiu
3. alchilpoligliceteri
4. palmitat de sodiu

100. Care dintre următoarele afirmații sunt corecte:

1. legătura σ se formează prin întrepătrunderea totală a 2 orbitali coaxiali de la atomi diferiți
2. legătura π se formează prin întrepătrunderea parțială a 2 orbitali p paraleli de la atomi diferiți
3. legătura π nu permite rotația liberă în jurul dublei legături
4. legătura π se formează prin întrepătrunderea parțială a 2 orbitali hibridi de la atomi diferiți

Mase molare:

$$A_C = 12, A_H = 1, A_O = 16, A_N = 14$$