

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "CAROL DAVILA" DIN  
BUCUREȘTI

Facultatea de Medicină  
Varianta 1 - BIOLOGIE-CHIMIE

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

**1. Alegeți afirmația adevărată despre vena portă:**

- A. sângele adus prin vena mezenterică superioară conține chilomicroni
- B. sângele venei splenice conține săruri biliare
- C. transportă colecistokinină
- D. ultimele ramificații sunt venele centrolobulare
- E. prezintă elasticitate

**2. O secțiune completă a coloanei vertebrale între vertebrele L2 și L3 produce:**

- A. lipsa transmiterii sensibilității protopatice a policelui drept
- B. secționarea intumescenței lombare
- C. secționarea fasciculusului cuneat
- D. afectarea reflexului de micțiune
- E. secționarea a 10 nervi spinali

**3. Despre sângele care intră în capilarele peritubulare este adevărată afirmația:**

- A. are o valoare a  $pCO_2$  egală cu 46 mmHg
- B. participă la formarea filtratului glomerular
- C. nu conține  $H^+$
- D. are o valoare a  $pO_2$  egală cu 100 mmHg
- E. ajunge în arteriola eferentă

**4. Spre deosebire de calea sensibilității kinestezice, calea sensibilității epicritice prezintă:**

- A. protoneuron situat în ganglionul spinal
- B. decusație senzitivă
- C. receptor de tip corpuscul Meissner
- D. lemnisc medial
- E. releu talamic

**5. Fibrele simpatiche postganglionare cu originea în primul ganglion al lanțului paravertebral înervează următoarele structuri, cu excepția:**

- A. mușchiului ciliar
- B. mucoasei nazale
- C. glandelor mucoase de la nivelul plămânilor
- D. sfincterului piloric
- E. nodulului sinoatrial

**6. Una dintre următoarele articulații este fixă:**

- A. articulația dintre atlas și axis
- B. articulația dintre cele două oase pubis
- C. articulația dintre femur și tibie
- D. articulația dintre craniu și coloana vertebrală
- E. articulația dintre humerus și ulnă

**7. Au dispoziție spiralată următoarele structuri anatomice, cu excepția:**

- A. tunelului Corti
- B. ganglionului Corti
- C. membranei otolitice
- D. canalului cohlear
- E. membranei tectoria

**8. Despre miocardul ventricular de lucru este adevărată afirmația:**

- A. este alcătuit din celule a căror perioadă refractară absolută durează 5 ms
- B. transmiterea potențialului de acțiune între două celule miocardice este realizată prin sinapse chimice
- C. este un țesut muscular multiunitar
- D. contracția sa realizează un tetanos complet
- E. secreția celulelor  $\alpha$  pancreatice îi crește forța de contracție

9. În unghiul venos format prin unirea venei jugulare interne din dreapta cu vena subclaviculară dreaptă ajung monocitele produse în:

- A. ganglionii limfatici inghinali dreapți
- B. ganglionii limfatici lombari stângi
- C. ganglionii limfatici axilari dreapți
- D. ganglionii limfatici submandibulari stângi
- E. ganglionii limfatici latero-cervicali stângi

10. Identificați afirmația adevărată despre timus:

- A. este o glandă mixtă
- B. stimulează fixarea hidroxiapatitei în oase
- C. stimulează dezvoltarea gonadelor
- D. produce monocite
- E. este un organ limfatic periferic

11. În ultimele 0,10 s ale diastolei ventriculare are loc:

- A. scăderea presiunii din atri
- B. trecerea sângelui din atri în venele mari
- C. creșterea volumului de sânge din ventriculi
- D. deschiderea valvelor atrio-ventriculare
- E. trecerea sângelui din ventriculi în artere

12. Aerul rămas în plămâni după un expir forțat se caracterizează prin:

- A. poate fi măsurat spirometric
- B. are o valoare de 2000 mL
- C. ocupă exclusiv alveolele pulmonare
- D. intră în calculul capacității vitale
- E. intră în calculul capacității reziduale funcționale

13. Nu se osifică odată cu vârsta:

- A. sindesmozele
- B. diafiza femurului
- C. cartilajul de creștere metafizar
- D. cartilajul articular
- E. apendicele xifoid

14. Endolimfa se găsește în următoarele structuri, cu excepția:

- A. rampei vestibulare
- B. canalului cohlear
- C. saculei
- D. canalelor semicirculare
- E. utriculei

15. Despre canalele ionice este corect să afirmăm:

- A. asigură transportul activ al  $Ca^{2+}$
- B. permit transportul pasiv al glucozei
- C. au structură fosfolipidică
- D. asigură repolarizarea neuronului
- E. se mai numesc pompe

16. Următoarele structuri transformă energia chimică în energie mecanică, cu excepția:

- A. constrictorului pupilar
- B. teniilor de la nivelul colonului
- C. celulelor cu conuri
- D. miometrului
- E. peretelui arteriolar

17. Despre limfocite este adevărată următoarea afirmație:

- A. se formează în diafiza oaselor lungi la adult
- B. se mai numesc celule hematoformatoare primordiale
- C. sunt implicate în răspunsul imun specific
- D.  $150\ 000-300\ 000/mm^3$  este valoarea lor normală în sânge
- E. sunt granulocite

18. Câtă apă conține sângele venos al unui adult sănătos de 100 kg?

- A. 2,97 litri
- B. 3,30 litri
- C. 4,50 litri
- D. 6 litri
- E. 8 litri

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. Despre ionii de  $Mg^{2+}$  sunt adevărate afirmațiile:

- 1. intră în alcătuirea membranei nucleare
- 2. în salivă se află în concentrație mai mică decât în plasmă
- 3. intervin în depolarizarea celulelor receptoare gustative
- 4. sunt prezenți în urina finală

**20. În ziua 13 a ciclului ovarian, ovarul secretă:**

1. LH
2. progesteron
3. FSH
4. estrogeni

**21. Canalul epididimar se caracterizează prin următoarele:**

1. continuă canalul ejaculator
2. are traseu ascendent în pelvis
3. participă la eliminarea urinei
4. conține celule Leydig

**22. Hepatocitele pot transforma:**

1. colesterolul în pigmenti biliari
2. fructoza în glucoză
3. aminoacizii în glicogen
4. acizii grași în glucoză

**23. Reglunea mediană a hipotalamusului eliberează produși de neurosecreție care:**

1. pot produce contracția miometrului gravid
2. sunt transportați prin tractul hipotalamo-hipofizar
3. acționează asupra glandei mamare
4. inhibă secreția de MSH

**24. Calea sensibilității exteroceptive protopatiche nu include:**

1. rădăcina posterioară a nervului spinal
2. fasciculul spinotalamic anterior
3. talamusul
4. girul precentral

**25. O valoare de 0 (zero) poate avea:**

1. presiunea pleurală
2. presiunea alveolară în repaus când glota este deschisă
3. presiunea din aortă în diastolă
4. presiunea din atriul drept

**26. În cazul unui reflex miotatic sunt adevărate afirmațiile:**

1. receptorii se află în tendonul mușchiului stimulat
2. primul neuron se află în ganglionul spinal
3. neuronul motor se află în cornul posterior medular
4. se produce scurtarea fibrelor musculare extrafusale ale mușchiului stimulat

**27. Receptorul olfactiv prezintă următoarele caracteristici:**

1. este protoneuron
2. este chemoreceptor
3. formează nervii olfactivi
4. prezintă bulbii olfactivi

**28. Nucleii motori ai nervilor ce controlează musculatura extrinsecă a globilor oculari pot primi influențe de la:**

1. corpul geniculat medial
2. nucleii vestibulari
3. talamus
4. neocortex

**29. Despre glicogenoliză sunt adevărate afirmațiile:**

1. este stimulată de adrenalină
2. are loc în ficat
3. este stimulată de glucagon
4. este realizată de amilaza pancreatică

**30. Despre hormonul antidiuretic sunt corecte afirmațiile:**

1. reduce secreția prostatei
2. crește volumul urinar
3. scade secreția biliară
4. crește reabsorbția apei în tubul contort proximal

**31. Circuitul enterohepatic al sărurilor biliare include:**

1. canaliculele biliare
2. canalul coledoc
3. capilarele sinusoide ale venei porte
4. vena centrolobulară

**32. Ureterul se caracterizează prin:**

1. este situat superior de artera renală
2. parasimpaticul îi scade frecvența undelor peristaltice
3. în porțiunea inferioară prezintă un sfincter vezical intern
4. transportă urină lipsită de glucoză

**33. Despre medulosuprarenală sunt adevărate afirmațiile:**

1. se învecinează cu zona glomerulară a corticosuprarenalei
2. primește fibre postganglionare simpatice
3. este inervată de fibre cu originea în coarnele laterale T10-T12
4. are originea embrionară în ectoderm

**34. Fibrele corticonucleare nu influențează activitatea nervilor:**

1. olfactiv
2. trigemen
3. vestibulocohlear
4. glosofaringian

**35. Despre fibrele de proiecție din substanța albă cerebrală sunt adevărate afirmațiile:**

1. pot lega cortexul de coarnele anterioare medulare
2. includ corpul calos
3. includ radiațiile optice
4. leagă regiuni din aceeași emisferă cerebrală

**36. Selectați afirmațiile corecte despre faringe:**

1. este delimitat de cavitatea nazală prin palatul dur
2. este sediul unor contracții musculare automate
3. este inervat de ramuri ale nervului XI
4. este separat de laringe printr-o structură ce conține cartilaj de tip elastic

**37. Dacă mai mulți neuroni bipolari din retină stimulează concomitent aceeași zonă membranară a unui neuron multipolar, putem afirma:**

1. se produce un potențial de receptor
2. se produce o sumație temporală
3. se produce un potențial terminal de placă
4. se produce o sumație spațială

**38. O valoare de 9 mEq/L a acizilor grași liberi plasmatici apare în:**

1. nanism hipofizar
2. mixedem
3. exces de insulină
4. exces de cortizol

**39. În timpul digestiei proteinelor, stomacul conține:**

1. pepsină
2. glucagon
3. HCl
4. gastrină

**40. Despre pancreas este corect să afirmăm:**

1. cel exocrin este organizat în acini
2. canalul Wirsung transportă insulină
3. coada pancreasului se învecinează cu splina
4. se află superior de trunchiul celiac

**41. Un limfocit din splină ajunge la retină trecând prin:**

1. chiliferul limfatic central
2. capilarele sinusoide ale venei porte
3. sistemul azygos
4. artera carotidă internă

**42. În lobul parietal se proiectează sensibilitățile:**

1. epicritică
2. gustativă
3. kinestezică
4. auditivă

**43. Toate fibrele simpatice preganglionare se caracterizează prin:**

1. fac sinapsă cu un neuron din lanțul simpatic paravertebral
2. eliberează la capătul distal noradrenalină
3. formează nervii splanchnici
4. au originea în coarnele laterale medulare

**44. Despre ovarul drept al unei fetițe de 1 lună sunt adevărate afirmațiile:**

1. primește sânge arterial dintr-o ramură a arterei i interne
2. conține doar celule diploide
3. este inervat de nervii pelvieni
4. sângele venos ajunge în vena renală dreaptă

**45. O gravidă AB Rh(-) aflată la a doua sarcină tot Rh (+) poate primi sânge de grup:**

1. O Rh(+)
2. O Rh(-)
3. AB Rh(+)
4. AB Rh(-)

**46. Elementele componente ale mediului intern se pot găsi la nivelul:**

1. ventriculilor cerebrali
2. ventriculilor inimii
3. cisternei chilio
4. helicotremei

**47. Următoarele fascicule nu trec prin punte:**

1. spinotalamic lateral
2. gracilis
3. Gowers
4. olivospinal

**48. Despre humerus este adevărat că:**

1. formează o pârgă de ordin III cu oasele antebrăului
2. la adult conține măduvă cenușie
3. se articulează distal cu două oase
4. crește în lungime pe seama periostului

**49. Piramidele bulbare se învecinează cu originile aparente ale nervilor:**

1. V
2. VI
3. XI
4. XII

**50. Rectul este vascularizat arterial de ramuri provenite din:**

1. artera mezenterică superioară
2. artera mezenterică inferioară
3. artera iliacă externă
4. artera iliacă internă

**51. Se prind pe osul coxal următorii mușchi ai membrilor inferioare:**

1. croitor
2. oblic extern
3. adductor lung
4. drept abdominal

**52. Ingestia unui aliment dulce determină:**

1. stimularea mugurilor gustativi de la vârful limbii
2. depolarizarea celulelor de susținere din mugurii gustativi
3. apariția de potențiale de acțiune în ganglionul geniculat
4. apariția potențialului de receptor la nivelul papilelor filiforme

**53. În timpul abducției brațului, în mușchii deltoid se produce:**

1. scurtarea benzilor A
2. căldură în procent de 30%
3. îndepărtarea membranelor Z
4. lucru mecanic extern

**54. Pentru absorbția intestinală a fructozel este necesară prezența:**

1.  $\text{Na}^+$
2. sărurilor biliare
3. ATP
4. insulinei

**55. Spre deosebire de paleocortex, neocortexul:**

1. este alcătuit din neuroni multipolari
2. stă la baza memoriei
3. are conexiuni cu talamusul
4. este alcătuit din șase straturi celulare

**56. Celulele acinare pancreatice eliberează în formă activă:**

1. tripsină
2. amilază
3. chimotripsină
4. lipază

**57. Alegeți afirmațiile adevărate despre filtratul glomerular:**

1. are o presiune coloid-osmotică egală cu 32 mmHg
2. conține maxim 5000 leucocite/mL
3. nu conține glucoză
4. are un debit de 1200 mL/min

58. Apărarea specifică dobândită activ se poate obține:

1. în urma unei boli
2. prin transfer transplacentar de anticorpi
3. prin vaccinare
4. în urma administrării de gamma-globuline

59. Neuronii din coarcele anterioare medulare pot inerva:

1. mușchiul frontal
2. sfincterul vezical intern
3. orbicularul buzelor
4. unii proprioceptori

60. O durată a hemostazel primare de 5 minute se poate datora:

1. scăderii concentrației plasmatice de fibrinogen
2. creșterii concentrației plasmatice de trombină
3. formării unei cantități insuficiente de tromboplastină
4. alterării funcționării trombocitelor

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

61. Următorii compuși conțin în moleculă sulf, cu excepția:

- A. mercaptani
- B. cisteină
- C. cauciuc natural vulcanizat
- D. roșu acid rezistent A
- E. galben de anilină

62. Următorul compus nu este produs de condensare crotonică:

- A. 2,6-dibenzilidenciclohexanona
- B. 2-fenil-1-nitroetenă
- C. benzilidenacetofenona
- D. 3-benzilidenpropanal
- E. acroleina

63. Se supun esterificării 6 moli de acid acetic cu etanol. Constanta de echilibru a reacției de esterificare este 4. Dacă la echilibru se găsesc 4 moli de acetat de etil, masa de etanol supusă esterificării este:

- A. 27,6 grame
- B. 276 grame
- C. 306 grame
- D. 460 grame
- E. 920 grame

64. Un mol de amestec echimolecular de izomeri cu nucleu aromatic și formula moleculară  $C_7H_7Cl$  reacționează cu benzen în prezența de  $AlCl_3$  anhidru. Se formează o masă de hidrocarbură egală cu:

- A. 21 grame
- B. 42 grame
- C. 126 grame
- D. 168 grame
- E. 336 grame

65. Următoarea afirmație este adevărată:

- A. 1 mol adrenalină reacționează cu 3 moli NaOH
- B. dopamina este izomeră cu adrenalina
- C. 1 mol de efedrină reacționează cu 1 mol de KOH
- D. dopamina, adrenalina și efedrina au aceeași nesaturare echivalentă (NE)
- E. dopamina, adrenalina și efedrina conțin fiecare o grupare amino secundară

66. La oxidarea energetică a 2,4-dimetil-2-hexenel se obțin:

- A. două cetone
- B. o cetonă și un acid carboxilic
- C. doi acizi carboxilici
- D. o cetonă,  $CO_2$  și  $H_2O$
- E. un acid carboxilic,  $CO_2$  și  $H_2O$

67. La hidroliza DDT în soluție apoasă de baze tari (NaOH) se obține un compus A. Următoarea afirmație despre compusul A este adevărată:

- A. are formula moleculară  $C_{14}H_{12}O_2$
- B. are nesaturarea echivalentă  $NE = 8$
- C. face parte din categoria compușilor organici cu funcțiuni simple
- D. este un compus polihidroxicarbonilic
- E. are formula brută  $C_7H_5OCl$

68. Numărul de amine secundare izomere (inclusiv stereolizomeri) cu formula moleculară  $C_6H_{15}N$  care conțin patru atomi de carbon primari și doi atomi de carbon secundari este:

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

69. Ordinea corectă crescătoare a acidității este:

- A. p-crezol < acid p-clorobenzoic < acid propanoic
- B. acid cloroacetic < acid acetic < acid p-nitrobenzoic
- C. etanol <  $H_2S$  < acid acetic
- D. acetilenă < acid p-nitrobenzoic < acid p-clorobenzoic
- E.  $NH_4^+$  <  $CH_3-NH_3^+$  <  $CH_3-NH_2^+-CH_3$

70. O masă de 252 g fenol polihidroxilic cu  $NE = 4$  și masa molară 126 g/mol reacționează cu sodiu degajând 67,2 litri (c.n.)  $H_2$ . Fenolul poate fi:

- A. o-crezol
- B. hidrochinonă
- C. pirogalol
- D. timol
- E. orcină

71. Prin hidrogenare masa molară a unei grăsimi crește cu 0,5%. Indicele de iod al grăsimii este:

- A. 31,4
- B. 53,7
- C. 63,5
- D. 125
- E. 212

72. Oxidarea blândă a aldozelor se realizează cu următorii reactivi, cu excepția:

- A. apă de brom
- B. reactiv Tollens
- C. apă de clor
- D.  $KMnO_4/H_2SO_4$
- E. reactiv Fehling

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. Următoarele reacții sunt folosite pentru recunoașterea unor compuși:

- 1. reacția care are loc la dizolvarea acizilor carboxilici în soluții apoase de carbonați acizi alcalini
- 2. barbotarea etenei în soluție de  $Br_2$  în  $CCl_4$
- 3. tratarea hidrochinonei cu soluție de  $FeCl_3$
- 4. barbotarea acetilenei în soluție de  $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$

74. Următorii compuși pot forma legături de hidrogen cu apa:

- 1. etilendiamina
- 2. pirogalolul
- 3. acidul acetic
- 4. acetona

75. La oxidarea energetică a unei alchene X cu  $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$  se obțin: cetona cu un atom de carbon asimetric și cel mai mic număr de atomi de carbon și acidul carboxilic cu un atom de carbon asimetric și cel mai mic număr de atomi de carbon. Afirmațiile corecte despre alchena X sunt:

- 1. denumirea corectă este 3,5,6-trimetil-4-octenă
- 2. conține un număr par de atomi de carbon
- 3. conține doi atomi de carbon terțiari
- 4. prezintă 8 stereolizomeri

76. Următoarele afirmații sunt adevărate:

- 1. acidul lauric conține un număr dublu de atomi de carbon față de acidul caprilic
- 2. acidul acetic reacționează cu cupru în raportul molar acid acetic: Cu = 2:1
- 3. nailon 6 este un poliester
- 4. acetatul de amil este izomer cu acidul heptanoic

77. Următoarele proprietăți vin în contradicție cu structura Kekule a benzenului:

1. benzenul are numai trei derivați disubstituiți
2. benzenul dă reacție de adiție a  $H_2$  (1 mol de benzen adăunează 3 moli de  $H_2$ ) la  $170-200^\circ C$ , în prezența catalizatorului de nichel
3. distanțele dintre doi atomi de carbon vecini sunt egale și au valoarea de  $1,39 \text{ \AA}$ , intermediară între lungimile legăturilor C-C și C=C
4. benzenul are un singur derivat monosubstituit, cei șase atomi de H fiind echivalenți

78. Următoarele afirmații sunt adevărate:

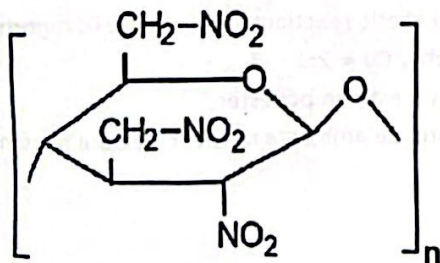
1. organismul unui om mătur are nevoie zilnic de 70-80 grame proteine
2. proteina simplă derivată din glicină are un conținut procentual de oxigen mai mare decât proteina simplă derivată din acidul 2-amino-butandioic
3. formaldehida denaturează proteine
4. keratina poate fi hidrolizată de enzimele digestive

79. Următorii aminoacizi fac parte din categoria aminoacizilor esențiali:

1. alanina
2. fenilalanina
3. serina
4. treonina

80. Afirmațiile incorecte sunt:

1. maltoza se obține prin hidroliza celulozei
2. zaharoza reduce reactivul Tollens
3. emulsina catalizează reacția de hidroliză a maltozei
4. formula generală a nitrocelulozei în care toate grupările hidroxil ale unităților de glucoză sunt esterificate este:



81. Se obține acetilenă prin reacția cu apă a următorilor compuși:

1.  $C_2Na_2$
2.  $C_2HAg$
3.  $C_2Ca$
4.  $C_2Cu_2$

82. Afirmațiile false despre amilopectină sunt:

1. formează învelișul granulelor de amidon
2. masa ei molară variază între 10000 și 30000 g/mol
3. are structură ramificată
4. este formată din molecule de  $\beta$ -D-glucopiranoză condensate în pozițiile 1-4 și 1-6

83. Acidul acetic nu reacționează cu următorii compuși:

1. CuO
2. Cu
3.  $Cu(OH)_2$
4.  $CuCl_2$

84. Următoarele tripeptide au același conținut procentual de azot ca și tripeptida leucil-leucil-glicină:

1. izoleucil-alanil-valină
2. lizil-lizil-glicină
3. leucil-glicil-izoleucină
4. glutamil-leucil-valină

85. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. moleculele de trioleină se întrepătrund și se tasează la fel de ușor ca cele de tristearină
2. 1,2,3-trilinoleil-glicerolul este lichid
3. prin hidroliza 1-palmitil-2-stearil-3-oleil-glicerolului sub acțiunea lipazei intracelulare rezultă acid palmitic, acid oleic și 2-stearil-glicerol
4. o grăsime formată predominant din tristearină este solubilă în etanol la încălzire

86. Se consideră schema:



Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. compusul 9-octadecen-1-ol poate fi componentă a grăsimilor saturate
2. compusul A are proprietăți tensioactive
3. compusul A este un detergent anionic
4. compusul A este un compus cu funcțiuni mixte

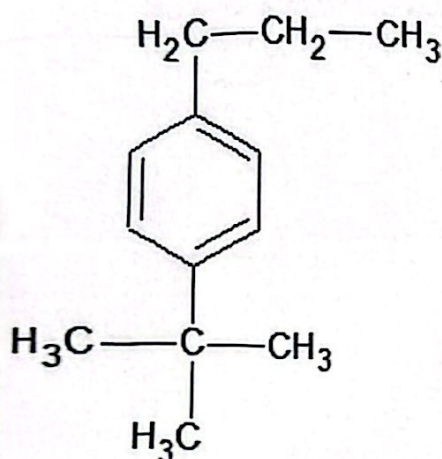
87. Proprietățile compușilor halogenați depind de:

1. natura halogenului
2. numărul atomilor de halogen din moleculă
3. natura radicalului hidrocarbonat de care se leagă halogenul
4. poziția atomilor de halogen în catenă

88. Compușii din următoarele perechi se află în relație de izomerie:

1. mentol și decanal
2. produsul de condensare aldolică a 2 moli de etanal și 2-buten-1,4-diol
3. leucil-izoleucină și leucil-leucină
4. acid malic și acid fumaric

89. La oxidarea cu  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$  a următoarelor hidrocarburi aromatice



rezultă doi compuși organici: X- un compus aromatic și Y- un compus alifatic.

Următoarele afirmații despre compusul X sunt adevărate:

1. este un acid dicarboxilic
2. este acidul tereftalic
3. conține doi atomi de carbon cuaternari
4. conține patru atomi de carbon terțiari

90. Următoarele transformări necesită prezența acidului azotic în calitate de reactant sau catalizator:

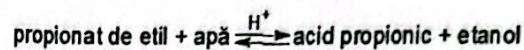
1. toluen → trotil
2. benzen → iodobenzen
3. fenol → acid picric
4. anilină → clorură de benzendiazoniu

91. Următorii compuși sunt dizaharide cu legătură monocarbonilică:

1. manoză
2. celuloză
3. xiluloză
4. lactoză

92. Următoarele reacții sunt reacții de substituție:

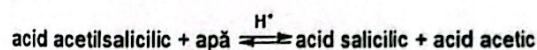
1.



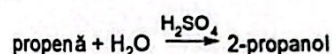
2.



3.



4.



93. Următorii substituenți preexistenți pe nucleul benzenic măresc reactivitatea acestuia în reacțiile de substituție:

1. -CN
2. -Br
3. -COOH
4. -Cl

94. Următoarele reacții de hidroliză au loc în organismul uman:

1. proteine → peptide → aminoacizi
2. trigliceridă → glicerol + acizi grași
3. trigliceridă → monoacil-glicerol + acizi grași
4. celuloză → β- glucoză

95. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. din hidroliza acidă a propandioatului de dimetil se obține același acid care se obține și din tratarea cu  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$  a 1,3-propandiolului
2. D-ribitolul și D-arabitolul sunt diastereoizomeri
3. metilamina se formează din reacția clorurii de metilamoniu cu NaOH
4. etanolatul de sodiu se formează din reacția acidului etanoic cu NaOH

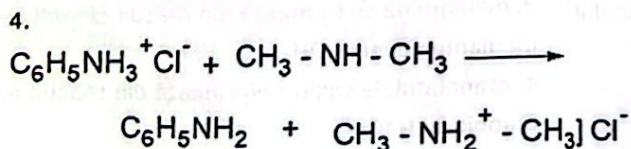
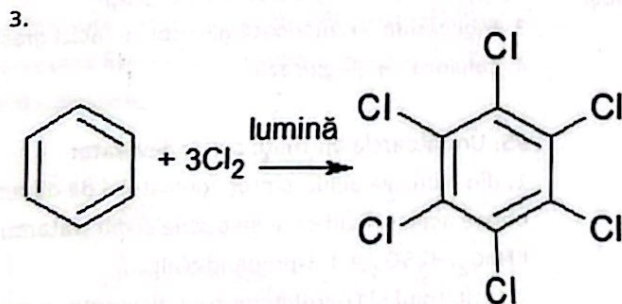
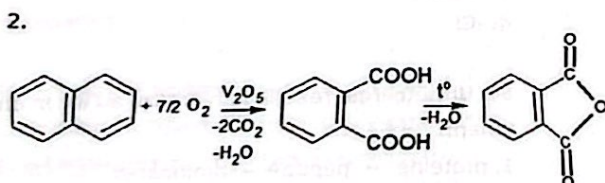
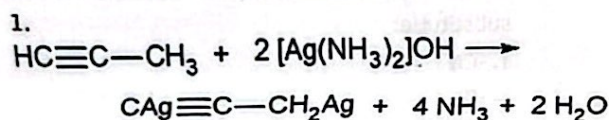
96. Următoarele afirmații despre 1,3-butadienă sunt adevărate:

1. se poate obține din etanol în prezență de ZnO la 400°C
2. la adăugarea bromului în raport molar butadienă : Br<sub>2</sub> = 1:1 se obține majoritar 1,4-dibromo-2-butena
3. prin copolimerizare cu vinilbenzen formează cauciucul Buna S
4. prin copolimerizare cu cianoetenă formează un cauciuc insolubil în alcani

97. Următoarele afirmații despre stearatul de sodiu sunt adevărate:

1. se poate obține din reacția tristearinei cu NaOH
2. este solid
3. se poate obține din hidroliza acidă totală a dipalmitostearinei și tratarea compușilor rezultați cu NaOH
4. are o coadă hidrofobă reprezentată de un radical hidrocarbonat cu 17 atomi de carbon

98. Următoarele reacții sunt incorecte:



99. Următorii compuși au caracter amfoter:

1. glicocolul
2. valina
3. treonina
4. acidul sulfanilic

100. Următoarele amestecuri sunt amestecuri racemice:

1. amestecul rezultat prin hidroliza acidă sau enzimatică a zaharozel
2. amestecul echimolecular de D-glicerinaldehidă și L-glicerinaldehidă
3. amestecul echimolecular de D-manitol și D-sorbitol
4. amestecul a 10 mL soluție 0,25 M acid lactic (+) și 5 mL soluție de 0,05 M acid lactic (-)

Mase atomice: H - 1; C - 12; O - 16; N - 14; Na - 23;  
Br - 80; Cl - 35,5; I - 127; Cu - 64.