



**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"CAROL DAVILA" DIN BUCUREȘTI**

Facultatea de Medicină

ADMITERE

BIOLOGIE-CHIMIE

VARIANTA 1

IULIE 2026

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. Dispariția motilității voluntare a membrului inferior drept cu menținerea reflexului rotulian drept semnifică leziuni ale:

- A. cortexului motor
- B. corpilor striati
- C. coarnelor anterioare medulare
- D. cordoanelor posterioare medulare
- E. coarnelor posterioare medulare

2. Planul transversal care trece prin dreptul vertebrei L2 nu poate intersecta:

- A. cisterna chili
- B. spațiul epidural
- C. aorta abdominală
- D. apendicele xifoid
- E. mușchii dreپți abdominali

3. Celulele polinucleate se pot afla în următoarele structuri, cu excepția:

- A. efectorului reflexului masticator
- B. proceselor ciliare
- C. măduvei spinării
- D. peretelui stomacului
- E. receptorilor care descarcă impulsuri transmise spre cerebel

4. Identificați afirmația corectă:

- A. fibrele cu originea într-un nucleu bulbar asigură inervația mușchiului orbicular al pleoapelor
- B. inervația gustativă a corpului limbii este asigurată de nucleul pontin al nervului VII
- C. nervul VII asigură inervația senzitivă a regiunii zigomatice
- D. stimularea nucleului parasimpatic al nervului VII crește secreția glandei parotide
- E. nucleul pontin al nervului VII primește aferențe corticale

5. Căile sensibilității tactile grosiere și tactile fine nu au în comun:

- A. receptori de tip corpusculi Meissner
- B. protoneuron situat în ganglionul spinal
- C. deutoneuron situat în cornul posterior medular
- D. al treilea neuron situat în talamus
- E. proiecție corticală în aria somestezică I

6. În timpul sistolei atriale este adevărat că:

- A. presiunea din ventriculi crește
- B. presiunea din aortă este de 120 mmHg
- C. sângele din vene este aspirat în atrii
- D. valvele sigmoide sunt închise
- E. se deschid valvele atrio-ventriculare

7. Despre uretră este adevărată afirmația:

- A. la femeie se deschide anterior de vestibulul vaginal
- B. la bărbat se unește cu canalul veziculei seminale formând canalul ejaculator
- C. la bărbat în jurul uretrei se află o glandă exocrină nepereche
- D. poate transporta celule haploide la ambele sexe
- E. acumularea urinei în bazinet inițiază contracții peristaltice la nivelul ei

8. Despre pancreas este corectă afirmația:

- A. capul pancreasului este situat posterior de canalul coledoc
- B. coada pancreasului este situată posterior de rinichiul stâng
- C. corpul pancreasului este situat în stânga splinei
- D. canalul Wirsung transportă secreția celulelor β
- E. canalul Santorini se deschide în duoden prin sfincterul Oddi

9. Dacă într-un minut prin venele pulmonare trec 6 litri de sânge, iar ciclul cardiac durează 1 secundă, care este valoarea volumului-bătăie al ventriculului stâng?

- A. 60 mL
- B. 70 mL
- C. 75 mL
- D. 100 mL
- E. 150 mL

10. Acțiunea unei singure cuante de lumină asupra unei celule cu con determină:

- A. transformarea radiațiilor optice în influx nervos
- B. descompunerea rodopsinei
- C. reducerea cantității de retinen
- D. scăderea cantității de vitamină A
- E. niciun efect

11. Fibrele de proiecție din substanța albă a emisferelor cerebrale nu includ:

- A. fasciculul piramidal direct
- B. fasciculul vestibulo-nuclear
- C. radiațiile optice
- D. axonii neuronilor III talamici
- E. fibrele corticale care ajung în corpii striati

12. Despre nervul vag este falsă afirmația:

- A. stimulează contracția musculaturii ce intervine în timpul 2 al deglutiției
- B. preia sensibilitate gustativă
- C. inervează mucoasa nazală
- D. controlează peristaltismul primar esofagian
- E. scade conducerea în fibrele miocardice

13. Alegeți afirmația falsă despre orificii:

- A. orificiile de conjugare se află lateral de orificiile vertebrale
- B. orificiile de vărsare a venelor în atrii se află superior de orificiile atrioventriculare
- C. orificiul irisului se află în planul simetriei bilaterale
- D. orificiul interventricular se află în planul medio-sagital
- E. orificiul din partea posterioară a coroidei este străbătut de axonii celulelor ganglionare din retină

14. Despre atlas este adevărată afirmația:

- A. este un os sesamoid
- B. reprezintă rezistența unei pârgii de gradul I
- C. participă la formarea unei curburi concave posterior
- D. realizează o sinartroză
- E. se articulează cu un os pereche al neurocraniului

15. Conțin celule epiteliale senzoriale următoarele structuri, cu excepția:

- A. crestele ampulare
- B. fusurile neuromusculare
- C. organul Corti
- D. mugurii gustativi
- E. maculele

16. După administrarea unui vaccin este corect să afirmăm:

- A. se instalează o imunitate nespecifică
- B. se formează limfocite cu memorie
- C. se instalează o imunitate pasivă dobândită natural
- D. se instalează o imunitate activă dobândită natural
- E. se instalează o imunitate pasivă dobândită artificial

17. Despre deplasarea unui limfocit din venula pulmonară spre pancreas este corect să afirmăm:

- A. necesită formare de pseudopode
- B. se realizează doar în prezența antigenului
- C. implică trecerea prin canalul Wirsung
- D. în venula pulmonară limfocitul transportă oxigen
- E. se datorează activității pompei cardiace

18. O cantitate de 410 kcal poate fi eliberată în urma degradării complete a:

- A. 100 g de trigliceride
- B. 10 g de albumine
- C. 100 g de colesterol
- D. 100 g de glucoză
- E. 10 g de globuline

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. La adultul sănătos sunt corecte afirmațiile:

1. concentrația glucozei din artera renală poate fi 100 mg/dL
2. concentrația glucozei din ureter poate fi 100 mg/dL
3. concentrația glucozei din vena renală poate fi 100 mg/dL
4. concentrația proteinelor din vena renală poate fi 0 g/dL

20. În ventilația pulmonară intervin:

1. nucleul ambiguu
2. centrii nervoși din punte
3. forțele de recul elastic pulmonar
4. chemoreceptori din vase de sânge

21. Despre emisferile cerebrale sunt corecte afirmațiile:

1. sunt conectate prin fibre de asociație
2. pe fața bazală prezintă șanțul Rolando
3. pe fața laterală se observă hipocampusul
4. sunt mai mari la dreptaci

22. Alegeți afirmațiile corecte:

1. hipotalamusul este situat anterior de talamus
2. epifiza este situată inferior de talamus
3. șanțul parieto-occipital este situat posterior de talamus
4. glanda hipofiză este situată inferior de talamus

23. La realizarea imunității specifice pot participa următoarele organe:

1. ganglionii limfatici
2. timusul
3. splina
4. măduva hematogenă

24. Despre glanda mamară în timpul sarcinii este adevărat:

1. estrogenii stimulează secreția lactată
2. hormonul luteotrop stimulează secreția lactată
3. eliberează prolactină care inhibă secreția corpului galben
4. progesteronul stimulează dezvoltarea glandei mamare

25. La vorbire participă:

1. un organ al căilor respiratorii înervat de fibre cu originea în nucleul solitar
2. nervi cu originea reală în nucleul ambiguu
3. emisfera cerebrală dreaptă la dreptaci
4. un organ al căilor respiratorii ce conține cartilaj hialin

26. Despre ganglionii axilari dreپți sunt adevărate afirmațiile:

1. prezintă capsulă fibroasă
2. vasele eferente conțin limfă bogată în anticorpi
3. produc monocite
4. drenează limfa în canalul toracic

27. Despre vilozitatea intestinală sunt adevărate afirmațiile:

1. conține celule secretoare Brunner
2. prezintă enzime ale marginii în perie
3. prezintă enterocite
4. prezintă mișcări contractile

28. Substanțele care stimulează secreția gastrică sunt:

1. glucagonul
2. gastrina
3. somatostatina
4. acetilcolina

29. Elasticitatea este importantă pentru:

1. curgerea continuă a sângelui
2. realizarea întoarcerii venoase
3. identificarea frecvenței sunetelor
4. eliminarea volumului expirator de rezervă

30. Stimularea cu frecvență mare a componentei presinaptice a joncțiunii neuro-musculare poate produce:

1. sumație temporală
2. oboseala transmiterii sinaptice
3. tetanos
4. sumație spațială

31. Impulsurile generate de corpusculii neurotendinoși Golgi de la nivelul piciorului se transmit:

1. prin axoni scurți ai protoneuronilor din ganglionul spinal
2. la deutoneuronii din cornul posterior de aceeași parte
3. la neuronul al treilea din talamus de aceeași parte
4. prin două fascicule situate în cordónul posterior de aceeași parte

32. Nu sunt permeabile pentru acizii grași:

1. neurilema
2. plasmalema celulei secretoare de somatostatina
3. axolema
4. sarcolemma

33. Celulele care sintetizează pigmenți sunt:

1. celule cu con
2. melanocite
3. celule cu bastonaș
4. hepatocite

34. Secționarea nervului glosfaringian produce:

1. dispariția senzației gustative de la nivelul corpului limbii
2. reducerea secreției glandelor submandibulare
3. tulburări ale musculaturii laringelui
4. afectarea timpului 3 al deglutiției

35. În ziua a 10-a a ciclului ovarian:

1. corticala ovarului poate conține corp alb
2. corticala ovarului poate conține corp galben
3. corticala ovarului secretă estrogeni
4. celulele foliculare secretă progesteron

36. La vascularizația neuronilor de la nivelul craniului participă:

1. ramura internă a vasului care se bifurcă la nivelul marginii superioare a cartilajului tiroid
2. vena jugulară internă
3. ramura arterei subclaviculare care se unește cu ramura omonimă de partea opusă
4. arterele globului ocular

37. Neuroni bipolari cu cili și rol de receptori se află la nivelul:

1. creștelor ampulare
2. retinei
3. organului Corti
4. mucoasei olfactive

38. Comparați aorta cu capilarele și alegeți afirmațiile adevărate:

1. au suprafețe totale de secțiune egale
2. prezintă la interior un epiteliu pavimentos unistratificat
3. transportă sângele cu aceeași viteză
4. la intrarea în cele două teritorii pătrunde același volum de sânge pe minut

39. Rolurile plachetelor în hemostază includ:

1. metamorfoza vâscoasă
2. formarea tromboplastinei
3. fixarea în ochiurile rețelei de fibrină
4. desfacerea de monomeri din fibrină

40. Alegeți afirmațiile adevărate:

1. stimularea primului ganglion din lanțul paravertebral produce tahicardie
2. fibrele preganglionare cu originea în coarnele laterale T5-T9 cresc eliberarea de adrenalină în sânge
3. fibrele simpatice postganglionare pot determina contracția unor mușchi din hipoderm
4. fibrele cu originea în coarnele laterale S2-S4 relaxează sfîcterul anal extern

41. Sunt prezente fibre musculare netede în:

1. cristalin
2. piele
3. sistemul tubular al nefronului
4. bronhii

42. Selectați afirmațiile adevărate despre capilare:

1. la capătul venos al capilarelor se pot reabsorbi 900 mL apă pe oră
2. capilarele sinusoide conțin săruri biliare
3. capilarele limfatice conțin chilomicroni
4. capilarele pulmonare conțin chilomicroni

43. În inaniție pot avea loc următoarele:

1. glicogenoliză
2. lipoliză
3. proteoliză
4. gluconeogeneză

44. În plasma venei splenice se transportă:

1. hemoglobină saturată 50-70%
2. CO₂ dizolvat
3. carbaminohemoglobină
4. bicarbonați

45. Mușchii biceps brahial și biceps femural au ca trăsături comune:

1. se găsesc anterior la nivelul membrelor
2. prezintă inervație vegetativă
3. în timpul contracției 30% din energia chimică se transformă în căldură
4. au trei tendoane

46. Despre eritrocit sunt adevărate afirmațiile:

1. membrana conține ATP-aza Na⁺/K⁺
2. la adult nu se formează în măduva din scapulă
3. prin membrană pătrund ioni de Cl⁻
4. conține doi heterozomi

47. Despre calea auditivă sunt adevărate afirmațiile:

1. axonii protoneuronului traversează tunelul Corti
2. axonii neuronului al treilea se proiectează în girusul temporal superior
3. deutoneuronul se află în coliculul inferior
4. fiecare neuron din ganglionul Corti preia impulsuri pentru o anumită frecvență a sunetului

48. Urechea medie și urechea internă au în comun:

1. se află în stânca temporalului
2. prezintă helicotrează
3. conțin structuri osoase
4. sunt cavități pneumatice

49. Aplicarea unui stimul prag asupra pericarionului y din coarnele anterioare ale măduvei L5 produce:

1. propagarea potențialului de acțiune generat atât în axon cât și în dendrite
2. propagarea unidirecțională a potențialului de acțiune ajuns la nivelul axonului
3. activarea fusurilor neuromusculare
4. stimularea nucleului gracilis

50. La nivelul gâtului se pot identifica următorii nervi cranieni:

1. doi nervi glosfaringieni
2. doi nervi vagi
3. doi nervi accesori
4. șaisprezece nervi cervicali

51. Când îndreptăm privirea spre un obiect situat la 25 cm în fața ochilor are loc:

1. creșterea capacității de refracție a corneei
2. contracția mușchilor striati cu inserție pe coroidă
3. creșterea razei de curbură a cristalinului
4. scăderea tensiunii din cristaloidă

52. La o persoană cu mixedem, metabolismul bazal exprimat în valori procentuale poate fi:

1. 60%
2. 70%
3. 80%
4. 90%

53. O valoare a glicemiei de 125 mg/dL determină următoarele efecte:

1. stimularea glicogenogenezei musculare
2. stimularea secreției de tiroxină
3. creșterea transportului de glucoză în celulele adipoase
4. eliberarea de adrenalină

54. Ca urmare a acțiunii amilazei pancreatice rezultă:

1. produși absorbabili
2. riboză
3. glucoză
4. galactoză

55. Secreția următoarelor glande nu este controlată de hipotalamus:

1. pancreas endocrin
2. epifiza
3. paratiroidele
4. ovarul

56. Neuronii pot elibera în sânge următoarele substanțe:

1. hormonul de inhibare a secreției de MSH
2. vasopresina
3. noradrenalina
4. acetilcolina

57. Sărurile biliare se pot găsi la nivelul:

1. canalului cistic
2. canalului Wirsung
3. enterocitelor
4. venelor hepatice

58. La sfârșitul unei expirații forțate:

1. presiunea pleurală este negativă
2. presiunea alveolară este egală cu -1 cm H₂O
3. diametrul antero-posterior al cavității toracice scade
4. în alveolele pulmonare ale ambilor plămâni rămân 1500 mL aer

59. În urma formării complexelor actină-miozină:

1. se produce sistola cardiacă
2. se manifestă extensibilitatea mușchiului
3. membranele Z se apropie
4. nu se produce lucru mecanic

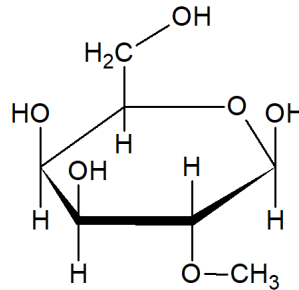
60. Despre mitocondrii este adevărat:

1. produc ATP prin oxidarea ionilor de hidrogen
2. se găsesc în număr mare la polul apical al nefrocitelor
3. la nivelul plăcii motorii se învecinează cu organite celulare specifice
4. generează energie pentru reabsorbția ureei

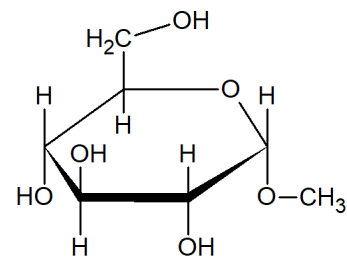
La întrebările de mai jos 61-72 alegeți un singur răspuns corect

61. La tratarea β- D-galactopiranozei cu metanol în prezența acidului clorhidric se obține compusul cu următoarea structură:

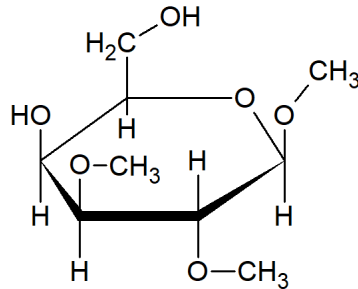
A.



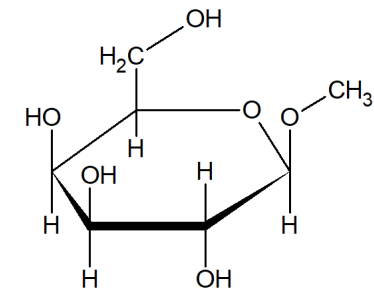
B.



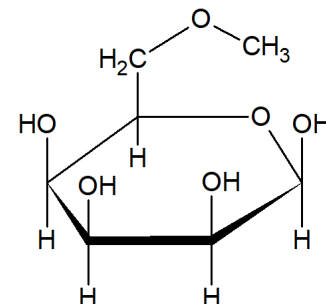
C.



D.



E.



62. Într-un compus cu formula moleculară $C_5H_8O_2$ toți atomii de carbon hibridizați sp^3 sunt secundari.

Următorul compus îndeplinește condițiile menționate:

- A. 2,3-pentandiona
- B. acidul 3-pentenoic
- C. 2,4-pentandiona
- D. propandioatul de dimetil
- E. pentandial

63. O cantitate de 0,5 moli amestec de hidrocarburi gazoase aciclice C_3H_x și C_4H_x este barbotat într-un vas cu soluție de brom și consumă 16 grame Br_2 .

Compoziția procentuală molară a amestecului inițial era:

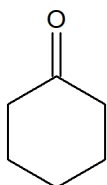
- A. 10% C_3H_x și 90% C_4H_x
- B. 15% C_3H_x și 85% C_4H_x
- C. 20% C_3H_x și 80% C_4H_x
- D. 40% C_3H_x și 60% C_4H_x
- E. 80% C_3H_x și 20% C_4H_x

64. Următorii substituenți activează nucleul benzenic pe care se află, cu excepția:

- A. $-CH_3$
- B. $-NH_2$
- C. $-OH$
- D. $-CH_2-CH_3$
- E. $-Cl$

65. Producția izomeri rezultați la condensarea crotonică între o aldehydă saturată și o cetonă saturată (1:1) au formula moleculară $C_{11}H_{20}O$. Știind că aldehyda are raportul de masă $C:O=15:4$, cetona este:

- A. butandiona
- B. 4-heptanona
- C. 3-pentanona
- D. etil- izopropil- cetona
- E.



66. Ordinea corectă a creșterii punctelor de fierbere este:

- A. cis 2-butenă < trans 2-butenă < izobutenă
- B. 2,2,3,3- tetrametilbutan < n-pentan < n-octan
- C. CH_3NH_2 < $CH_3CH_2NH_2$ < CH_3CH_2OH
- D. glicerină < etanol < metanol
- E. $CH_3-CO-CH_3$ < CH_3-CH_2-CHO < $C_2H_5-CO-CH_3$

67. Numărul aminelor cu formula moleculară $C_8H_{11}N$ care au în structură nucleu aromatic și pot forma săruri de arendiazoniu este:

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9
- E. 12

68. O probă de copolimer butadien-stiren cu masa 2,35 grame reacționează cu 0,8 grame brom.

Raportul molar butadienă : stiren în copolimer este:

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

69. Următoarea afirmație este corectă:

- A. formiatul de benzil la tratare cu soluție de NaOH în exces formează două săruri
- B. salicilatul de etil este izomer cu acidul acetilsalicilic
- C. metacrilatul de metil este izomer cu acetatul de vinil
- D. polietilentereftalatul este o poliamidă
- E. acilarea dimetilaminei cu acid formic conduce la formarea dimetilformamidei

70. La hidroliza poliacetatului de vinil se hidrolizează 80% dintre grupele esterice, restul de 20% rămân nehidrolizate. Raportul de combinare al atomilor C:O în produsul macromolecular rezultat este:

- A. 1 : 1
- B. 2 : 1
- C. 4 : 3
- D. 5 : 2
- E. 7 : 2

71. Un amestec echimolecular al tuturor trigliceridelor izomere (fără stereoisomeri) cu 23 atomi de carbon, care pot conține doar resturi de acid butanoic, acid capronic, acid caprilic, acid caprinic, este hidrolizat sub acțiunea lipazei pancreatice. Amestecul de acizi grași rezultați în urma hidrolizei enzimatică a trigliceridelor conține acid butanoic, acid capronic, acid caprilic, acid caprinic în următorul raport molar:

- A. 2 : 3 : 5 : 4
- B. 3 : 5 : 4 : 2
- C. 3 : 7 : 3 : 2
- D. 4 : 5 : 3 : 6
- E. 5 : 4 : 3 : 2

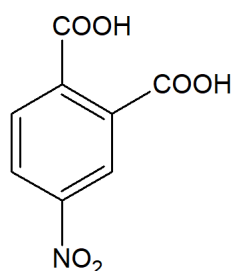
72. Dintre următorii aminoacizi, cel care prin policondensare conduce la peptidul simplu cu cel mai mare procent de masă de oxigen este:

- A. valina
- B. alanina
- C. izoleucina
- D. cisteina
- E. leucina

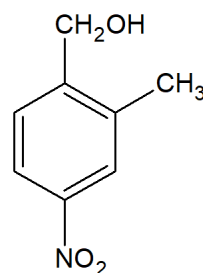
La următoarele întrebări 73-100 răspundeți cu:

- 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;

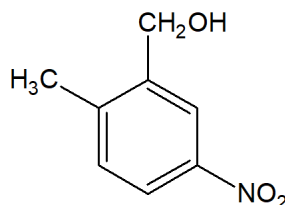
73. Compusul cu structura se poate obține prin:



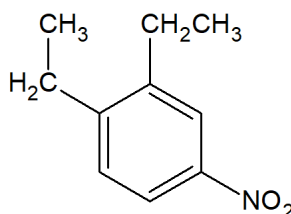
- 1. nitrarea acidului ftalic
- 2. oxidarea cu $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ ($t^\circ\text{C}$) a compusului



- 3. oxidarea cu $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ ($t^\circ\text{C}$) a compusului



- 4. oxidarea cu $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ ($t^\circ\text{C}$) a compusului



74. Alegeți variantele corecte care desemnează ordinea crescătoare a numărului de oxidare al atomului de carbon reprezentat în compușii din seriile următoare:

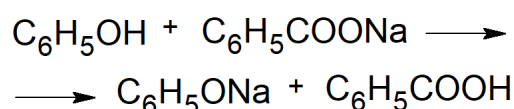
1. $R-CH_3 < R-CHO < R-CH_2-OH$
2. $R-CH_2-OH < R-CO-R < R-COOH$
3. $R-CHO < R-COOH < R-CO-R$
4. $CH_2O < HCOOH < CO_2$

75. Din următoarele procese se produce monoxid de carbon:

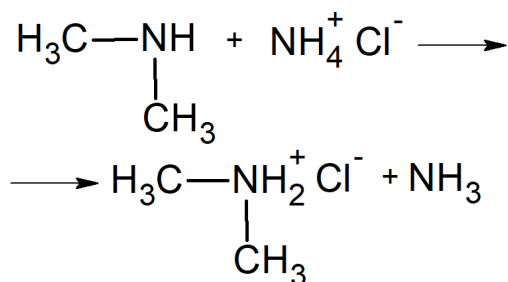
1. arderea incompletă a metanului
2. reacția de obținere a carbidului din var nestins
3. tratarea metanului cu vapori de apă în prezență de Ni la $800^\circ C$
4. tratarea 2-metil-1-pentenei cu soluție acidă de $KMnO_4$

76. Indicați reacțiile corecte:

1.



2. $CH_3CH_2-ONa + H_2S \rightarrow CH_3CH_2-OH + NaHS$
3. $2CH_3-COOH + Cu \rightarrow (CH_3-COO)_2Cu + H_2$
- 4.



77. Următorii compuși sunt termoplastici:

1. novolacul
2. resita
3. poliacetatul de vinil
4. bachelita C

78. La piroliza a $1400 \text{ m}^3 CH_4$ (c.n.) gazele care părăsesc cuptorul conțin 12% C_2H_2 , 40% CH_4 nereacționat și restul H_2 (procente de volum).

Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. volumul de gaze rezultat în urma acestui proces este 2000 m^3 (c.n.)
2. selectivitatea procesului este 80%
3. conversia utilă este 34,28%
4. negrul de fum obținut în proces poate fi utilizat în sinteza carbidului

79. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. rezorcina și orcina au același raport de masă C:O
2. crezoli și α -naftolul dau aceeași colorație la tratarea soluțiilor lor apoase cu o soluție de $FeCl_3$
3. prin tratarea fenolului cu apă de brom în mediu alcalin se obține un precipitat galben
4. un mol de acid malic și respectiv doi moli de timol reacționează cu același număr de moli de NaOH

80. Se consideră compușii dicarbonilici cu un nucleu aromatic p-disubstituit și formula moleculară $C_9H_8O_2$. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. raportul între numărul atomilor de carbon primari și terțiari este 1 : 2 pentru fiecare dintre compușii considerați
2. toți compușii considerați sunt dialdehide
3. prin tratare cu reactiv Fehling a 3 moli de amestec echimolecular al compușilor considerați se depun în total 4 moli Cu_2O
4. în reacție cu 2,4-dinitrofenilhidrazină (în raport molar compus dicarbonilic : 2,4-dinitrofenilhidrazina = 1 : 2) se obțin compuși care au în structură câte 4 atomi de N

81. Următoarele afirmații sunt corecte:

1. antrachinona este o dicetonă
2. hidrochinona este un alcool dihidroxilic
3. 2-metil-2-butena se oxidează cu soluție apoasă neutră de $KMnO_4$ în raportul molar 2-metil-2-butenă : $KMnO_4$ = 3 : 2
4. terț-butilbenzenul se oxidează cu K_2CrO_7 și H_2SO_4 în raportul molar terț-butilbenzen : $K_2Cr_2O_7$ = 1 : 3

82. În cazul atomilor de carbon din compuși organici, valențele acestora care nu fac parte dintr-o catenă pot fi folosite pentru a se combina cu următoarele elemente chimice:

1. H
2. Cl
3. O
4. S

83. Următoarele reacții sunt de transpoziție:

1. tautomerizarea enolilor instabili la compuși carbonilici
2. copolimerizarea butadienei cu acrilonitrilul
3. izomerizarea n-alcanilor
4. polimerizarea propenei

84. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. keratina este hidrolizată de enzimele digestiei
2. numărul de tetrapeptide izomere care se pot obține la hidroliza parțială a unei proteine cu formula moleculară $(-\text{Gly}-\text{Cys}-\text{Val}-)_n$ este 3
3. 100 grame de proteină furnizează organismului 176 kJ prin oxidare enzimatică
4. temperatura ridicată ar duce la moartea celulelor din organismele animale prin denaturarea și coagularea proteinelor din protoplasma celulară

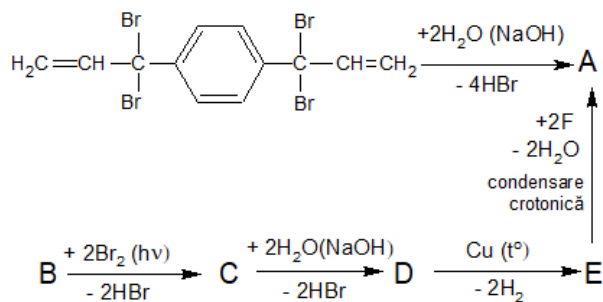
85. Sistemul de electroni delocalizați din molecula galbenului de anilină cuprinde:

1. electroni π din nucleeele aromatice
2. electroni π din grupa $-\text{NO}_2$
3. electroni neparticipanți din grupa $-\text{NH}_2$
4. electroni neparticipanți din grupa cromoforă

86. Următoarele afirmații despre nitrobenzen sunt adevărate:

1. conține un atom de N cu numărul de oxidare +3
2. este insolubil în apă
3. prin reacția de monoalchilare cu kelen în prezență de AlCl_3 anhidră se obține un singur compus organic
4. este un ester al acidului azotic

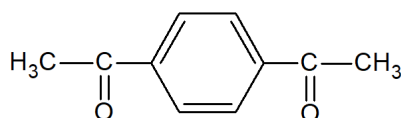
87. Se dă schema:



B este o arenă disubstituită.

C este un produs de reacție majoritar dihalogenat cu 2 atomi de C asimetrici. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. B este p-diizopropilbenzenul
2. D este un diol cu cele două grupe $-\text{OH}$ legate la câte un atom de carbon secundar
3. F este benzaldehida
4. E are structura următoare:



88. Următoarele afirmații despre izopren sunt adevărate:

1. se obține din izopentan în prezență de Cr_2O_3 la 550°C
2. prin tratare cu soluție slab bazică de KMnO_4 formează compusul $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{COOH}$
3. prin adiția Br_2 (în raport molar 1 : 1) formează majoritar 1,4-dibromo-2-metil-2-butenă
4. prin polimerizare formează neopren

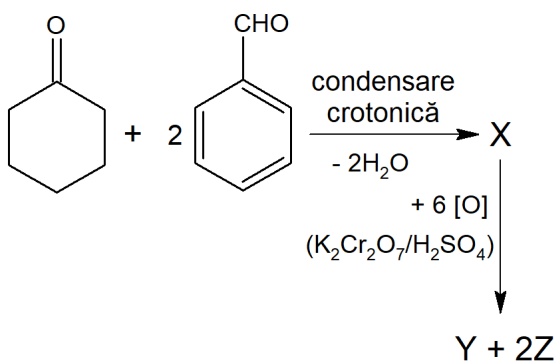
89. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. treonina, serina și hidroxiprolina au același raport de combinare al atomilor O : N
2. parafinele din compoziția cerurilor conțin un număr impar de atomi de carbon
3. în procesul de prăjire al uleiurilor, în urma unor reacții de oxidare cu O_2 din aer, apar radicali liberi care provoacă polimerizarea resturilor de acizi grași nesaturați din ulei
4. capul hidrofil al săpunului pătrunde în picăturile de grăsime sau le înconjoară, izolându-le

90. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. compușii obținuți la reducerea D-ribulozei sunt diastereoizomeri
2. cisteina naturală este dextrogiră
3. 2,3-dihidroxi-butanul prezintă doi stereoisomeri optic activi
4. zahărul invertit este un amestec racemic

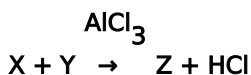
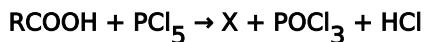
91. Se dă schema:



Știind că Y are nesaturarea echivalentă NE = 4 și Z are nesaturarea echivalentă NE = 5, următoarele afirmații sunt adevărate:

1. compusul Y este izomer cu pirogalolul
2. compusul Z este folosit în medicină ca expectorant și antiseptic
3. compusul Y prin tratare cu H_2 în prezența Ni formează un poliol
4. compusul Z în reacția de monoalchilare cu CH_3Cl (AlCl_3 anhidru) formează un singur compus organic

92. Se dă următoarea schemă de reacții:



Y este o arenă mononucleară disubstituită cu formula moleculară $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$. Din cea de-a doua reacție rezultă un singur compus organic Z cu formula moleculară $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}$. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. X este clorura de acetil și Y este 1-etil-4-propilbenzenul
2. X este $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$ și Z este o cetonă
3. X este clorura de benzoil și Z este benzofenona
4. Y este p-dietilbenzenul și Z este o cetonă care conține 3 atomi de carbon cuaternari

93. Caracteristicile comune ale colesterolului și progesteronei sunt următoarele:

1. conțin câte trei cicluri saturate și câte un ciclu nesaturat
2. au aceeași nesaturare echivalentă (NE)
3. conțin câte 3 atomi de carbon cuaternari
4. conțin câte doi electroni π

94. Următoarele afirmații despre neopentan sunt adevărate:

1. neopentanul prin monoclorurare fotochimică formează un singur derivat clorurat
2. are punctul de fierbere mai mare decât al izopentanului
3. se obține în proporția de 50% în amestecul rezultat la izomerizarea n-pentanului ($\text{Pt}/\text{Al}_2\text{O}_3$)
4. este lichid în condiții standard

95. Următorii compuși sunt izomeri de constituție ai 3-metil-1-pentenei:

1. 1-hexena
2. 3-metil-2-pentena
3. 2-hexena
4. 2-etil-1-butena

96. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. în molecula novolacului multe nuclee fenolice sunt condensate în toate cele trei poziții active (o, o', p)
2. bachelita se formează din condensarea formaldehidei cu fenolul în cataliză acidă
3. fiecare nucleu fenolic din macromolecula de bachelită are o poziție orto sau para față de gruparea hidroxil liberă
4. bachelita are macromolecule filiforme

97. Următoarele afirmații despre cloroform sunt adevărate:

1. în reacție cu benzenul în raport molar cloroform : benzen = 1 : 3 în prezența AlCl_3 anhidră se formează un compus care are nesaturarea echivalentă $\text{NE} = 4$
2. este un lichid incolor utilizat ca anestezic
3. în soluție apoasă de NaOH formează formalină
4. este solvent pentru grăsimi

98. Alegeți afirmațiile corecte:

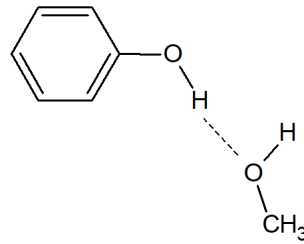
1. toate aminele secundare sunt baze mai tari decât aminele primare izomere cu ele
2. acilarea grupei amino conduce la pierderea caracterului bazic
3. p-nitro-anilina are un caracter bazic mai puternic decât p-toluidina
4. trietilamina este o bază mai slabă decât dietilamina

99. Se polietoxilează 1-hexadecanolul cu oxidul de etenă în raportul molar 1 : 8. Următoarele afirmații despre produsul rezultat sunt corecte:

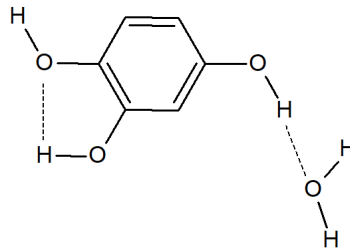
1. conține 17 atomi de carbon primari
2. are un grad de etoxilare mediu, care este folosit pentru obținerea de agenți de umectare
3. poate forma maxim 8 legături de hidrogen cu moleculele de apă
4. prezintă o grupă hidrofobă care conține 16 atomi de carbon

100. Alegeți variantele care reprezintă corect legăturile de hidrogen:

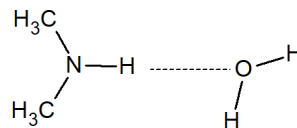
1.



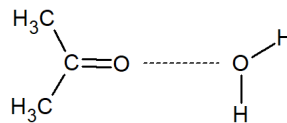
2.



3.



4.



Mase atomice: H - 1; C - 12; O - 16; N - 14; Br - 80;
Cu - 64; Cr - 52; S - 32; Mn - 55; K - 39.