

54. Referitor la hematocrit sunt corecte afirmațiile:

1. reprezintă volumul globular procentual
2. se modifică atunci când variază volumul plasmatic
3. este influențat de numărul de hematii din sânge
4. în mod normal reprezintă 55% din volumul sangvin

55. Sunt corecte următoarele afirmații referitoare la femela gravidă:

1. secreția de prolactină atinge un vârf la naștere
2. secreția de oxitocină stimulează contracția miometrului în preajma travaliului
3. estrogenii și progesteronul inhibă secreția de lapte
4. creșterea adițională a glandelor mamare este determinată de hormonul luteinizant

56. Despre laringe sunt corecte afirmațiile:

1. este element somatic de la nivelul gâtului
2. prezintă musculatură inervată de nervii vagi
3. face parte din arborele bronșic
4. se dezvoltă sub acțiunea secreției celulelor Leydig

57. Despre catabolismul glucozei sunt adevărate afirmațiile:

1. în timpul fosforilării oxidative rezultă 34 de molecule de ATP dintr-o moleculă de glucoză
2. prin glicoliză rezultă 2 molecule de acid piruvic dintr-o moleculă de glucoză
3. rezultă energie înmagazinată în compuși macroergici
4. glicoliza în mușchi crește sub acțiunea insulinei

58. Micul nerv splanhnic face parte din calea eferentă vegetativă către:

1. ficat
2. stomac
3. pancreas
4. rinichi

59. Referitor la reglarea nutritivă a aportului alimentar sunt adevărate afirmațiile:

1. rolul cel mai important revine obișnuinței alimentare
2. este reglarea pe termen scurt
3. se realizează în special prin senzația de plenitudine gastrointestinală
4. constă în menținerea cantităților normale de depozite nutritive

60. Coarnele ventrale ale măduvei spinării conțin:

1. neuroni multipolari
2. neuroni visceromotori în 1/2 posterioară
3. originea rădăcinilor spinale ale nervilor accesorii
4. originea fasciculelor piramidale

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

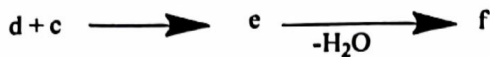
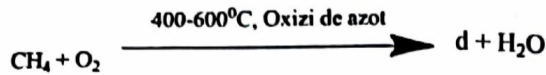
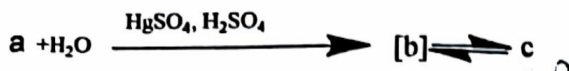
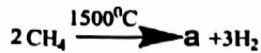
61. Referitor la reacția de alchilare dintre benzen cu propenă în prezență de H_2SO_4 , afirmația incorectă este:

- A. produsul de reacție are nesaturarea echivalentă (NE) egală cu 4
- B. produsul de reacție are formula moleculară C_9H_{12}
- C. produsul de reacție prezintă 2 atomi de carbon primari
- D. prin dehidrogenarea produsului de reacție se obține stirenul
- E. produsul de reacție poate fi folosit la obținerea de fenol și acetonă

62. Referitor la fenol, alegeți afirmația incorectă:

- A. poate reacționa cu clorura de acetyl în prezență de $AlCl_3$ cu formarea unor compuși cu funcțiune mixtă
- B. are caracter acid
- C. poate reacționa cu carbonații acizi alcalini
- D. poate fi obținut din clorura de benzendiazoniu prin hidroliză, la $50^\circ C$
- E. este folosit la obținerea novolacului și a bachelitei

63. Calculați masa de compus f care se poate obține din 134,4 L de metan (c.n.), la un randament global de 80%, considerând reacțiile:



- A. 89,6 g
- B. 112,2 g
- C. 168,6 g
- D. 180 g
- E. 192,5 g

64. O soluție de glucoză cu masa de 208,8 g este tratată la cald cu reactiv Tollens când se depun 21,6 g argint. O altă probă de soluție de glucoză identică cu prima este supusă fermentației alcoolice. Considerând că reacțiile au fost totale și că oxidarea are loc fără degradarea moleculei de glucoză, concentrația procentuală a soluției de alcool este:

- A. 4,6%
- B. 10,74%
- C. 18%
- D. 21,4%
- E. 54%

65. O probă de n-butan este mai întâi încălzită la temperatura de 50-100°C, în prezența de AlCl_3 (umed) și apoi este tratată cu brom și iluminată puternic. Alegeți afirmația corectă:

- A. prima reacție care a avut loc este o reacție de eliminare
- B. transformarea butanului în izobutan este o reacție ireversibilă
- C. 1-bromo-2-metilpropan este produsul aflat în proporția cea mai mare
- D. a doua reacție care a avut loc este o reacție de adiție
- E. în amestecul final de reacție se găsesc 4 compuși monobromurați

66. Următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția:

- A. dacă K_a pentru un acid este 10^7 mol/L, $\text{p}K_a$ este -7
- B. ionizarea acizilor tari este o reacție totală
- C. bazele slabe ionizează puțin în soluție apoasă
- D. anionul alcoolat este o bază mai slabă decât anionul hidroxid
- E. acizii carboxilici scot p-crezolul din sărurile lui

67. Afirmația corectă este:

- A. toate aminele sunt baze la fel de tari ca și amoniacul
- B. aminele alifatice sunt baze mai slabe decât cele aromatice
- C. prin bromurare, dispăre caracterul bazic al anilinei
- D. enantiomerii au proprietăți biologice identice
- E. mezoforma este diastereoizomerul lipsit de activitate optică

68. Următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția:

- A. reacțiile de nitrare și de sulfonare ale compușilor aromatici sunt reacții de substituție
- B. tratarea naftalinei cu amestec sulfonitric formează acidul α -naftalinsulfonic
- C. acidul sulfanilic este produsul final de sulfonare a fenilaminei cu acid sulfuric la 180-200°C
- D. cauciucul butadien-acrilonitrilic este un produs de copolimerizare
- E. reacțiile de polimerizare sunt reacții de adiție repetată

69. Se oxidează 0,5 moli din compusul

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ cu soluție acidulată de $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ de concentrație 0,2 M. Volumul soluției de KMnO_4 necesar oxidării a fost:

- A. 0,2L
- B. 0,7L
- C. 1,4L
- D. 2L
- E. 7L

70. Un amestec de 0,4 moli de alchine izomere cu formula moleculară C_4H_6 reacționează cu 0,2 moli de clorură de diaminocupru (I). Concentrația procentuală exprimată în procente molare pentru alchinele izomere din amestec este:

- A. 25% 1-butina și 75% 2-butina
- B. 33,33% 1-butina și 66,66% 2-butina
- C. 50% 1-butina și 50% 2-butina
- D. 66,66% 1-butina și 33,33% 2-butina
- E. 75% 1-butina și 25% 2-butina

71. Următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția:

- A. în amestecul de reacție obținut prin hidroliza acidă a unui ester se găsesc doi compuși
- B. compușii dihalogenați geminali formează prin hidroliză, cu soluție apoasă de baze tari (NaOH), compuși carbonilici
- C. lipaza pancreatică scindează legăturile esterice din pozițiile 1 și 3 ale unui triglicerid
- D. aldolii și cetolii sunt compuși organici cu funcțiuni mixte
- E. produșii de condensare crotonică sunt compuși α, β -nesaturați

72. Referitor la tetrapeptidul Lis-Lis-Glu-Val, sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

- A. la $pH=1$, are trei sarcini pozitive
- B. prin hidroliză parțială, se formează numai dipeptide mixte
- C. un mol de tetrapeptid se poate acila cu trei moli clorură de acetyl
- D. prezintă 16 stereoizomeri
- E. la $pH=13$, prezintă două sarcini negative

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 afirmații sunt incorecte:

- 1. la hidroliza în mediu acid a amidonului se formează dextrine
- 2. la hidroliza acidă sau enzimatică a zaharozei se formează zahăr invertit
- 3. manoză este un dizaharid cu legătură monocarbonilică
- 4. prin reducerea D-fructozei, se formează D-manitol și D-sorbitol

74. Următorii compuși sunt produși ai unei reacții de polimerizare:

- 1. poliacrilonitrilul (PNA) ✓
- 2. polietilentereftalatul (PET) ✓
- 3. policlorura de vinil (PVC) ✓
- 4. celuloza

75. Următoarele amine pot forma săruri de arendiazoniu:

- 1. anilina
- 2. acidul sulfanilic
- 3. o-toluidina
- 4. benzilamina ✗

76. Se consideră următoarele amine:

- A. 1-naftilamina;
- B. izopropilamina;
- C. N-metil-propilamina;
- D. N-etil-1-naftilamina.

Referitor la compușii A, B, C, D, alegeți afirmațiile corecte:

- 1. amina A are bazicitatea mai mică decât amina B
- 2. amina B are bazicitatea mai mare decât amina C
- 3. amina D este mai bazică decât amina A
- 4. amina C are bazicitatea mai mică decât amina A

77. Despre compuşii organici cu formula moleculară C_3H_9N sunt corecte afirmațiile:

1. un singur izomer are toți atomii de carbon nulari
2. doi izomeri sunt amine primare
3. un singur izomer nu poate fi acilat
4. toți izomerii au aceeași bazicitate

78. Următoarele afirmații sunt corecte:

1. oxidul de etenă poate reacționa cu apa, cu formare de etilenglicol
2. prin hidrogenarea trioleinei în prezență de nichel, 4 atm, 200-250°C, se obține o grăsime solidă
3. reacția nitrobenzenului cu Zn + HCl generează fenilamina
4. moleculele fenolilor sunt asociate între ele prin legături de hidrogen

79. Se formează o nouă legătură carbon-carbon, în următoarele reacții:

1. $CH_3-CH_2-OH + CH_3-COCl$
2. $CH_3-Cl + KCN$
3. p-metil-fenol + clorura de acetyl, în absența catalizatorului $AlCl_3$
4. $CH_3-CO-CH_3 + HCN$

80. Sunt substituenți de ordinul I, care activează nucleul benzenic:

1. -Cl
2. -OH
3. -COOH
4. -NH₂

81. Sunt corecte afirmațiile:

1. prin acilarea benzenului cu clorura de propil se obține etil-fenil-cetona
2. formulei moleculare $C_5H_{10}O$ îi corespund 4 aldehide și 4 cetone
3. numai aldehidele pot forma precipitate colorate galben-oranj cu 2,4-dinitrofenilhidrazina
4. grupa nitro este o grupă cromoforă

82. Următoarele afirmații sunt corecte:

1. albumina din sânge este o proteină simplă
2. colagenul este o scleroproteină
3. acizii și bazele tari pot denatura proteinele
4. glicoproteidele au ca grupare prostetică o grăsime

83. Afirmațiile corecte referitoare la trigliceridul 1-oleil-2-palmitil-3-stearilglicerol sunt:

1. are nesaturarea echivalentă (NE) egală cu 4
2. are indicele de iod egal cu zero λ
3. prezintă un atom de carbon asimetric
4. sub acțiunea lipazei intracelulare formează 2-palmitilglicerol, acid oleic și acid stearic

84. Următoarele afirmații despre polizaharide sunt adevărate:

1. amiloza reprezintă miezul granulei de amidon
2. celuloza este formată din resturi de β -D-glucopiranoză
3. glicogenul este format din resturi de α -D-glucopiranoză legate în pozițiile 1-4 și din loc în loc 1-6
4. amidonul nu este o substanță unitară

85. Referitor la reacția de condensare crotonică dintre acetofenonă și benzaldehidă, în raport molar 1:1, alegeți afirmațiile corecte:

1. se obține benzilidenacetofenona
2. produsul rezultat are nesaturarea echivalentă (NE) egală cu 9
3. compusul rezultat prezintă o pereche de izomeri geometrici
4. prin reducerea compusului rezultat în prezență de hidruri complexe, $LiAlH_4$ /eter, se obține un alcool terțiar saturat

86. Următorii compuși carbonilici pot fi numai componentă carbonilică în reacțiile de condensare crotonică:

1. glioxal
2. aldehida benzoică
3. benzofenona
4. butanona

87. Următoarele afirmații sunt corecte:

1. D-glucoza este dextrogiră
2. D-fructoza este dextrogiră
3. dizaharidele reducătoare există sub forma a doi anomeri
4. legăturile eterice α și β -glicozidice sunt hidrolizate de aceeași enzimă

88. Referitor la acetatul de vinil, sunt corecte afirmațiile:

1. se obține prin reacție de esterificare directă, în mediul acid
2. este izomer de funcțiune cu acidul butanolc
3. poate hidroliza numai în mediul acid
4. prin polimerizare, urmată de hidroliză, poate conduce la obținerea alcoolului polivinilic

89. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. nitroglicerina este un nitroderivat
2. o soluție de acid acetic poate avea pH-ul 4
3. radicalul hidrocarbonat este partea hidrofilă a săpunului
4. etanolul poate fi oxidat în prezența enzimei alcooloxidaza, la acid acetic

90. Următoarele afirmații sunt incorecte:

1. metanolul este metabolizat, în ficat, sub acțiunea enzimei alcool dehidrogenaza, în metanal și acid formic
2. metanolul este antidot în intoxicațiile cu etanol
3. glicerina are vâscozitate mai mare decât glicolul
4. clorura de fenil poate fi hidrolizată cu soluție apoasă de bază tare la alcool benzilic

91. Sunt reacții cu schimb de protoni:

1. etanol + acid benzoic (în mediu acid, H_2SO_4)
2. α -naftol + clorură de acetil
3. clorura de sodiu + acid acetic
4. fenolat de potasiu + acid clorhidric

92. Referitor la alcoolii cu formula moleculară

$C_4H_{10}O$, alegeți afirmațiile corecte:

1. trei dintre alcoolii pot fi obținuți prin reducerea unor compuși carbonilici
2. toți alcoolii pot da reacție de eliminare în prezență de H_2SO_4 , la cald
3. trei dintre alcoolii pot fi oxidați blând
4. toți alcoolii pot fi obținuți prin adiția apei la o alchenă

93. Următorii compuși reduc reactivul Tollens:

1. acroleina
2. produsul condensării aldolice dintre două molecule de etanal
3. dizaharida din lapte
4. 1-butina

94. Următoarele afirmații sunt corecte:

1. oxidarea blândă a aldozelor poate avea loc cu apă de clor, sau apă de brom
2. D-sorboza poate reduce reactivul Fehling
3. zaharoza poate fi hidrolizată de enzima maltaza
4. trehaloza are caracter reducător

95. Afirmațiile referitoare la următorii compuși:

A. 1,2-dicloroetan; B. 2,2-dicloropropan; C. 2-bromopropan, sunt corecte:

1. compusul B se poate obține prin adiția HCl la propină, în raport molar de 2:1
2. compusul A poate fi obținut din etenă, prin adiție de HCl
3. prin hidroliza compusului B cu soluție apoasă de bază tare, se obține acetona
4. compusul C se poate obține din propenă prin tratare cu HBr, în prezență de peroxizi, la întuneric și cald

96. Următoarele afirmații sunt corecte:

1. serina prezintă doi atomi de carbon chirali per moleculă
2. alanina este un aminoacid esențial
3. cisteina este un hidroxiaminoacid
4. un mol de dipeptid simplu Ser-Ser poate reacționa cu 3 moli de sodiu

97. Următorii compuși au cel puțin două grupe funcționale diferite, în moleculă:

1. acid tartric
2. acid malic
3. acidul lactic
4. treonina

98. Se consideră următorii compuși organici;

- A. D-glucoza;
- B. D-fructoza;
- C. metanal;
- D. acetona.

Alegeți afirmațiile corecte:

1. compușii C și D au moleculele asociate prin legături de hidrogen
2. compușii A și C oxidează reactivii Tollens și Fehling
3. compușii A, B, C și D au funcțiuni mixte
4. compușii A, B, C și D sunt solubili în apă

99. Următoarele afirmații sunt corecte:

1. palmitatul de sodiu este un săpun solid
2. p-dodecilbenzensulfonatul de sodiu este un detergent anionic
3. grăsimile au densitate mai mică decât a apei
4. detergenții neionici conțin un număr mare de grupe etoxi

100. Referitor la acidul acetilsalicilic, următoarele afirmații sunt corecte:

1. are acțiune analgezică și antipiretică
2. poate fi obținut prin tratarea acidului salicilic cu anhidrida acetică în prezență de H_2SO_4 , la $90^\circ C$
3. poate hidroliza parțial, în mediu acid, în stomac
4. se poate cupla cu clorura de benzendiazoni, în mediu bazic (NaOH)

Mase atomice: H - 1; C - 12; O - 16; S - 32; Cu - 64;
Ag - 108; N - 14; Cl - 35,5; Mn - 55; K - 39.