

MODEL SUBIECT SIMULARE MEDICINĂ – MAI 2019

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

61. Este o reacție de hidroliză posibilă:

- A. Amidon + apă \rightarrow β -glucoză
- B. Zaharoză + apă \rightarrow β -glucoză + α -fructoză
- C. Acid acetic + apă \rightarrow H_3O^+ + $\text{CH}_3\text{-COO}^-$
- D. Celuloză + apă \rightarrow α -glucoză
- E. Propandioat de dimetil + apă \rightarrow acid propandioic + 2-metanol

62. Este detergent neionic:

- A. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{16} - \text{COO}^- \text{Na}^+$
- B. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{10} - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{SO}_3^- \text{Na}^+$
- C. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{15} - \text{CH}_2 - \text{N}^+ (\text{CH}_3)_3 \text{Cl}^-$
- D. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{16} - \text{CH}_2 - \text{O} - (\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O})_{10} \text{H}$
- E. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{12} - \text{CH}_2 - \text{SO}_3^- \text{Na}^+$

63. Sunt adevărate despre grăsimi, CU EXCEPȚIA:

- A. Sunt solubile în etanol ($t^\circ\text{C}$)
- B. Se dizolvă în toluen
- C. Au densitate mai mică decât apa
- D. Cele solide se topesc la încălzire și redevin solide la răcire
- E. Pot forma legături de hidrogen

64. NU se observă degajare de gaz în reacția acidului acetic cu:

- A. Mg
- B. Fe
- C. Cu
- D. Zn
- E. Ca

65. Doi moli de alcool saturat, aciclic, monohidroxilic, se ard cu oxigenul din aer (c.n. cu 20% O_2 și 80% N_2). Volumul final de gaze rezultate, știind că oxigenul se consumă integral și apa este în stare de vapori, este de 403,2 L(c.n.). Alcoolul este :

- A. Etanol
- B. Propanol
- C. Metanol
- D. 2-butanol
- E. Ciclohexanol

66. Dizaharida care NU prezintă anomeri este :

- A. Lactoza
- B. Fructoza
- C. Celobioza
- D. Trehaloza
- E. Galactoza

67. Cantitatea de acid acetic de concentrație 48% care reacționează cu 31,2 g amestec echimolecular de CaO și CaCO₃ este :

- A. 50g
- B. 100g
- C. 48g
- D. 600g
- E. 24g

68. Numărul aminelor cu formula C₈H₁₁N care se pot diazota este :

- A. 14
- B. 9
- C. 12
- D. 20
- E. 6

69. Este INCORECTĂ afirmația :

- A. Novolacul se obține în cataliză acidă
- B. Acidul acetilsalicilic este analgezic, antiinflamator și antipiretic
- C. Sticla plexi este un poliester
- D. Un mol de adrenalină poate reacționa cu 3 moli de NaOH
- E. Celuloza nu reacționează cu iodul

70. Se supun fermentației alcoolice 6 moli de glucoză. Amestecul de compuși obținuți conține 15 moli. Masa de glucoză transformată este:

- A. 180g
- B. 1080g
- C. 360g
- D. 540g
- E. 900g

71. Afirmația FALSĂ în legătură cu acizii grași este:

- A. Acidul butaioic este izomer de funcțiune cu formiatul de propil
- B. Acidul capronic conține 6 atomi de carbon
- C. Acizii naftenici din fracțiunile petroliere conțin acizi grași
- D. Esterii acidului linoleic cu glicerina se găsesc în uleiurile vegetale
- E. Acidul lauric se găsește în laptele de capră

72. Numărul dipeptidelor izomere cu formula C₆H₁₂N₂O₄ (inclusiv stereoizomeri) este:

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 12
- E. 16

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. Se poate obține fenol:

1. Din izopropilbenzen
2. Prin descompunerea termică a acidului salicilic
3. Prin încălzirea soluției de clorură de benzendiazoniu la 50°C
4. Prin hidroliza bazică a clorurii de fenil

74. Afirmații adevărate despre D-ribitol sunt:

1. Se obține prin reducerea D-ribozei
2. Are gust mai dulce decât riboza
3. Se obține prin reducerea D-ribulozei
4. Prezintă o specie chirală inactivă

75. Afirmații corecte atât pentru amiloză, amilopectină cât și pentru glicogen, sunt:

1. Unitatea de bază este α -D-glucopiranoza
2. Legăturile α -glicozidice sunt 1-4 și 1-6
3. Au formula moleculară - $(C_6H_{10}O_5)_n$ -
4. Prezintă structură ramificată

76. Sunt posibile reacțiile:

1. $CH_3-N^+H_2 - CH_3]HSO_4^+ + NH_3$
2. $C_6H_5 - NH_2 + C_6H_5 - Cl$
3. $CH_3 - COONa + NaHCO_3$
4. $CH_3 - CH_2 - NH_3^+]Cl^- + NaOH$

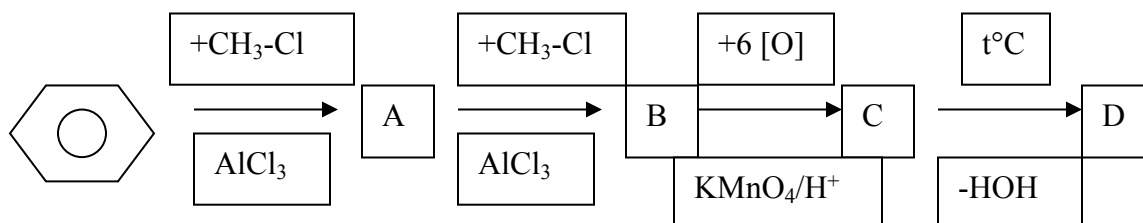
77. NU prezintă carbon primar în heterociclu:

1. Glucopiranoza
2. Fructopiranoza
3. Glucofuranoza
4. Fructofuranoza

78. Prezintă câte 2 atomi de carbon asimetrici în moleculă

1. Isoleucina
2. Ribuloza
3. Treonina
4. Valina

79. Se consideră schema de transformări de mai jos. Compusul B este:



1. Etilbenzen
2. Para-xilen
3. Cumen
4. Orto-xilen

80. NU sunt produși de condensare crotonică:

1. 4-hidroxi-4-metil-2-pentanonă
2. Dibenzilidenacetona
3. Cuminol
4. 2,5-dietilidenciclopentanona

81. Sunt corecte următoarele valori ale nesaturării echivalente ale compușilor:

1. Cuminol, NE = 5
2. Progesteronă, NE = 7
3. Ianonă, NE = 4
4. Dibenzilidenciclohexanonă, NE = 11

82. Sunt adevărate afirmațiile, CU EXCEPȚIA:

1. Electronegativitatea oxigenului este mai mare decât a carbonului
2. În alcooli, unghiul dintre legăturile C-O-H este 109°C
3. Legăturile C-O-H din alcooli sunt polare
4. Moleculele asociate prin legături de hidrogen au vâscozitate mică

83. Au rol în vulcanizarea cauciucului:

1. Sulfur
2. Aminele
3. Temperatura de $130\text{-}140^\circ\text{C}$
4. Oxigenul

84. Sunt posibile reacțiile:

1. Acetilură monosodică + etanol \rightarrow acetilenă + etoxid de sodiu
2. În soluție acidă de KMnO_4 , compusul 2,5-ciclohexadien-1,4-dionă se transformă în acid maleic
3. Clorură de benzoil + benzoat de sodiu \rightarrow Anhidridă benzoică + NaCl
4. Prin clorurarea fotochimică a acetaldehidei se formează clorura de acetil

85. Următorii compuși conțin o grupare funcțională trivalentă:

1. Acidul acetic
2. Acetamida
3. Acetonitrilul
4. Acetatul de metil

86. Sunt afirmații corecte despre benzen:

1. Reacțiile de adiție au loc numai în condiții energice
2. Prezintă 3 derivați disubstituiți
3. Caracterul aromatic este mai crescut decât al antracenuului
4. Se oxidează cu KMnO_4 în soluție neutră

87. Sunt afirmații corecte:

1. Prin hidroliza zaharozei se obține un amestec racemic
2. Zaharoza este hidrolizată de emulsină
3. D-aloza formează prin reducere un compus cu 16 enantiomeri
4. Prin reducerea galactozei se obține un compus lipsit de activitate optică

88. Se formează acrilonitril în reacțiile:

1. Amonoxidarea propenei
2. Amonoxidarea metanului
3. Adiția acidului cianhidric la acetilenă
4. Adiția acidului cianhidric la acetonă

89. Sunt afirmații corecte despre enantiomeri:

1. Sunt nesuperpozabili
2. Sunt stereoizomeri de configurație
3. L-galactoza este enantiomer al D-galactozei
4. Amestecul echimolecular al unei perechi de enantiomeri rotește planul luminii polarizate spre dreapta sau spre stânga

90. Se obține metanol:

1. Din gaz de sinteză
2. Prin hidroliza bazică a clorurii de metil
3. Prin oxidarea metanului la 400°C și 60 atm
4. Prin tratarea formalhidei cu LiAlH_4

91. Sunt fenoli dihidroxilici:

1. Rezorcina
2. Timolul
3. Orcina
4. Glicolul

92. Sunt adevărate afirmațiile:

1. Prin tratarea bromurii de fenil cu amestec nitrant se obține majoritar orto-nitrobrombenzen
2. Prin alchilarea metilaminei cu 1 mol de clorură de vinil se obține o amină secundară
3. Toluenu este cancerigen
4. Anhidrida ftalică are $\text{NE} = 7$

93. Se formează o nouă legătură σ C-O în reacțiile:

1. Treonină + clorură de acetyl
2. Kelen + apă
3. Acid benzoic + alcool benzilic
4. Oxidarea blândă a alcoolului izopropilic

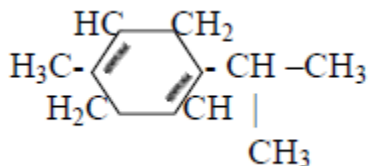
94. Următoarele afirmații despre naftalină sunt FALSE:

1. Reacțiile de adiție decurg mai greu decât la benzen
2. Poate avea aceeași utilizare ca gamexanul
3. Prin reacția cu amestec sulfonitric (160°C) formează acidul β -naftalinsulfonic
4. Cele 8 grupe -CH- din structura sa nu sunt toate echivalente între ele

95. Prin hidroliza în exces de NaOH, esterii cu formula $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ pot forma:

1. Benzoat de sodiu și metoxid de sodiu
2. Formiat de sodiu și alcool benzilic
3. P-crezol și formiat de sodiu
4. Fenoxid de sodiu și acetat de sodiu

96. Alegeți proprietățile comune ale produșilor rezultați la oxidarea în soluție acidă de KMnO_4 a compusului:



1. Sunt optic activi
2. Au $NE = 3$
3. Prin reducere (Ni) formează același compus
4. Raportul între numărul de electroni neparticipanți și electronii Π este 3: 1

97. Se condensează etanal cu formaldehidă în raport 1: 3. Afirmațiile adevărate despre produsul de condensare sunt:

1. Prin reducere formează un compus care reacționează cu 4 moli acid acetic/mol
2. Se poate condensa cu benzaldehida
3. Are $NE = 1$
4. Reacționează cu 3 moli NaOH/mol

98. Afirmațiile corecte sunt:

1. Aminele au puncte de fierbere mai mari decât alcoolii cu același număr de atomi de carbon
2. Punctul de fierbere al 2,2,3,3-tetrametilbutanului este mai scăzut decât al n-octanului
3. Legăturile de hidrogen generate de grupările $-\text{NH}_2$ sunt mai puternice decât cele generate de grupările $-\text{OH}$
4. Compusul 1,2-benzendiol are punctul de topire mai scăzut decât hidrochinona

99. Sunt afirmații adevărate despre nitrobenzen:

1. Este insolubil în apă
2. Gruparea funcțională este cromoforă
3. Este mai puțin reactiv decât benzenul în reacții de substituție
4. Prin reducere formează un compus cu grupare funcțională auxocromă

100. Sunt adevărate afirmațiile, CU EXCEPȚIA:

1. Albumina din sânge este o proteină simplă
2. Un mol de serină reacționează cu doi moli de clorură de benzoil
3. Albumina este solubilă în apă și soluții de electroliți
4. Dipeptida simplă care poate reacționa cu 1 mol NaOH/mol este ser-val

Mase atomice: C = 12; H = 1; O = 16; Ca = 40; N = 14
--