

978. Compusul D de la întrebarea anterioară este:
- propionamida
  - acetamida
  - propionat de amoniu
  - butiramida
  - acetat de amoniu
979. Următoarea afirmație referitoare la aminoacizi este falsă:
- au caracter amfoter
  - au structură dipolară
  - au temperaturi de topire scăzute (sub 100°C)
  - sunt compuși organici cu funcțiuni mixte
  - au solubilitate mare în solvenți polari
980. Glutacionul este un tripeptid format din Glu, Cys și Gly cu rol antioxidant care se găsește atât în țesuturile animale cât și în țesuturile vegetale. Determinați masa molară a glutacionului:
- 307 g/mol
  - 317 g/mol
  - 405 g/mol
  - 217 g/mol
  - nici un răspuns
981. Procentul masic de sulf din glutacion (vezi întrebarea precedentă) este:
- 10,42%
  - 12,42%
  - 9,47%
  - 32%
  - nici un răspuns
982. Raportul masic C:H:N:S:O în glutacion (vezi întrebările precedente) este:
- 120:17:42:32:96
  - 10:17:3:1:6
  - 120:16:28:32:48
  - 120:19:42:32:96
  - nici un răspuns
983. Valoarea constantei de bazicitate a metilaminei ( $K_b$ ) la 25°C este  $4,4 \times 10^{-4}$  mol/l. Știind că la echilibru  $pOH=5$  (unde  $pOH = -\log_{10} [HO^-]$ ), calculați valoarea raportului  $\frac{[CH_3NH_3^+]}{[CH_3NH_2]}$ :
- 44
  - 4,4
  - 0,44
  - 440
  - nici un răspuns
984. Câte amide cu formula moleculară  $C_6H_{13}NO$  și 1 atom de carbon nular există:
- 10
  - 12
  - 14
  - 16
  - 18
985. Acizii sulfonici au formula generală:
- $R-OSO_3H$
  - $R-SO_4H$
  - $R-SO_3H$
  - $R-OSO_2R$
  - $R-SH$
986. Următoarea afirmație despre eteri este adevărată:
- conțin 2 legături  $\pi$  între C și O
  - conțin 2 legături simple C-O
  - au formula  $R-O-O-R$
  - conțin un atom de oxigen hibridizat  $sp^2$
  - sunt izomeri de poziție cu alcoolii

987. O substanță organică are raportul de masă C:H:O = 24:5:8. Știind că 3,7 g de substanță reprezintă 50 mmoli, formula moleculară a substanței este următoarea
- C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O
  - C<sub>4</sub>H<sub>12</sub>O
  - C<sub>5</sub>H<sub>24</sub>O<sub>8</sub>
  - C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>
  - C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O
988. Fiecare atom de C participant la dubla legătură C=C contribuie la formarea legăturii duble cu:
- 2 orbitali sp<sup>2</sup>
  - 2 orbitali p
  - 1 orbital s și 1 orbital p
  - 1 orbital sp și 1 orbital p
  - 1 orbital sp<sup>2</sup> și 1 orbital p
989. Un amestec echimolecular de propenă și 2-butenă se oxidează cu permanganat de potasiu și acid sulfuric. Compusul organic rezultat se dizolvă în 364 g apă, rezultând o soluție de concentrație 9%. Care este cantitatea de propenă din amestec:
- 3.6 g
  - 8.4 g
  - 5.6 g
  - 7.8 g
  - 8.6 g
990. Numărul de derivați diclorurați geminali izomeri (exceptând izomerii optici) care pot rezulta din hidrocarburile cu formula moleculară C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> este:
- 3
  - 6
  - 9
  - 5
  - 7
991. Acidul picric este un acid mai slab decât:
- acidul oxalic
  - p-crezol
  - H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
  - acidul clorhidric
  - HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>
992. Compusul C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-CH=CH-CHCl-CH=CH-CH<sub>3</sub> prezintă un număr de stereoizomeri egal cu:
- 3
  - 4
  - 6
  - 8
  - 10
993. Un mol din următorul compus:
- $$\begin{array}{ccccccc} \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | & & | & & | \\ \text{CH}_3 & & \text{OH} & & \text{OH} \end{array}$$
- se oxidează cu dicromat de potasiu în mediu acid. Sunt necesari:
- 1 litru dicromat de potasiu 3M
  - 2 litri dicromat de potasiu 1.5M
  - 2 litri dicromat de potasiu 0.5M
  - 4 litri dicromat de potasiu 0.5M
  - 6 litri dicromat de potasiu 1M
994. Următoarea afirmație despre anilină este corectă:
- este o bază mai puternică decât p-toluidina
  - reacționează cu acidul sulfuric rezultând sulfat acid de difenilamoniu
  - nu poate fi deplasată din sarea ei de amoniu de hidroxidul de sodiu
  - prin bromurare dispare caracterul bazic al anilinei
  - orbitalul hibrid dielectronic al atomului de azot din molecula ei se întrepătrunde lateral cu orbitalul p al atomului de carbon vecin

- 995.** Afirmația falsă:
- la hidroliza bazică a grăsimilor se obțin săpunuri
  - esterificarea etanolului cu clorura de benzoil este o reacție totală
  - compusul  $\text{NH}_2\text{-CO-NH}_2$  este izomer cu cianatul de amoniu
  - în reacția de acilare a aminelor se obțin amide substituie
  - în reacția dintre cupru și acidul acetic se degajă hidrogen
- 996.** Referitor la salicilatul de metil sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:
- reacționează cu  $\text{NaOH}$  în exces în raport molar 1:2
  - prezintă 12 electroni neparticipanți
  - reacționează cu  $\text{FeCl}_3$
  - este derivat funcțional al acidului acetilsalicilic
  - prin hidroliză acidă formează un compus care se poate obține și din gazul de sinteză
- 997.** Afirmația falsă despre carbid:
- se poate hidroliza
  - este un compus ionic
  - se poate obține din var nestins și carbon
  - este instabil la temperatura obișnuită
  - se obține din acetilenă într-o reacție de substituție
- 998.** Prezintă activitate optică:
- acidul citric
  - un amestec racemic
  - zahărul invertit
  - 2 cloro-2butena
  - produsul de condensare aldolic al metanalului cu acetaldehida
- 999.** La oxidarea compusului 2-hidroxi-4 metil-4 pentena cu  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  și  $\text{H}_2\text{SO}_4$  raportul molar alcool:  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ :  $\text{H}_2\text{SO}_4$  este:
- 1:5:10
  - 3:5:20
  - 2:1:10
  - 1:2:5
  - 3:2:10
- 1000.** O cantitate de 10,7g amină cu nucleu aromatic reacționează cu  $\text{H}_2\text{SO}_4$  și formează 20,5g sare (sulfat acid). Aceeași cantitate de amină reacționează cu clorura de benzil (fără catalizator) și formează 32,35g sare cuaternară de amoniu. Să se identifice amina știind că nu formează săruri de diazoniu:
- benzilamina
  - 4metil-anilina
  - fenil-metilamina
  - o-toluidina
  - 3metil-benzenamina
- 1001.** Afirmația adevărată:
- atât fenilacetaldehida cât și 4-metil-benzaldehida se pot condensa cu metanal
  - 3-fenil-1 propanamina este o bază mai slabă decât benzil-etilamina
  - prin hidroliza diclorobenzenului se obține benzencarbaldehida
  - dioleostearina și tristearina au același indice de iod
  - în reacția fenolului cu clorura de sodiu se formează fenoxid de sodiu
- 1002.** Numărul de izomeri ai heptanului care conțin atomi de carbon terțiari este:
- 4
  - 6
  - 8
  - 9
  - 10
- 1003.** Numărul alchenelor izomere care în prezența Ni formează etilciclopentan este:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5

- 1004.** Un amestec echimolecular de metan și propenă cu volum 13,44 litri se clorurează la 500°C până la compuși trihalogenati geminali, care apoi sunt hidrolizați în mediu bazic. Volumul de KOH 2M necesar neutralizării amestecului final de reacție obținut este:
- 2,1 litri
  - 0,6 litri
  - 2,4 litri
  - 3,2 m<sup>3</sup>
  - 2,2 m<sup>3</sup>
- 1005.** La piroliza metanului 50% din metan se transformă în acetilenă, 20% se descompune în elemente, iar restul rămâne nereacționat. Amestecul gazos rezultat are o masă moleculară medie egală cu:
- 2
  - 11,2
  - 8
  - 9,2
  - 3,6
- 1006.** Se obține acid picric din fenol și 630 g acid azotic 80%. La sfârșitul reacției, după îndepărtarea acidului picric, concentrația soluției de acid azotic rezidual este 35%. Cantitatea de fenol supusă nitrării este:
- 470g
  - 188g
  - 376g
  - 141g
  - 94g
- 1007.** Numărul dipeptidelor naturale izomere cu formula C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (inclusiv stereoisomeri) este:
- 2
  - 4
  - 8
  - 12
  - 16
- 1008.** O cantitate de 5g soluție acid formic reacționează cu 0,1litri NaOH 0,5M. Raportul molar acid formic: apă în soluția de acid formic este:
- 1:2
  - 3:1
  - 1:1
  - 2:1
  - 1:3
- 1009.** Volumul de metan necesar obținerii a 86 kg poliacetat de vinil cu randament global 80% este:
- 56 m<sup>3</sup>
  - 1120 litri
  - 560 litri
  - 112 m<sup>3</sup>
  - 716,8 m<sup>3</sup>
- 1010.** Afirmatia incorectă este:
- alcoolul benzilic este izomer de funcțiune cu o-crezolul
  - D-glucoza și D-galactoza sunt diastereoizomeri
  - formulei C<sub>4</sub>H<sub>6</sub> îi corespund 4 izomeri aciclici
  - acidul tartric are un izomer optic inactiv
  - enantiomerii au proprietăți chimice și fizice diferite
- 1011.** Afirmatia incorectă despre etandiol este:
- se poate obține prin hidroliza oxidului de etenă
  - se mai numește glicol
  - se obține din etanol cu reactivul Bayer
  - are 2 atomi de carbon primar
  - reacționează cu sodiul, dar nu reacționează cu NaOH

- 1012.** Acidul salicilic nu participă la reacția de:
- esterificare cu clorura de acetil
  - esterificare cu anhidrida acetică
  - decarboxilare
  - cuplare pentru formare de produși azoici
  - condensare cu metanalul pentru formarea bachelitei
- 1013.** Următoarele afirmații sunt adevărate, cu excepția:
- carbhidul sau carbura de calciu este produs de substituție
  - acroleina poate fi produs de condensare crotonică
  - raportul molar al monomerilor din copolimerul ABS este 1:1:1
  - acidul sulfanilic poate avea structură de amfiion
  - acetatul de sodiu nu este derivat funcțional al acidului acetic
- 1014.** Afirmațiile următoare sunt corecte, cu excepția:
- acroleina are miros de grăsime rancedă
  - trioleina este o grăsime lichidă
  - saponificarea grăsimilor conduce la formarea de glicerol și acizi grași
  - lipazele hidrolizează legăturile esterice din grăsimi
  - grăsimile sunt solubile în solvenți nepolari
- 1015.** Alegeți afirmația corectă:
- oxidarea cetonei produce alcoolii secundari
  - naftalina se oxidează mai greu decât benzenul
  - hidrochinona se oxidează ușor
  - acidul hexandioic se obține din oxidarea energetică a ciclopentenei
  - oxidarea energetică a 3,4 dimetil ciclobutenei formează acidul tartric
- 1016.** Afirmația incorectă este:
- prin reducerea acetofenonei rezultă 1-fenil-etanol
  - pentru obținerea anilinei din nitrobenzen, acesta din urmă se reduce cu Fe + HCl
  - hidrogenarea propanalului și a propanonei conduce la alcoolii izomeri
  - reducerea acroleinei în prezență de hidrogen sau de hidruură conduce la același alcool
  - hidrogenarea trioleinei conduce la tristearină
- 1017.** Afirmația incorectă este:
- diferența dintre punctele de fierbere ale anomerilor glucozei este de 4 grade Celsius
  - hexitolii se obțin prin reducerea aldohexozelor și a cetohezozelor
  - gluconatul de calciu are masa moleculară 430
  - denaturarea proteinelor nu este un proces de hidroliză
  - în gliceroproteide, gruparea prostetică este un lipid
- 1018.** Aranjați în ordinea crescătoare a bazicității lor următorii anioni: 1)  $\text{HO}^-$ ; 2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-$ ; 3)  $\text{RCOO}^-$ ; 4)  $\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_5\text{-O}^-$ ; 5)  $\text{NO}_2\text{-C}_6\text{H}_5\text{-O}^-$ :
- $3 < 5 < 2 < 4 < 1$
  - $5 < 2 < 3 < 1 < 4$
  - $3 < 5 < 4 < 2 < 1$
  - $3 < 2 < 5 < 4 < 1$
  - $2 < 3 < 4 < 5 < 1$
- 1019.** Aranjați în ordinea descrescătoare a acidității lor următorii cationi: 1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3^+$ ; 2)  $\text{CH}_3\text{-NH}_3^+$ ; 3)  $\text{NH}_4^+$ ; 4)  $\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3^+$ ; 5)  $\text{NO}_2\text{-C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3^+$ :
- $5 > 1 > 4 > 3 > 2$
  - $5 > 3 > 1 > 4 > 2$
  - $5 > 4 > 1 > 2 > 3$
  - $1 > 2 > 3 > 4 > 5$
  - $2 > 3 > 1 > 5 > 4$
- 1020.** Afirmația corectă despre benzen este:
- este gaz, iar 22,4 l de benzen (c.n) reprezintă 1 mol
  - are caracter aromatic mai slab decât naftalina
  - are caracter nesaturat
  - adiționează brom la lumină
  - nu polimerizează

- 1021.** Afirmăția incorectă este:
- la hidroliza bazică a unui mol de benzoat de benzil se consumă 1 mol NaOH
  - la hidroliza bazică a tristearinei rezultă un singur tip de săpun
  - la hidroliza N-metil acetamidei este eliberată o amină mai puternic bazică față de cea eliberată la hidroliza N-etil acetamidei
  - reacția Kucerov este o reacție de hidroliză la alchine
  - hidroliza aspirinei eliberează acidul salicilic și acidul acetic
- 1022.** Afirmăția incorectă despre fenil-tricloro-metan este:
- se mai numește și clorură de benzilidin
  - dezactivează nucleul aromatic pentru substituție
  - la hidroliză formează acidul benzoic
  - se poate obține prin alchilarea benzenului cu cloroform
  - se poate obține prin substituția fotochimică a toluenului
- 1023.** Ce volum de permanganat de potasiu în mediu acid, 0,4 M, se consumă la oxidarea a 2 moli de  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ :
- 14 l
  - 15 l
  - 1,4 l
  - 14 ml
  - 15 ml
- 1024.** Afirmăția incorectă este:
- compușii carbonilici care corespund formulei  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$  sunt în număr de 3
  - sunt 8 aminoacizi esențiali
  - mentona este o cetonă ciclică
  - lizina, la pH 12, migrează la anod
  - acidul tereftalic formează anhidrida ftalică prin deshidratare
- 1025.** Afirmăția incorectă este:
- sunt 4 compuși de monoclorurare fotochimică ai produșilor de izomerizare ai butanului
  - 2,2 dibromopropanul se obține prin adățiția bromului la propină
  - la descompunerea termică a butanului se obțin 4 alchene
  - terț-butilbenzenul nu se oxidează
  - 1-bromopropanul se obține prin adățiția acidului bromhidric la propenă, în prezența peroxizilor
- 1026.** Afirmăția incorectă este:
- la hidrogenarea totală a 10 moli amestec format din butan și butadienă, în raport molar 2:3, se consumă 12 moli de hidrogen
  - raportul atomic O:H din glucoză este 1:2
  - cis-2-hexena are punctul de fierbere mai mare decât trans-2-hexena
  - raportul de masă C:H din benzen este 1:1
  - la reducerea acidului 2-cetopropionic se obține un amestec racemic
- 1027.** Afirmăția incorectă despre acidul acetic este:
- este produs de reacție în reacțiile de acilare cu anhidrida acetică
  - are  $K_a$  mai mică decât  $K_a$  pentru acidul cloroacetic
  - are 5 tipuri de derivați funcționali
  - poate da reacție de alchilare pe amine
  - este izomer funcțional cu formiatul de metil
- 1028.** Afirmăția incorectă este:
- mirosul de mere verzi se simte după reacția de adățiție a apei la acetilenă
  - mirosul de mere verzi se simte după reacția de oxidare blândă a etanolului
  - izoprenul are în structură numai atomi de carbon hibridizați  $\text{sp}^2$
  - 1,3-butadiena are în structură numai atomi de carbon hibridizați  $\text{sp}^2$
  - izobutanalul cu formaldehida nu dau compus de condensare crotonică
- 1029.** Afirmăția incorectă este:
- gruparea  $-\text{NO}_2$  dezactivează nucleul aromatic pe care se află
  - gruparea  $-\text{NO}_2$  este cromoforă
  - azotul din nitrobenzen are 2 electroni neparticipanți
  - azotul din nitrobenzen are numărul de oxidare, N.O. = +3
  - gruparea  $-\text{NO}_2$  are o legătură coordinativă

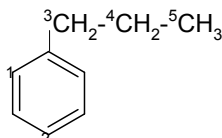
1030. Afirmăția corectă este:

- A. reacția de dehidrogenare are loc în prezența nichelului
- B. reacția de dehidrohalogenare are loc în prezența alcoolului și a sodiei caustice
- C. clorura de benzil se obține prin halogenarea catalitică a toluenului
- D. glucoza este redusă de hidroxidul de cupru (II)
- E. în urma bromurării anilinei, caracterul ei bazic dispare

1031. Afirmăția incorectă despre acetilenă este:

- A. poate adiționa acid clorhidric, acid cianhidric și acid acetic în diverse condiții
- B. poate dimeriza și trimeriza
- C. cu clorul, în fază gazoasă, formează HCl
- D. participă la reacție de substituție cu reactivul Fehling
- E. participă la reacție de substituție cu reactivul Tollens

1032. Care dintre atomii de carbon ai compusului



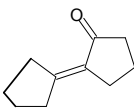
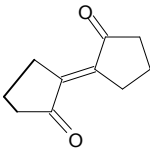
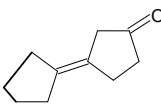
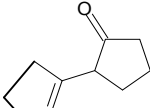
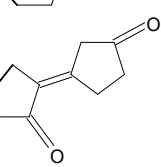
este atacat de Br<sub>2</sub> în condiții fotochimice:

- A. 1 și 2
- B. 1, 2 și 3
- C. 4
- D. 3
- E. 3 și 4

1033. Care dintre compușii de mai jos nu formează prin oxidare cu soluție de dicromat de potasiu și acid sulfuric, acid α-ceto-propionic:

- A. izoprenul
- B. acidul metacrilic
- C. metil-vinilcetona
- D. 2,3-dimetilbutadiena
- E. 2-cetopropanal

1034. Ciclopentanona se condensează cu ea însăși, în prezența bazelor la 100°C. Se obține:

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
- E. 

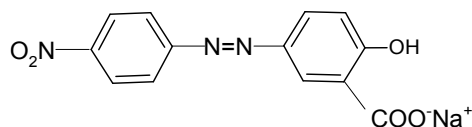
1035. La tratarea compusului obținut din acidul para-amino-benzoic și PCl<sub>5</sub> cu anilina se obține:

- A. para-amino-benzamida
- B. para-amino-ftalamida
- C. N-fenil-benzamida
- D. para-amino-N-fenil-benzamida
- E. niciun răspuns corect

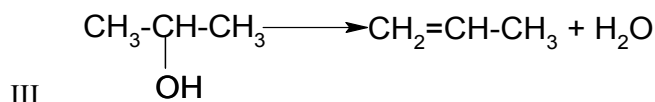
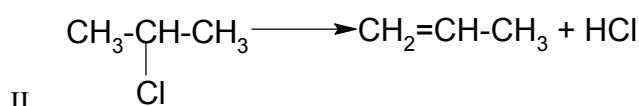
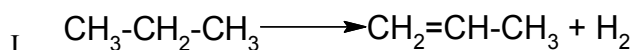
- 1036.** Prin hidroliza tetracloroetanilor se pot obține:
- A. 2 aldocetone
  - B. 2 hidroxiacizi
  - C. o dicetona și un hidroxiacid
  - D. 2 cetoacizi
  - E. o dialdehidă și un hidroxiacid
- 1037.** Aminoacidul care contribuie prin radicalul său la încărcarea unei proteine la  $\text{pH} = 7$  este:
- A. alanina
  - B. cisteina
  - C. treonina
  - D. acidul glutamic
  - E. hidroxiprolina
- 1038.** Reacționează catalitic două volume amestec de hidrocarbură și hidrogen, rezultând un volum de amestec de gaze, ce nu decolorează soluția de brom. Cunoscând că hidrocarbura nu dă reacția cu reactivul Tollens, dar un izomer de poziție al său are această proprietate, iar pentru arderea amestecului final sunt necesare 21,25 volume de aer, hidrocarbura și numărul de izomeri aciclici sunt:
- A. 2-butina, 4 izomeri
  - B. 1-butina, 4 izomeri
  - C. 2-pentina, 9 izomeri
  - D. 2-pentina, 8 izomeri
  - E. 2-hexina, 10 izomeri
- 1039.** Prin policondensarea acidului ftalic cu etilenglicolul se obțin polieșteri utilizați pentru fibre sintetice și ambalaje. Masa de naftalină necesară pentru fabricarea acidului ftalic necesar pentru obținerea a 1000 kg de poliester cu masa moleculară 2496, știind că randamentul de obținere a acidului ftalic este de 90 %, va fi:
- A. 739,55 kg
  - B. 599,04 kg
  - C. 722,6 kg
  - D. 800 kg
  - E. 1000 kg
- 1040.** Prin copolimerizarea acrilonitrilului cu butadiena și stiren se obține polimerul cunoscut sub denumirea de ABS (acrilonitrilbutadienstirenic). Prin adăugarea bromului la acest copolimer rezultă un compus ce conține 30,30 % brom și 5,3 % azot. Raportul molar al monomerilor în copolimer este:
- A. 1:1:1
  - B. 2:1:2
  - C. 2:1:1
  - D. 1:2:2
  - E. 1:2:1
- 1041.** Despre cianatul de amoniu și uree este adevărată afirmația:
- A. cianatul de amoniu se obține prin încălzirea ureei
  - B. conțin aceleași tipuri de legături
  - C. au puncte de topire identice
  - D. sunt substanțe izomere
  - E. procentul de azot este mai mare în uree
- 1042.** Într-o soluție acidă de dicromat de potasiu se barbotează un alcan gazos. Este adevărată afirmația:
- A. soluția se decolorează
  - B. soluția se înverzește
  - C. se depune un precipitat
  - D. se produce o explozie
  - E. niciun răspuns corect

1043. Colorantul “portocaliu acid cromatabil”, denumit și “galben de alizarină” folosit ca indicator de pH, se obține din para-nitroanilina prin diazotare și cuplarea sării de diazoniu cu sarea de sodiu a acidului salicilic. Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

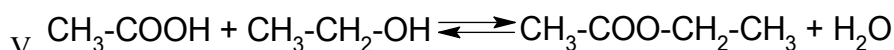
A. are structura:



- B. are o grupă cromoforă și una auxocromă  
 C. cuplarea a avut loc în mediu bazic  
 D. este un colorant azoic  
 E. reacțiile prin care s-a obținut sunt de substituție
1044. Sunt reacții Friedel–Crafts, cu excepția:  
 A. alchilarea arenelor cu compuși halogenați în prezență de  $\text{AlCl}_3$  anhidru  
 B. acilarea arenelor cu cloruri acide  
 C. acilarea arenelor cu anhidride acide  
 D. alchilarea arenelor cu alchene în prezență de acid fosforic, depus pe suport de kieselgur, la  $270^\circ\text{C}$   
 E. alchilarea arenelor cu alchene în prezență de  $\text{AlCl}_3$  anhidru
1045. Se fabrică acetilena plecând de la 1000 kg de piatră de var de puritate 80 %. Din acetilena rezultată se obține cloropren, printr-o succesiune reacții, care mai apoi se polimerizează. Dacă randamentul global al proceselor a fost de 90 %, cantitatea de neopren format a fost de:  
 A. 8 kmoli  
 B. 4 kmoli  
 C. 3,6 kmoli  
 D. 4,44 kmoli  
 E. 318,6 kg
1046. Caracterul acid în seria: acid propionic (I), acid formic (II), acid cloracetic (III), acid  $\alpha$ -clorbutanoic (IV) și acid acetic (V) crește în ordinea:  
 A.  $\text{I} < \text{V} < \text{II} < \text{IV} < \text{III}$   
 B.  $\text{I} < \text{II} < \text{III} < \text{IV} < \text{V}$   
 C.  $\text{V} < \text{II} < \text{I} < \text{IV} < \text{V}$   
 D.  $\text{III} < \text{IV} < \text{II} < \text{V} < \text{I}$   
 E.  $\text{IV} < \text{I} < \text{V} < \text{II} < \text{III}$
1047. Se dau reacțiile:



IV Reacția de eliminare a apei între grupa  $-\text{OH}$  de la atomul de carbon 1 al  $\alpha$ -glucopiranozei și grupa  $-\text{OH}$  de la atomul de carbon 2 al altei molecule de  $\beta$ -glucopiranoză

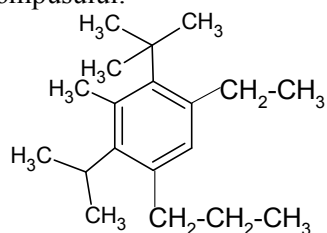


Sunt reacții de eliminare:

- A. toate  
 B. II, III, IV și V  
 C. III, IV și V  
 D. I, II și III  
 E. II și III

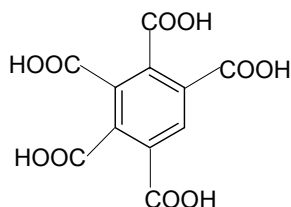
- 1048.** Se dau compușii: acid lactic, vitamina C, acid malic, acidul tartric. Afirmatia falsă este:
- toți au caracter reducător
  - toți sunt compuși naturali
  - toți prezintă izomeri optici
  - toți sunt compuși cu funcțiuni mixte
  - toți prezintă o formă optic inactivă
- 1049.** Este adevărată afirmația:
- atomii de C nular pot avea numai hibridizare  $sp^3$
  - atomul de C are în toți compușii săi valența 4
  - perechile de electroni neparticipanți fac parte din orbitali nehibridizați
  - atomii de N implicați în legături covalent coordinative pot avea hibridizările  $sp^3$ ,  $sp^2$  și  $sp$
  - atomii de N au în toți compușii organici electroni neparticipanți
- 1050.** Se mononitrează 62,4 kg hidrocarbură aromatică. Știind că se utilizează 300 kg amestec nitrant în care  $HNO_3$  și  $H_2SO_4$  se află în raport molar 1:3,  $HNO_3$  are concentrația 80 % și se consumă integral în reacție, iar raportul masic dintre apa inițială și apa finală din sistem este 1:2, hidrocarbura și concentrația reziduală a  $H_2SO_4$  sunt:
- toluen, 98%
  - cumen, 96,5%
  - benzen, 99,2%
  - benzen, 89%
  - naftalina, 99,2%
- 1051.** Sunt combustibili, cu excepția:
- metanul
  - etena
  - alcoolul etilic
  - alcoolul metilic
  - decalina
- 1052.** Se pot oxida atât catalitic, cât și în prezența agenților oxidanți, cu excepția:
- etena
  - cumenul
  - antracenu
  - naftalina
  - stirenul
- 1053.** Este adevărat despre izomeria alcanilor, cu excepția:
- pot prezenta conformeri
  - pot avea izomeri optici
  - pot avea izomeri geometrici
  - pot avea izomeri de catenă
  - nu au izomeri de funcțiune
- 1054.** Sunt adevărate afirmațiile despre grăsimi, cu excepția:
- sunt solubile în acetonă
  - reprezintă rezerva de combustibil pentru organism
  - au rol de solvent pentru molecule care dau gust alimentelor și pentru compuși care dau culoare
  - nu sunt solubile în apă
  - sunt fabricate doar în organisme animalelor
- 1055.** Sunt adevărate despre freoni, cu excepția:
- sunt compuși fluorurați doar ai metanului
  - sunt substanțe gazoase
  - se obțin din  $CCl_4$  și HF
  - distrug stratul de ozon
  - sunt utilizați în industria frigului

1056. Prin oxidarea compusului:



în prezență de soluție acidă de permanganat de potasiu se obține, cu excepția:

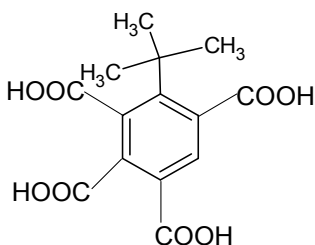
A.



B. acetona

C. acid acetic

D.



E. CO<sub>2</sub> și H<sub>2</sub>O în raport molar 1:5

1057. Afirmatia falsă este:

A. celuloza nu se găsește în organismul uman

B. în reacțiile catalizate de oxidoreductaze se formează apă și se eliberează energie

C. la temperaturi ridicate dublele legături ale acidului oleic se rup accelerat reacționând cu oxigenul din aer și formând radicali liberi

D. acidul crotonic se obține din 2-butenal tratat cu reactiv Bayer

E. alchilpoliglicolterii sunt detergenți neionici

1058. Nu se poate obține la hidroliza unei proteide:

A. 4-hidroxi-prolina

B. treonina

C. acid fosforic

D. β-alanina

E. zinc

1059. Afirmatia adevărată este:

A. celuloza este solubilă în clorura de diamino cupru (I)

B. prin acțiunea lipazei pancreatice asupra 1,2-dioleil-3-palmitinei se obține un compus optic activ și doi acizi grași

C. reacția anilinei cu bromul necesită prezența AlBr<sub>3</sub>

D. indicele de iod al dioleopalmitinei este mai mare decât cel al dioleostearinei

E. apa de Burow se obține prin hidroliza butiratului de aluminiu

1060. Afirmatia falsă este:

A. palmitatul de cetil are 32 atomi C

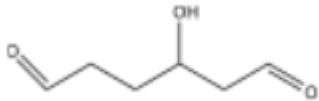
B. trietanolamina este folosită pentru îndepărtarea H<sub>2</sub>S din gazele industriale

C. acetatul de amidă este izomer cu butiratul de propil

D. proteinele se pot denatura cu aldehida formică

E. riboza și xiluloza sunt diastereoizomere

- 1061.** Compusul A cu formula  $C_4H_6O_2$  este un intermediar obținut în procesul de fabricare al sticlei plexi. Despre compusul A este adevărat:
- este izomer de funcțiune cu acidul 2- butenoic
  - prezintă izomeri geometrici
  - se poate obține prin amonoxidarea propenei
  - se poate obține prin oxidarea izobutenalului cu reactiv Tollens
  - prin esterificare cu metanolul formează un compus B care se poate condensa crotonic cu 1 mol aldehida acetică
- 1062.** Raportul molar  $FeCl_2 : H_2O$  obținut la reducerea unui amestec care conține 2 moli nitrobenzen, 1 mol trinitrotoluen și 5 moli  $\alpha$ -nitronaftalina este:
- 1:3
  - 3:2
  - 2:3
  - 3:1
  - 1:1
- 1063.** La piroliza metanului se obține un amestec de gaze care conține în procente de volum 20%  $C_2H_2$  și 10% metan netransformat. Calculați conversia totală știind că în procesul de fabricație au fost introduși  $448 \text{ m}^3$  metan.
- 88,1 %
  - 81,8%
  - 92%
  - 89,5%
  - 98,2%
- 1064.** Proteinele nu se pot denatura cu:
- $PbSO_4$
  - radiații UV
  - $NaOH$  80%
  - $H_2SO_4$  98%
  - Cu metalic
- 1065.** Despre celobioză și zaharoză este adevărat:
- numai celobioza oxidează reactivul Fehling
  - doi moli amestec echimolecular de celobioză și zaharoză vor reacționa cu maxim 8 moli clorura de acetyl
  - compușii rezultați prin acțiunea maltazei asupra a 6 moli amestec echimolecular al celor două dizaharide vor reacționa cu reactivul Tollens precipitând 648 g Ag
  - ambele dizaharide conțin  $\beta$  glucoza
  - zaharoza prezintă mutarotație
- 1066.** Calculați volumul de etenă de puritate 75% în volume necesar pentru a obține 1200 kg eter monometilic al dietilen glicolului dacă reacția de obținere a carbitolui are randament 80%.
- $1250 \text{ m}^3$
  - $850,6 \text{ m}^3$
  - $925,7 \text{ m}^3$
  - $746,6 \text{ m}^3$
  - $647,7 \text{ m}^3$
- 1067.** Volumul de  $KMnO_4$  2M în  $H_2SO_4$  necesar oxidării a 3 moli propil benzen este:
- 0,5 l
  - 1 l
  - 2 l
  - 3 l
  - 6 l
- 1068.** Conține 3 atomi de azot în moleculă:
- para-hidroxi-azo benzenul
  - roșu acid rezistent
  - histamina
  - nicotina
  - clorura de N,N,N-trietil fenil amoniu

1069. Nu conține o grupare OH fenolică:
- orcina
  - timolul
  - adrenalina
  - efedrina
  - dopamina
1070. Afirmatia falsă este:
- glicogenul are molecule mai mici și mai ramificate decât amilopectina
  - zaharoza este hidrolizată de maltază și invertază
  - emulsina este o  $\beta$ -glicozidază
  - peptidul Ala-Glu-Val are 2 sarcini negative la pH=1
  - în organismul uman aminoacizii în exces sunt dezaminați
1071. Despre N- acetil-benzil amina este adevărat:
- este izomeră cu N-benzil-acetamida
  - se poate obține din reacția benzilaminei cu clorura de acetil în prezența  $AlCl_3$
  - prin reacția cu amestec sulfonitric urmată de hidroliză se obține meta-nitro-benzilamina
  - prin hidroliză conduce la o amină secundară
  - acidul eliberat la hidroliza ei cristalizează la temperatura camerei
1072. Glioxalul se condensează aldolic cu aldehida acetică în raport molar 1:2. Despre compusul rezultat este adevărat:
- are NE = 3
  - are structura
- 
- nu este reductător
  - are 2 atomi de C asimetrici și prezintă mezoformă
  - conține 72% C
1073. Fenolii, spre deosebire de alcooli:
- reacționează cu Na
  - impresionează indicatorii acido bazici
  - se pot obține din sărurile lor de sodiu prin reacție cu  $H_2CO_3$
  - nu se pot obține prin hidroliza bazică a derivaților clorurați corespunzători
  - pot reacționa ireversibil cu clorurile acide
1074. Aminele secundare aromatice izomere cu formula  $C_8H_{11}N$  sunt în număr de:
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
1075. Se consideră reacția de esterificare a acidului acetic cu etanol. Afirmatia falsă este:
- cantitatea de ester obținută poate să fie mai mare dacă esterul este îndepărtat din vasul de reacție prin distilare
  - cantitatea de ester obținută poate să fie mai mare dacă se lucrează cu un exces de alcool etilic
  - oxigenul din molecula apei rezultate din reacție provine din alcool
  - esterul rezultat este folosit în principal ca solvent
  - cantitatea de ester rezultată este mai mare dacă se lucrează cu un exces de acid acetic
1076. Care dintre următoarele reacții nu este de substituție:
- acetilena + hidroxid diamino argentic
  - $\alpha$ -glucopiranoza +  $CH_3OH$
  - clorura de propionil + apa
  - anilina +  $HNO_2$  + HCl
  - aldehida acetică + butanona

1077. Nu este derivat halogenat:

- A. lindanul
- B. kelenul
- C. gamexanul
- D. clorura de butiril
- E. freonul

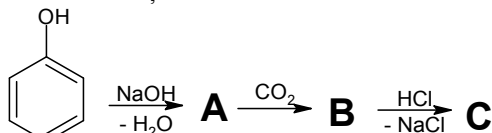
1078. Afirmatia falsă este:

- A. legătura C-Cl este o legătură covalentă polară
- B. reacția  $C_6H_5-CCl_3$  cu amestec sulfonitric conduce la un meta nitro derivat
- C. în acrilonitril nr de oxidare al N este egal cu -3
- D. un volum de acetonă dizolvă câteva sute de volume de acetilenă la presiune mare
- E. la oxidarea unui mol de antracen cu  $K_2Cr_2O_7$  în acid acetic raportul molar  $K_2Cr_2O_7$ : acid acetic este 1:6

1079. Amestecul echimolecular al compușilor izomeri cu formula moleculară  $C_7H_8O$  reacționează cu 900 g NaOH 40%. Numărul total de moli ai izomerilor din amestec este:

- A. 3
- B. 9
- C. 12
- D. 15
- E. 18

1080. Se consideră schema de reacție:



Afirmatia falsă este:

- A. compusul C poate reacționa cu clorura de acetil în mediu acid
- B. compusul A se poate retransforma în fenol prin reacția cu  $H_2S$
- C. compusul A se poate obține și prin reacția fenolului cu etoxid de sodiu
- D. compusul B se poate obține și din reacția unui mol de acid salicilic cu 2 moli NaOH
- E. compusul C poate reacționa cu etanolul în mediu acid

1081. Nu se obține un derivat functional al unui acid carboxilic din reacția:

- A. amonoxidarea propenei
- B. clorura de acetil + acetat de sodiu
- C. acid acetic +  $PCl_5$
- D. p-xilen +  $KMnO_4 + H_2SO_4$
- E. adiția acidului acetic la acetilenă

1082. Conține atomi de C cu număr de oxidare +3:

- A. metanol
- B. etena
- C. formamida
- D. clorura de formil
- E. acetonitrilul

1083. Afirmatia falsă despre celuloză și derivații acesteia este:

- A. xantogenatul de celuloză se obține din celuloză tratată cu NaOH și  $CS_2$
- B. celuloza nu este solubilă în apă
- C. colodiul se obține prin nitrarea celulozei
- D. acetatii de celuloză se dizolvă în acetonă
- E. tratarea celulozei cu acid azotic conduce la obținerea unui nitroderivat

1084. Un mol din compusul următor poate reacționa cu 3 moli NaOH:

- A. acidul lactic
- B. acidul malic
- C. acidul citric
- D. acidul tartric
- E. acidul oxalic

985.	C	1040.	B
986.	B	1041.	D
987.	E	1042.	E
988.	E	1043.	B
989.	B	1044.	E
990.	E	1045.	C
991.	D	1046.	A
992.	D	1047.	D
993.	D	1048.	E
994.	E	1049.	D
995.	E	1050.	D
996.	D	1051.	B
997.	D	1052.	D
998.	C	1053.	C
999.	B	1054.	E
1000.	C	1055.	A
1001.	B	1056.	A
1002.	B	1057.	D
1003.	E	1058.	D
1004.	A	1059.	D
1005.	C	1060.	E
1006.	B	1061.	D
1007.	E	1062.	B
1008.	E	1063.	B
1009.	D	1064.	E
1010.	E	1065.	C
1011.	C	1066.	D
1012.	E	1067.	D
1013.	C	1068.	C
1014.	C	1069.	D
1015.	C	1070.	D
1016.	D	1071.	E
1017.	A	1072.	D
1018.	A	1073.	D
1019.	A	1074.	C
1020.	E	1075.	C
1021.	D	1076.	E
1022.	D	1077.	D
1023.	A	1078.	E
1024.	E	1079.	D
1025.	B	1080.	D
1026.	D	1081.	D
1027.	D	1082.	E
1028.	C	1083.	E
1029.	C	1084.	C
1030.	B		
1031.	D		
1032.	D		
1033.	D		
1034.	A		
1035.	D		
1036.	E		
1037.	D		
1038.	C		
1039.	A		