

Se obține fenol pornind de la alchilarea benzenului cu propenă. Dacă se pornește de la 298,8 m³ de propenă, măsurați la presiunea de 4 atmosfere și temperatura de 1000C, se cere:

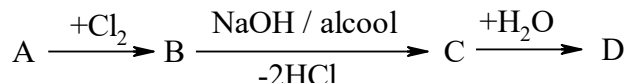
- 1. Volumul de oxigen necesar reacției (condiții normale):**
 - A). 298 m³;
 - B). 437 m³;
 - C). 875 m³;
 - D). 2980 litri;
 - E). 87 m³.
- 2. Masa de fenol obținută dacă propena reacționează integral:**
 - A). 1254 kg;
 - B). 1836 kg;
 - C). 3672 kg;
 - D). 3672 g;
 - E). 1836 g.
- 3. Volumul substanței obținute (densitatea 0,85 g/cm³) prin reducerea produsului secundar rezultat la fabricarea fenolului este:**
 - A). 1991 litri;
 - B). 2343 litri;
 - C). 2757 dm³;
 - D). 2757 m³;
 - E). 1991 m³.
- 4. Reacția de alchilare a benzenului cu propenă se poate face:**
 - A). în mediu bazic;
 - B). în prezența AlCl₃ anhidre;
 - C). în prezența acizilor tari sau AlCl₃, cu urme de apă;
 - D). în prezența sistemelor reducătoare;
 - E). în prezența oxidului de aluminiu.
- 5. Produsul rezultat în urma alchilării benzenului cu propenă este supus oxidării cu oxigen la 120 °C și se obține compusul cu formula:**
 - A). C₆H₅-C(CH₃)₂-O-OH;
 - B). C₆H₅-CH₂-CH₂-O-OH;
 - C). C₆H₅-CO-CH₂-OH;
 - D). C₆H₅-CH₂-CH₂-O-O-CH₃;
 - E). C₆H₅-CH₂-OH.
- 6. Fenolul este:**
 - A). solid și toxic;
 - B). lichid și toxic;
 - C). substanță cristalină de culoare verde;
 - D). gaz sau lichid la temperatură obișnuită;
 - E). solid la temperaturi sub 0 oC.

7. În urma oxidării izopropilbenzenului, se obține în final, alături de fenol, și un produs secundar care este:
- acetaldehida;
 - acetona;
 - formaldehida;
 - benzaldehida;
 - izopropanolul.
8. Dacă izopropilbenzenul se alchilează în continuare cu etenă, în prezența H^+ , se obține majoritar:
- etilizopropilbenzenul;
 - m* – etilizopropilbenzenul;
 - un amestec de *o*- și *m* – etilizopropilbenzen;
 - un amestec de *o* - și *p*- etilizopropilbenzen;
 - nu se mai poate alchila.
9. Prin oxidarea izopropilbenzenului cu o soluție de $KMnO_4$ în H_2SO_4 se obține:
- acid benzoic;
 - acid 2 – fenilpropanoic;
 - acid 3 – fenilpropanoic;
 - acid feniletanoic;
 - alcool benzilic.
10. Câte hidrocarburi izomere cu formula C_9H_{12} , derivând de la benzen, cunoașteți?
- 7;
 - 8;
 - 6;
 - 9;
 - 5.
11. Știind că se fabrică 4,7 tone fenol, prin procedeul oxidării izopropilbenzenului, randamentul reacției fiind 85%, se cere să se calculeze cantitatea de hidroxid de concentrație 90% care a intrat în reacție:
- 4,96 tone;
 - 11 tone;
 - 9,93 kg;
 - 9,93 tone;
 - 11 kg.
12. Se consideră transformările chimice:
- $$\begin{array}{l} \underline{hv} \\ a+f \quad >b+c \\ \quad \underline{FeCl_3} \\ 2a+2f \quad >d+e+2c \\ \quad \underline{hv} \\ a+2f \quad >g+2c \\ \quad \underline{FeCl_3} \\ d+e+2f \quad >2i+2c \end{array}$$

Dacă substanța "b" este un compus monoclorurat aromatic cu 28 % clor, atunci "i" va fi:

- A). clorură de benzil;
 B). clorură de benziliden;
 C). 2,6-diclorotoluenul;
 D). 2,4-diclorotoluenul;
 E). feniltriclorometanul.

13. Se dă următoarea schemă:

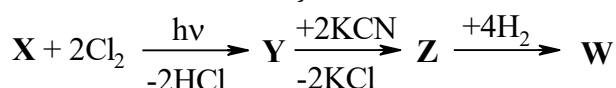


A și D sunt compuși care conțin același număr de atomi de carbon și au NE=1, iar D conține și un atom de oxigen. Raportul maselor moleculare MD/MA = 1,2857.

Compusul B este:

- A). 1,2-dicloroetan;
 B). 1,2-dicloroetenă;
 C). clorură de metil;
 D). 1,2-dicloropropan;
 E). 2,3-diclorobutan.

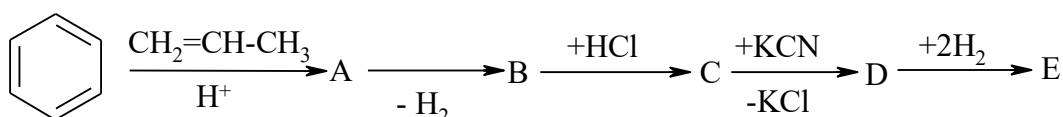
14. Se dă schema de reacții:



Știind că X este toluenul, W va fi:

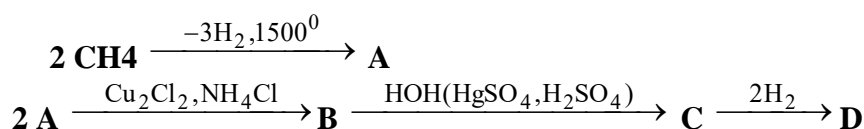
- A). 2-fenil-1,3-propilendiamină;
 B). 1-fenil-1,3-propilendiamină;
 C). 2-fenil-1,2-propilendiamină;
 D). 1-fenil-1,2-propilendiamină;
 E). 2-fenil-1,1-propilendiamină.

15. Determinați substanța E ce rezultă în urma succesiunii de reacții de mai jos:



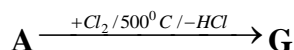
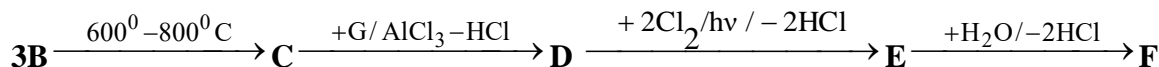
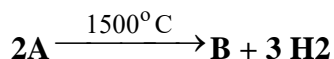
- A). 2-Fenil-2,2-dimetilpropilamină;
 B). 1-Fenil-2,2-dimetilpropilamină;
 C). 2-Fenil-2-metilpropilamină;
 D). Fenilizopropilamină;
 E). α -Metil- α -aminostiren.

16. Se dau transformările chimice:



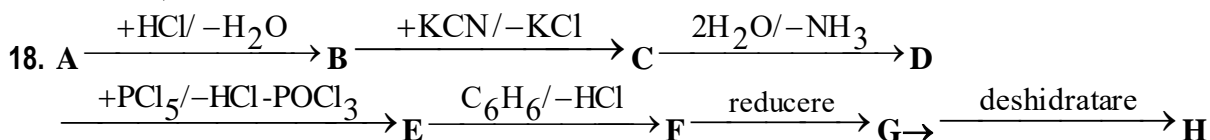
- A). terțbutanol;
 B). butan;
 C). 1-butanol;
 D). 2-butanol;
 E). butanonă.

17. Se consideră schema:



Știind că prin amonoxidarea substanței A rezultă acid cianhidric, să se specifice denumirea substanței F:

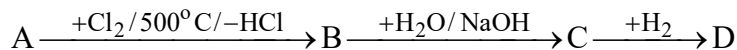
- A). clorură de benzoil;
- B). benzaldehidă;
- C). acid benzoic;
- D). acetofenonă;
- E). alcool benzilic.



Știind că H este 1,3-difenilpropenă, A poate fi:

- A). alcool benzilic;
- B). 2-feniletanal;
- C). 2-feniletanol;
- D). 3-fenilpropanal;
- E). 3-fenilpropanol.

19. Se dă următorul șir de reacții:



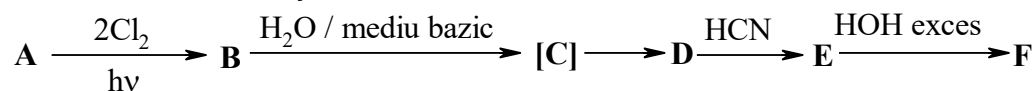
Știind că substanța D are formula moleculară C₅H₁₂O, compusul A este:

- A). 2,3-dimetil-2-butena;
- B). 1-butena;
- C). 1-pentena;
- D). neopentanul;
- E). răspunsurile A și C corecte.

20. Este o dizaharidă:

- A). Zaharoza;
- B). Glucoza;
- C). Amidonul;
- D). Glicogenul;
- E). Dextrina.

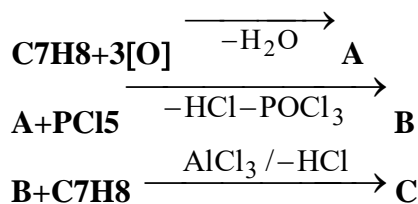
21. Se dă schema de reacții:



Care este substanța A, dacă F este acidul C₆H₅-CH(OH)-COOH?

- A). Propilbenzen;
- B). Etilbenzen;
- C). Toluen;
- D). Benzen;
- E). Ortoxilen.

22. În schema de transformări:



Substanța C, obținută majoritar, este:

- A). *p*-metilbenzofenona;
 B). *m*-metilbenzofenona;
 C). benzofenona;
 D). benzilfenilcetona;
 E). dibenzilcetona.
23. Un aminoacid monoamino monocarboxilic conține 27,35% O. Să se determine aminoacidul.

- A). alanina
 B). glicina
 C). lisina
 D). valina
 E). serina

24. Care dintre următoarele reacții nu poate avea loc?

- A). Metanol + etanol în mediu acid;
 B). Benzen + toluen în prezență de AlCl_3 ;
 C). Etenă + benzen în prezență de AlCl_3 ;
 D). Acetat de metil + apă în mediu bazic;
 E). Acetilenă + acetilenă în prezență de $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 + \text{NH}_4\text{Cl}$.

25. Câți litri de etenă (c.n.) se pot prepara prin reacția de cracare a propanului, știind că se folosesc 97,8 g propan de puritate 90%, iar reacția decurge cu un randament de 75%?

- A). 45,2 l
 B). 12,8 l
 C). 33,6 l
 D). 67,2 l
 E). 58,4 l

26. Cât hidrogen în volume (c.n.) este necesar pentru a hidrogena o tonă de trioleină, dacă se folosește un exces de hidrogen de 80 %. Câți moli de trioleină sunt într-o tonă?

- A). 98,4 m³, 1,13 moli;
 B). 136,8 m³, 1131,22 moli;
 C). 82,1 m³, 1,13 moli;
 D). 86,14 m³, 1131,22 moli;
 E). 111,6 m³, 1131,22 moli.

27. Se tratează alanina cu 200 g soluție 30% NaOH. Ce cantitate de sare rezultă?

- A). 166,5 g;
 B). 145,5 g;
 C). 148,2 g;
 D). 150,5 g;
 E). 160,4 g.

28. Să se determine concentrația procentuală a unei soluții de acid acetic, știind că 200 g din această soluție reacționează cu 250 ml de soluție de hidroxid de calciu de concentrație 4 M.
- A). 30 %;
 - B). 15 %;
 - C). 60 %;
 - D). 45 %;
 - E). 50 %.
29. Un acid monocarboxilic saturat conține 54,54% C și 9,09% H. Care este acest acid?
- A). acidul propanoic
 - B). acidul pentanoic
 - C). acidul formic
 - D). acidul acetic
 - E). acidul butanoic
30. 200 g de soluție NaCl 5% conțin:
- A). 0,085 moli NaCl;
 - B). 0,020 moli NaCl;
 - C). 0,017 moli NaCl;
 - D). 0,034 moli NaCl;
 - E). 0,171 moli NaCl.
31. Calculați cantitatea de anilină de puritate 80% necesară pentru a obține 200 g de N-benzoilanilină cu un randament de 60%.
- A). 196,7 g;
 - B). 157,4 g;
 - C). 229,3 g;
 - D). 183,4 g;
 - E). 137,8 g.
32. Calculați care este cantitatea de glucoză care se obține prin hidroliza a 120,7 g de zaharoză de puritate 85%, știind că randamentul reacției este de 75%.
- A). 81 g
 - B). 37,2 g
 - C). 44,6 g
 - D). 40,5 g
 - E). 108 g
33. Formula generală a alchenelor este:
- A). C_nH_{2n} ;
 - B). C_nH_{2n-2} ;
 - C). C_nH_{2n+2} ;
 - D). C_nH_{2n-4} ;
 - E). C_nH_{2n-6} .
34. Care dintre următorii substituenți este de ordinul II?
- A). -OH;
 - B). -O-R;
 - C). -NH₂;
 - D). -COH;
 - E). -Cl.

35. Care dintre următoarele reacții nu este comună tuturor hidrocarburilor?
- A). Adiția;
 - B). Substituția;
 - C). Oxidarea;
 - D). Halogenarea;
 - E). Arderea.
36. Compusul cu denumirea 3-cloro-2,2,4,4-tetrametil-pentan duce prin dehidrohalogenare la:
- A). 2,2,4-trimetil-2-pentenă;
 - B). 4,4,2-trimetil-3-pentenă;
 - C). dehidrohalogenarea nu are loc;
 - D). 2,4-dimetil-2-pentenă;
 - E). 2,4-dimetil-3-pentenă.
37. Oxidarea propenei cu KMnO_4/H^+ are ca produs de reacție:
- A). Acidul acetic;
 - B). Acidul formic;
 - C). Un alcool;
 - D). Propanalul;
 - E). Propanona.
38. Selectați grupa funcțională care nu conține legături covalente multiple între atomii constituenți:
- A). $-\text{CN}$;
 - B). $-\text{OH}$;
 - C). $-\text{CONH}_2$;
 - D). $-\text{OCO}-$;
 - E). $-\text{OCOCO}-$.
39. Alegeți afirmația corectă referitoare la condensarea fenolului cu formaldehida:
- A). Are loc la nivelul grupei hidroxil fenolice;
 - B). Formaldehida își conservă grupa funcțională;
 - C). Fenolul are rol de componentă metilenică;
 - D). Reacția poate fi astfel condusă încât să se obțină alcooli hidroxibenzilici;
 - E). Produsul de reacție este un compus macromolecular din clasa polimerilor vinilici.
40. Aminoacizii:
- A). Sunt compuși cu o funcțiune simplă;
 - B). Intră în constituția glicogenului;
 - C). Pot conține două grupe carboxil în moleculă;
 - D). Nu au caracter acido-bazic datorită unei compensări intramoleculare;
 - E). Pot fi obținuți prin hidroliză din polizaharidele de origine animală.
41. Adiția hidrogenului la alchine cu formare de alchene se face în prezență de:
- A). HgCl_2 ;
 - B). KMnO_4 ;
 - C). Pt;
 - D). V_2O_5 ;
 - E). Pd.

42. Câte legături covalente duble se află în molecula glicinei?
A). 1;
B). 2;
C). 3;
D). 4;
E). 5.
43. Indicele de nesaturare:
A). 0 corespunde compușilor cu un singur ciclu în structură;
B). 0 corespunde compușilor cu două cicluri în structură;
C). 1 corespunde compușilor aciclici cu o legătură covalentă dublă;
D). 1 corespunde compușilor cu o legătură triplă;
E). 1 corespunde compușilor ciclici cu o legătură covalentă dublă.
44. Care dintre următorii compuși nu reacționează cu clorura de acetil:
A). Glucoza;
B). Toluenui;
C). Benzenul;
D). 1-Hexilamina;
E). Ciclohexanul.
45. Se dă următoarea serie de reacții:
 $C_2H_2 + H_2O \xrightarrow{HgSO_4/H_2SO_4} B$
 $B + H_2 \rightarrow C$
 $2C \rightarrow D + H_2O$
Substanța C este:
A). Alcool; Etanol;
B). Ester; Etileter;
C). Alcool; Etilpropileter;
D). Eter; Etilpropileter;
E). Eter; Eter etilic.
46. Oxidarea blândă a alchenelor cu permanganat de potasiu în mediu neutru sau alcalin conduce la:
A). dioli vicinali;
B). dioli geminali;
C). acizi carboxilici;
D). aldehide;
E). cetone.
47. Câți dintre izomerii aciclici corespunzători formulei moleculare C_4H_8 prezintă atom de carbon cuaternar?
A). Niciunul;
B). 1;
C). 2;
D). 3;
E). Toți izomerii aciclici.
48. Câți izomeri aromatici corespund formulei moleculare $C_6H_4OBr_2$?
A). 5 izomeri;
B). 6 izomeri;
C). 7 izomeri;
D). 4 izomeri;
E). Nu are izomeri.

49. Ce alchenă formează prin oxidare energetică un amestec de acetonă și acid propanoic:
2-metil-2-pentena (I); 3-hexena (II); 2,3 dimetil-2-pentena (III)?
- Numai I.
 - Numai II;
 - Numai III;
 - I și III;
 - Toate trei.
50. Acetaldehida nu reacționează cu:
- Acetona;
 - HCN;
 - CH₄;
 - O₂;
 - HCl.
51. Alegeți enunțul fals:
- Moleculile aminelor primare formează legături de hidrogen între ele;
 - Amiloza reprezintă 20% din compoziția amidonului;
 - Alchenele nu decolorează apa de brom;
 - Alchenele sunt izomeri de funcțiune cu cicloalcanii;
 - Alchinele cu legătură triplă marginală formează acetiluri.
52. Etanolul poate fi obținut direct din:
- Glucoză;
 - Propilamină;
 - Benzen;
 - 1,1-Dicloroetan;
 - Clorura de propil.
53. Alegeți grupul de compuși izomeri:
- 1-butină, 2-butină, 3-pentină;
 - butadienă, 2-butină, ciclobutenă;
 - butan, butenă, butină;
 - 1-pentenă, 2-metil-butenă, 2-pentină;
 - ciclopentan, ciclopentenă, ciclopentină.
54. Care este denumirea compusului?
- $$\begin{array}{ccccccc} \text{H}_3\text{C} & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_3 \\ & | & & | & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{Cl} & & \end{array}$$
- 3-cloro-2-metilhexan;
 - 3-cloro-5-metilhexan;
 - 2-cloro-4-metilhexan;
 - 5-cloro-3-metilhexan;
 - 5-cloro-5-metilhexan.
55. Aminele se pot obține prin:
- Deshidratarea amidelor;
 - Reducerea nitroderivaților;
 - Reacția de diazotare;
 - Hidroliza nitrililor;
 - Cuplarea sărurilor de diazoniu cu fenoli.

56. Este un săpun insolubil în apă:

- A). *palmitatul de sodiu;*
- B). *palmitatul de plumb;*
- C). *palmitatul de potasiu;*
- D). *stearatul de sodiu;*
- E). *oleatul de potasiu.*

57. Adiția hidrogenului la acetilenă decurge:

- A). *cu Pd dezactivat cu săruri de Pb;*
- B). *cu Ni fin divizat;*
- C). *cu Pd dezactivat cu săruri de Pb sau Ni fin divizat;*
- D). *cu Ni, Pt sau Pd la 200o C;*
- E). *cu Fe și HCl.*

58. Alegeți enunțul adevărat referitor la amidele nesubstituite la azot:

- A). *Au caracter bazic pronunțat;*
- B). *Hidrolizează la amine;*
- C). *Nu pot forma legături de hidrogen;*
- D). *Au caracter puternic acid;*
- E). *Rezultă în urma deshidratării parțiale a sărurilor de amoniu ale acizilor carboxilici.*

59. Care dintre următorii compuși are nesaturarea echivalentă $NE > 1$?

- A). *Ciclohexanul;*
- B). *1-Hexena;*
- C). *Ciclohexena;*
- D). *Metilciclopentanul;*
- E). *2-Hexena.*

60. Acizii grași:

- A). *Cei superiori sunt ușor solubili în apă;*
- B). *Sunt toți acizi carboxilici saturați;*
- C). *Intră în constituția trigliceridelor naturale;*
- D). *Au număr impar de atomi de carbon;*
- E). *Conțin un număr par de grupări carboxil.*

61. Alegeți alcoolul cu nesaturarea echivalentă 4:

- A). *Alcoolul alilic;*
- B). *Alcoolul butilic;*
- C). *Alcoolul benzilic;*
- D). *Ciclohexanolul;*
- E). *Glicolul.*

62. Numărul de moli de $K_2Cr_2O_7$ necesari la oxidarea în mediu acid a unui mol de 2-metil-1-butenă este:

- A). *0,66;*
- B). *1;*
- C). *1,33;*
- D). *1,66;*
- E). *2.*

63. soluție apoasă de acid α -aminobutandioic are un caracter:

- A). Bazic;
- B). Neutru;
- C). Acid;
- D). Ușor salin;
- E). Nici un răspuns corect.

64. Alegeți enunțul corect:

- A). Benzenul cu clorul ($FeCl_3$) formează hexaclorociclohexan;
- B). Benzenul cu clorul la lumină formează monoclorobenzen;
- C). Toluenu cu clorul ($FeCl_3$) formează clorură de benzil;
- D). Toluenu cu clorul la lumină formează clorură de benzil;
- E). Toluenu cu clorul în prezența luminii formează un amestec de o- și p-clorotoluen.

65. Prin hidroliza bazică a izomerilor diclorurați geminali ai p-metilpropilbenzenului, rezultă:

- A). două aldehide și o cetonă;
- B). două aldehide și două cetone;
- C). aldehydă și o cetonă;
- D). aldehydă și două cetone;
- E). două aldehide și trei cetone.

66. Acidul maleic este izomer geometric cu:

- A). Acidul malonic;
- B). Acidul fumaric;
- C). Acidul acrilic;
- D). Acidul propenoic;
- E). Acidul succinic.

67. Care dintre următorii compuși nu reacționează cu sodiul metalic?

- A). Acidul acetic;
- B). Acetilena;
- C). Etanolul;
- D). Etanolul;
- E). Vinilacetilna.

68. Hidrocarbura $C_{14}H_{12}$ care decolorează apa de brom și prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid formează un singur produs organic este:

- A). $C_6H_5-CH=CH-CH_3$
- B). $C_6H_5-CH=CH-C_6H_5$
- C). $C_6H_5-C\equiv C-C_6H_5$
- D). $C_6H_5-CH=CH-(CH_2)-CH_3$
- E). $C_6H_5-CH_2-CH_2-C_6H_5$

69. Denumirea corectă IUPAC pentru beta-alanină este:

- A). acidul 2-amino-4-metilpropanoic;
- B). acidul 3-aminopropanoic;
- C). acidul 1-aminoizobutiric;
- D). acidul 1-carboxi-2-aminopentanoic;
- E). acidul 2-aminopropanoic.

70. Selectați compusul care nu este derivat funcțional al acidului acetic:
- A). $CH_3-OCO-CH_2-CH_3$;
 - B). $CH_3-CONH-CH_3$;
 - C). $CH_3-OCO-CH_3$;
 - D). $CH_3-CH_2-CO-O-CO-CH_3$;
 - E). $CH_3-CH_2-NHCO-CH_3$.
71. Adiția halogenilor la alchene decurge cu ușurință pentru:
- A). clor;
 - B). brom;
 - C). iod;
 - D). brom și iod;
 - E). clor și brom.
72. Alchenele se pot obține din alcani prin reacții de:
- A). substituție și hidroliză, dehidrogenare;
 - B). eliminare, hidrogenare, substituție;
 - C). hidrogenare, hidroliză și piroliză;
 - D). cracare și piroliză, dehidrogenare;
 - E). substituție, hidrogenare și cracare.
73. Care dintre următorii compuși nu are caracter acid?
- A). 2-Butina;
 - B). Acetilena;
 - C). Etanolul;
 - D). Glicina;
 - E). Etilenglicolul.
74. Esterii:
- A). Formează legături de hidrogen între ei;
 - B). Sunt ușor solubili în apă;
 - C). Au miros neplăcut, cum este acetatul de etil;
 - D). Au puncte de fierbere mai mici decât ale acizilor corespunzători;
 - E). Sunt insolubili în solvenți organici.
75. Esterificarea în mediu acid a alcoolilor cu acizi carboxilici:
- A). Este o reacție care are loc cu stabilirea unui echilibru;
 - B). Este o reacție totală datorită prezenței catalizatorului acid;
 - C). Are loc cu eliminarea intramoleculară de apă;
 - D). Conduce la un compus cu caracter acid;
 - E). Are loc cu formarea de compuși ușor solubili în apă.
76. Arderea acetilenei:
- A). are loc cu distrugerea moleculei;
 - B). are loc la $300^{\circ}C$;
 - C). are loc cu formarea produșilor gazoși CO și H_2O ;
 - D). are loc cu O_2 în raport molar 1:5;
 - E). are loc cu formare de produși gazoși în raport molar de 1:1.

77. Câți electroni sigma se află într-o moleculă de etanol?
- A). 10;
 - B). 20;
 - C). 6;
 - D). 8;
 - E). 16.
78. Alegeți alcanul care prin descompunere termică conduce la obținerea unui amestec de etenă, propenă, butenă, pentenă:
- A). *propanul*;
 - B). *hexanul*;
 - C). *metanul*;
 - D). *etanul*;
 - E). *butanul*.
79. Dintre următorii compuși carbonilici nu poate funcționa drept componentă metilenică în reacția de condensare:
- A). *Etanalul*;
 - B). *Metilfenilcetona*;
 - C). *Terțbutilmetilcetona*;
 - D). *Propanalul*;
 - E). *Metanalul*.
80. Prin barbotarea acetilenei printr-o soluție de hidroxid diamino Ag (I) se formează un precipitat alb-gălbui care, în stare uscată, explodează prin încălzire. Formula acestei substanțe este:
- A). Ag_4C ;
 - B). Ag_2C ;
 - C). Ag_2C_2 ;
 - D). Ag_4C_2 ;
 - E). AgC_2 .
81. Alcoolii terțiari:
- A). *au gruparea OH legată de un nucleu aromatic*;
 - B). *au în moleculă 3 grupări OH*;
 - C). *au gruparea OH legată de un atom de carbon terțiar*;
 - D). *se oxidează ușor la cetone*;
 - E). *nu se pot deshidrata*.
82. Fenolul:
- A). *Se folosește ca anestezic*;
 - B). *Este un cristal alb în stare pură și galben în contact cu aerul*;
 - C). *Se colorează specific cu $AlCl_3$* ;
 - D). *Are miros de migdale amare*;
 - E). *Se obține din acid benzen sulfonic și hidroxid de sodiu*.
83. Care dintre următorii compuși prezintă izomerie de catenă?
- A). $CH_3-CHCl-CH_3$;
 - B). $CH_2=CCl-CH_3$;
 - C). $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$;
 - D). $CH_3-CH(OH)-CH_3$;
 - E). $CH_3-CH(NH_2)-CH_3$.

84. Reacția Friedel-Crafts:

- A). Folosește ca agenți de alchilare alcani;
- B). Nu se poate aplica la obținerea metilfenilcetonei;
- C). Poate fi utilizată la obținerea acilbenzenilor;
- D). Se referă la reacția halogenilor cu arenele;
- E). Are loc în prezența acidului azotic.

85. Alchenele au reactivitate chimică mult mai mare decât alcanii datorită:

- A). prezenței dublei legături;
- B). solubilității lor în solvenți organici;
- C). prezenței fenomenului de izomerie geometrică;
- D). structurii plane a moleculei;
- E). nu au reactivitate chimică mai mare decât alcanii.

86. Acidul orto-hidroxibenzoic:

- A). Se poate acetila la gruparea fenolică;
- B). Se mai numește acid acetilsalicilic;
- C). Se poate oxida la ambele grupări funcționale;
- D). Este un lichid solubil în apă;
- E). Se eterifică cu alcoolii la gruparea hidroxil.

87. Se fabrică acid acetic prin oxidarea cu reactiv Tollens a acetaldehidei. Știind că s-au obținut 200 ml acid acetic cu concentrația 1,2 M, ce masă de aldehydă a fost necesară?

- A). 11,51 g;
- B). 10,56 g;
- C). 15,06 g;
- D). 16,5 g;
- E). 12,31 g.

88. Radicalul -CH₂- provenit de la metan se numește:

- A). Metilidin;
- B). Metilen;
- C). Metiliden;
- D). Metan;
- E). Metil.

89. Prin hidroliza bazică totală a CHCl₂-CHCl-CH₂Cl rezultă:

- A). Un dihidroxiacid;
- B). Aldehyda glicerică;
- C). Glicerină;
- D). Acid lactic;
- E). Acid cetopropionic.

90. Câți izomeri ai alchinei cu formula moleculară C₅H₈ pot forma acetiluri:

- A). 4;
- B). 3;
- C). 2;
- D). 1;
- E). nici unul.

91. Prezintă atom de carbon asimetric:

- A). $CH_2=CH-CH_3$;
- B). $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$;
- C). $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$;
- D). $CH_3-CH=CH-CH_3$;
- E). $CH_2=CH-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$.

92. Selectați compusul care reacționează cu reactivul Tollens:

- A). Etena;
- B). Etanolul;
- C). Etanalul;
- D). Cloroetanul;
- E). Acidul etanoic.

93. Prin adăugarea HCl la aldehyde rezultă:

- A). Clorhidrine;
- B). Dioli;
- C). Cloruri acide;
- D). Dioli monohalogenati;
- E). Alcoolii dihalogenati.

94. Un amestec format din: 1 mol acetilură disodică, 1 mol acetilură de cupru și 1 mol acetilură de argint, prin hidroliză formează:

- A). 1 mol acetilenă + 2 moli acetilură;
- B). 2 moli acetilenă + 1 mol acetilură monosodică;
- C). 2 moli acetilenă + 1 mol acetilură;
- D). 3 moli acetilenă;
- E). nu hidrolizează.

95. Dehidrohalogenarea derivaților halogenati are loc în prezența:

- A). $AlCl_3$;
- B). MnO_2 ;
- C). H_2SO_4 diluat;
- D). $NaOH$ /alcool;
- E). $NaOH$ /apă.

96. Se obține p-metilacetofenonă, în prezența $AlCl_3$, din:

- A). toluen și clorură de etil;
- B). toluen și clorură de acetil;
- C). acetofenonă și clorură de metil;
- D). p-metilbenzaldehydă și clorură de metil;
- E). toluen și cloroacetona.

97. Care dintre următoarele reacții nu conduce la alchene?

- A). Hidroliza derivaților dihalogenati geminali;
- B). Dehidrohalogenarea derivaților monohalogenati;
- C). Deshidratarea intramoleculară a alcoolilor;
- D). Dehidrogenarea alcanilor;
- E). Hidrogenarea parțială a alchinelor.

98. Selectați reacția în urma căreia produsul organic de reacție are NE mai mare decât a reactantului organic din care provine:

- A). $CH_2=CH-CH_3 + HCl \rightarrow CH_3-CHCl-CH_3$;
- B). $C_6H_5-CH_2-Cl + H_2O \rightarrow C_6H_5-CH_2-OH + HCl$;
- C). $CH_3-CHCl-CH_2-CH_3 \rightarrow CH_3-CH=CH-CH_3 + HCl$;
- D). $C_6H_5-CH_3 + Cl_2 \rightarrow C_6H_5-CH_2-Cl + HCl$;
- E). $C_6H_6 + 3Cl_2 \rightarrow C_6H_6Cl_6$.

99. Selectați ordinea de variație corectă a temperaturii de fierbere:

- A). *Butan* < *1-Butanol* < *Acid butanoic*;
- B). *Butan* < *2-Butanol* \approx *Acid butanoic*;
- C). *Butan* > *1-Butanol* > *Acid butanoic*;
- D). *Butan* > *2-Butanol* > *Acid butanoic*;
- E). *Butan* \approx *1-Butanol* < *Acid butanoic*.

100. Selectați fenolul monohidroxilic:

- A). *Alfa-naftolul*;
- B). *Pirogalolul*;
- C). *Hidrochinona*;
- D). *Fluoroglucina*;
- E). *Hidroxihidrochinona*.