

3. Compuși halogenați

1*. Care este afirmația incorectă?

- a) clorura de fenil poate hidroliza în condiții foarte energice, soluții apoase concentrate de KOH sau NaOH (concentrații mari de ioni hidroxid, HO⁻) la temperatură și presiune foarte ridicate;
- b) clorura de alil și clorura de benzil au reactivitate mărită;
- c) legătura C-X se formează prin întrepătrunderea unui orbital p al atomului de halogen cu un orbital hibrid al atomului de carbon (sp³ sau sp²);
- d) dehidrohalogenarea compușilor monohalogați cu reactivitate normală, în condiții adecvate, este o reacție de eliminare;
- e) hidroliza în mediu bazic a compușilor monohalogați cu reactivitate normală conduce la formarea de acizi monocarboxilici.

2*. În urma reacției dintre acid benzensulfonic și clorură de vinil, în prezența clorurii de aluminiu anhidre, rezultă:

- a) acid m-vinilbenzensulfonic;
- b) amestec de acid o-vinilbenzensulfonic și p-vinilbenzensulfonic;
- c) acid 3-etenilbenzensulfonic;
- d) acid m-benzendisulfonic;
- e) reacția nu are loc.

3*. Prin hidroliza bazică a derivaților dihalogați geminali ai p-metil-n-propilbenzenului rezultă:

- a) două aldehide și trei cetone;
- b) o aldehidă și trei cetone;
- c) trei aldehide și trei cetone;
- d) două aldehide și două cetone;
- e) trei aldehide și o cetonă.

4*. Dacă substanța X este al patrulea termen din seria de omologi ai alchenelor și are un atom de carbon terțiar în moleculă, care este substanța Y, din reacția de mai jos?



- a) 1,2-dibromopentan;
- b) 1,3-dibromopentan;
- c) 1,4-dibromopentan;
- d) 2,3-dibromopentan;
- e) 2,4-dibromopentan.

5*. 1,2,3-Tricloropropanul se obține din clorura de alil prin:

- a) adiția HCl;
- b) reacția cu Cl₂ la lumină;
- c) adiția HCl, urmată de eliminare;
- d) adiția Cl₂, în prezența unui solvent inert;
- e) reacția cu Cl₂, în prezența FeCl₃.

6*. Care este formula generală a derivaților monohalogați alifatici saturați?

- a) C_nH_{2n+2}X;
- b) C_nH_{2n-1}X;
- c) C_nH_{2n+1}X;
- d) C_nH_{2n}X;
- e) C_nH_nX.

7*. Compușul monobromurat alifatic cu N.E. = 1 este:

- a) bromura de alil;
- b) bromura de neopentil;
- c) bromura de benzil;
- d) bromura de benziliden;

- e) bromura de terțbutil.
- 8*. Numărul minim de atomi de carbon al unui derivat monoclorurat saturat care poate prezenta izomerie de poziție a clorului este:
a) 6; b) 2; c) 3; d) 5; e) 4.
- 9*. Hidrocarbura aromatică cu formula C_9H_{12} care prin bromurare, în prezența bromurii ferice, dă un singur monobromoderivat este:
a) m-metil-etilbenzenul;
b) 4-metil-etilbenzenul;
c) izopropilbenzenul;
d) cumenul;
e) 1,3,5-trimetilbenzenul.
- 10*. Hexaclorociclohexanul se obține prin:
a) clorurarea ciclohexanului;
b) adiția acidului clorhidric la benzen, în prezența luminii;
c) adiția clorului la benzen, în prezența luminii;
d) clorurarea benzenului, în prezența $AlCl_3$;
e) adiția clorului la benzen, în prezența Pt la $250^\circ C$.
- 11*. Clorurarea toluenului cu 3 moli de Cl_2 , în prezența luminii, conduce la:
a) p-clorotoluen;
b) feniltriclorometan;
c) o- și p-clorotoluen;
d) clorură de benzil;
e) clorură de benziliden.
- 12*. Clorobenzenul poate reacționa în condiții adecvate cu:
a) cianuri alcaline;
b) magneziu;
c) amoniac;
d) benzen;
e) toluen.
- 13*. Compusul halogenat care are denumirea corectă, conform IUPAC, este:
a) 4-cloro-2-metil-butan
b) 5-cloro-5-metil-hexan;
c) 3-bromo-3-n-propil-pentan;
d) 3-bromo-3-etil-hexan;
e) 2-cloro-4-hexenă.
- 14*. În prezența $AlCl_3$ anhidră nu este posibilă una din reacțiile:
a) clorură de benzil cu toluen;
b) clorură de etil cu etilbenzen;
c) cumen cu clorură de n-propil;
d) clorobenzen cu clorură de vinil;
e) clorură de benzil cu benzen.
- 15*. Prin reacția dintre bromobenzen și HBr, în prezența $AlBr_3$ anhidră, rezultă:
a) m-dibromobenzen;
b) bromură de benzil;
c) o- și p-dibromobenzen;
d) 1,3,5-tribromobenzen;
e) nu reacționează.
- 16*. Eliminarea hidracizilor din derivații halogenați $R-CH_2-CH_2-X$ este posibilă:
a) în prezența KOH la rece;
b) la cald, cu baze tari, în mediu alcoolic;
c) în prezența H_2SO_4 ;
d) la rece, în mediu alcoolic;

- e) în prezența NaOH la cald.
- 17*. Prin hidroliza în mediu bazic a unui amestec de tetrabromoetani izomeri rezultă:
- o dialdehidă și un hidroxiacid;
 - o dicetonă și un hidroxiacid;
 - doi hidroxiacizi;
 - doi cetoacizi;
 - două aldocetone.
- 18*. Referitor la hidroliza în mediu bazic a compușilor $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHCl}_2$ și $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CCl}_3$ sunt adevărate afirmațiile:
- rezultă produși de reacție diferiți.
 - rezultă același produs de reacție;
 - are loc în prezența unor catalizatori diferiți;
 - compușii rezultați sunt alcooli;
 - se desfășoară în condiții de reacție diferite.
- 19*. În extincătoarele pentru incendii se folosește:
- clorura de benzil;
 - clorura de metilen;
 - clorura de vinil;
 - tetraclorura de carbon;
 - cloroformul.
- 20*. Care din următorii compuși halogenați are reactivitate normală?
- 2-clorpropena;
 - clorura de alil;
 - 2-cloropropan;
 - clorură de vinil;
 - monoclorobenzen.
- 21*. Compușul cu grupa funcțională monovalentă este:
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$;
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CN}$;
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$;
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Cl}$;
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$.
- 22*. Hidroliza în mediu bazic a feniltriclorometanului conduce la:
- acid benzoic;
 - aldehida benzoică;
 - alcool benzilic;
 - acetofenonă;
 - acid fenilacetic.
- 23*. Compușii dihalogenați geminali dau prin hidroliză în mediu bazic:
- numai cetone;
 - alcooli;
 - compuși carbonilici;
 - dioli geminali stabili;
 - dioli vicinali.
- 24*. Compușii trihalogenați geminali formează prin reacții de hidroliză în mediu bazic:
- hidroxialdehide;
 - hidroxicetone;
 - trioli geminali stabili;
 - atât hidroxialdehide cât și hidroxicetone;
 - acizi carboxilici.

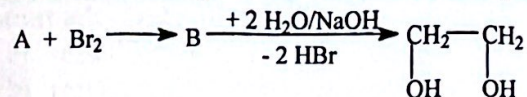
- 25*. Ce rezultă în reacția toluenului cu clorura de benzil, în prezența AlCl_3 anhidră?
- difenilmetan;
 - meta-clorodifenilmetan;
 - orto- și para-clorodifenilmetan;
 - orto- și para-metildifenilmetan;
 - reacția menționată nu este posibilă.
- 26*. Prin hidroliza în mediu bazic a compușilor monohalogați alifatici saturați rezultă:
- alcooli;
 - aldehide sau cetone;
 - dioli;
 - acizi;
 - compuși hidroxicarbonilici.
- 27*. Care sunt reacțiile ce au loc la tratarea clorurii de sec-butil cu o soluție apoasă de NaOH și separat, la cald, cu soluție alcoolică de NaOH ?
- în ambele cazuri nu se întâmplă nimic;
 - în primul caz substituție, în al doilea caz eliminare;
 - în ambele cazuri, reacții de eliminare;
 - în ambele cazuri, substituții;
 - în primul caz eliminare și, în al doilea caz, substituție.
- 28*. Care din reacțiile menționate poate fi folosită pentru obținerea p-cloro-toluenului?
- p-clorofenol și $\text{CH}_3\text{Cl}/\text{AlCl}_3$ anhidră;
 - toluen și $\text{Cl}_2/\text{FeCl}_3$;
 - clorobenzen și $\text{Cl}_2/\text{FeCl}_3$;
 - toluen și HCl ;
 - nici una dintre reacțiile de mai sus.
- 29*. Care este izomerul corespunzător formulei moleculare $\text{C}_7\text{H}_6\text{Cl}_2$ ce poate hidroliza în mediu bazic?
- clorură de benziliden;
 - p-clorotoluen;
 - clorură de benzil;
 - o-clorotoluen;
 - m-clorotoluen.
- 30*. Care este compusul ce nu reacționează cu o soluție apoasă de hidroxid de sodiu?
- clorură de sec-butil;
 - clorură de fenil;
 - clorură de alil;
 - clorură de n-propil;
 - clorură de izopropil.
- 31*. Compusul care dă cel mai ușor reacția de hidroliză, în soluție apoasă de hidroxid de sodiu, este:
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-Cl}$;
 - $\text{Cl-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3$;
 - $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}$;
 - $\text{Br-C}_6\text{H}_4\text{-C}_2\text{H}_5$;
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$.
- 32*. Câți izomeri se pot obține prin monoclorurarea, la 500°C , a hidrocarburilor aciclice cu formula moleculară C_4H_8 ?
- 5; b) 2; c) 4; d) 3; e) 6.
- 33*. În urma clorurării fotochimice a metanului se obține un amestec de:
- trichlorometan și tetrachlorometan;
 - mono- și dichlorometan;
 - mono-, di- și trichlorometan;

- d) mono-, di- și tetraclorometan;
- e) mono-, di-, tri- și tetraclorometan.

34*. Care din afirmațiile de mai jos este incorectă?

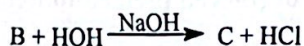
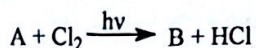
- a) cloroformul se folosește ca anesteziec în medicină;
- b) clorura de metil este agent frigorific;
- c) monoclorobenzenul este materie primă pentru obținerea DDT-ului;
- d) clorura de benzil este substanță lacrimogenă;
- e) clorura de metil se mai numește și chelen.

35*. Care este substanța A din schema de mai jos?



- a) etina;
- b) etanolul;
- c) etena;
- d) metanolul;
- e) acetilena.

36*. Se dau reacțiile:



Compusul A este o hidrocarbură, iar din 9,2 g compus C, prin tratare cu sodiu, rezultă 2,24 litri hidrogen (condiții normale).

Care sunt substanțele A și C?

- a) etanolul, etanolul;
- b) metanolul, etanolul;
- c) etena, etanolul;
- d) metanolul, metanolul;
- e) etanolul, metanolul.

37. Care sunt reacțiile prin care compușii monohalogați cu reactivitate normală sau mărită formează o nouă legătură C-C?

- a) reacția cu apa;
- b) reacția cu aminele;
- c) reacția cu arenele, în prezența $AlCl_3$ anhidră;
- d) reacția cu amoniacul;
- e) reacția de alchilare Friedel Crafts.

38. Sunt compuși halogați cu reactivitate mărită:

- a) clorura de alil;
- b) clorura de izopropil;
- c) clorura de metil;
- d) clorura de benzil;
- e) clorura de vinil.

39. Formează amine prin reacția cu amoniacul:

- a) clorura de fenil;
- b) clorura de benzil;
- c) clorobenzenul;
- d) clorura de n-propil;
- e) clorura de vinil.

40. Compusul $C_xH_yCl_{y/x}$ este saturat și poate avea formulele:

- a) C_2H_4Cl ;
- b) C_2H_2Cl ;

c) $C_5H_{10}Cl_2$;

d) C_3H_3Cl ;

e) $C_4H_8Cl_2$.

41. Compuși monohalogați cu N.E. = 4 sunt:

a) clorura de fenil;

b) iodura de neopentil;

c) clorura de benzil;

d) iodura de izopropil;

e) o-clorotoluenul.

42. Referitor la 1,2-diclorociclobutan, sunt corecte afirmațiile:

a) se poate obține prin reacția de adiție a clorului la ciclobutenă;

b) atomii de carbon sunt hibridizați sp^2 ;

c) atomii de carbon sunt hibridizați sp^3 ;

d) se poate obține prin reacția de substituție a clorului la ciclobutenă;

e) prezintă izomerie geometrică.

43. Reacțiile date atât de clorura de benzil cât și de clorura de sec-butil sunt:

a) reacția cu amoniacul;

b) reacția de hidroliză;

c) reacția cu arenele, în prezența $AlCl_3$ anhidră;

d) reacția Friedel-Crafts;

e) reacția de hidratare.

44. Referitor la derivații halogenați, sunt corecte afirmațiile?

a) sunt solubili în apă;

b) pot fi utilizați ca intermediari în sinteza organică;

c) pot fi utilizați ca antidăunători;

d) termenii lichizi pot fi folosiți ca și solvenți;

e) sunt insolubili în solvenți organici.

45. Benzenul poate da reacție Friedel-Crafts cu:

a) clorura de metil;

b) clorura de fenil;

c) clorura de n-butil;

d) clorura de vinil;

e) clorura de alil.

46. Care din următorii compuși pot da prin hidroliză în mediu bazic (NaOH), alcooli?

a) 3-bromopropena;

b) bromofenilmetanul;

c) bromura de izopropil;

d) bromura de fenil;

e) 2-bromopropena.

47. Într-o singură etapă, în condiții adecvate, compușii monohalogați cu reactivitate normală se pot transforma în:

a) amine;

b) aldehide;

c) alchine;

d) cetone;

e) alcooli.

48. Alegeți afirmațiile incorecte:

a) în mediu bazic, hidrolizează toți compușii halogenați, indiferent de reactivitatea lor;

b) amoniacul reacționează cu toți compușii halogenați, indiferent de reactivitatea lor;

c) amoniacul poate reacționa cu compușii monohalogați alifatici saturați;

d) la alchilarea arenelor (Friedel-Crafts) pot participa compușii monohalogați cu halogenul legat de un atom de carbon hibridizat sp^2 ;

e) la alchilarea arenelor (Friedel-Crafts) pot participa compuși monohalogați halogenul legat de un atom de carbon hibridizat sp^3 .

49. Compușii halogați ce formează prin hidroliză bazică acizi monocarboxilici sunt:

- a) 1,1-dicloropropanul;
- b) 1,1-diclorobutanul;
- c) 1,1,2-tricloropropanul;
- d) triclorofenilmetanul;
- e) 1,1,1-triclorobutanul.

50. Sunt folosite ca insecticide:

- a) cloroformul;
- b) clorura de etil;
- c) DDT-ul;
- d) clorura de vinil;
- e) naftalina.

51. Ca agenți frigorifici se folosesc:

- a) clorura de metil;
- b) clorura de etil;
- c) freonul;
- d) monoclorobenzenul;
- e) tetraclorura de carbon.

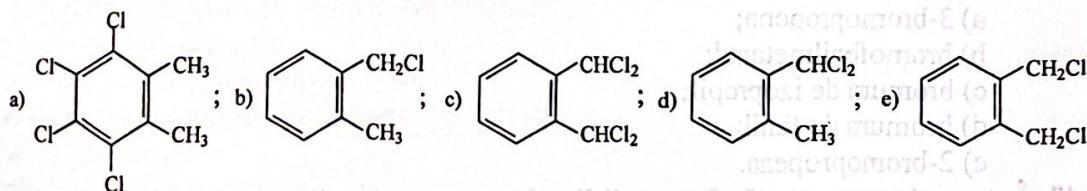
52. Ce compuși halogați se folosesc pentru obținerea compușilor macromoleculari?

- a) clorura de vinil;
- b) tetrafluoroetena;
- c) 2-cloro-1,3-butadiena;
- d) clorura de benzil;
- e) clorobenzenul.

53. În ce condiții se realizează eliminarea de hidracid din derivați halogați, în vederea obținerii alchenelor?

- a) la cald, cu baze tari, în soluții alcoolice;
- b) la rece, cu baze tari, în soluție apoasă;
- c) la cald, cu hidroxid de sodiu, în soluție etanolică;
- d) la cald, cu baze tari, în soluție apoasă;
- e) la rece, cu acizi tari, în soluție apoasă.

54. Clorurarea unui mol de o-xilen, la lumină, cu 2 moli de clor, conduce la:



55. Compușii monohalogați cu reactivitate normală sau mărită pot reacționa cu:

- a) clorură de sodiu;
- b) apă;
- c) amoniac;
- d) clorură de potasiu;
- e) acid acetic.

56. Dintre compușii de mai jos, indicați-i pe cei care nu pot fi obținuți printr-o reacție cu apa:

- a) compuși alifatici dihalogați;
- b) aldehide;
- c) cetone;
- d) acizi carboxilici;
- e) compuși alifatici monohalogați.

- 57. Etilfenilcetona se poate obține prin:**
- hidroliza bazică a 1-fenil-1,2-dicloropropanului;
 - hidroliza bazică a 1-fenil-1,1-dicloropropanului;
 - hidroliza bazică a 1,1-dicloro-2-fenilpropanului;
 - acilarea benzenului cu clorură de propanoil, în prezența AlCl_3 ;
 - alchilarea benzenului cu clorură de n-propil, în prezența AlCl_3 .
- 58. Alegeți afirmațiile incorecte referitoare la clorura de vinil și cloropren:**
- sunt compuși halogenați cu reactivitate mărită;
 - au aceeași formulă moleculară;
 - se pot obține folosind ca materie primă acetilena;
 - au același conținut de clor;
 - polimerizează.
- 59. Reacționează cu apa de brom:**
- m-xilenul;
 - toluenul;
 - benzenul;
 - 1,2-dibromoetena;
 - m-divinilbenzenul.
- 60. În condiții adecvate, p-clorotoluenul reacționează cu:**
- Cl_2 /lumină;
 - $\text{Cl}_2/\text{FeCl}_3$;
 - $\text{CH}_3\text{Cl}/\text{AlCl}_3$ anhidră;
 - Mg;
 - NH_3 .
- 61. Compușii halogenați se clasifică după următoarele criterii:**
- natura atomului de halogen;
 - natura radicalului de hidrocarbură de care se leagă atomul sau atomii de halogen;
 - poziția atomilor de carbon;
 - numărul de atomi de carbon;
 - numărul de atomi de halogen.
- 62. Alegeți afirmațiile incorecte referitoare la compușii halogenați:**
- sunt substanțe solubile în grăsimi, benzen;
 - se pot obține prin reacții de substituție și adiție;
 - au reactivitate diferită, în funcție de natura atomului de carbon de care se leagă halogenul;
 - sunt substanțe solubile în apă;
 - halogenii se leagă numai de atomi de carbon hibridizat sp^2 .
- 63. Care dintre compușii de mai jos sunt folosiți ca aneștezice?**
- halotanul;
 - clorura de benzil;
 - cloroformul;
 - clorobenzenul;
 - clorura de etil.
- 64. Care sunt afirmațiile corecte referitoare la reacția dintre toluen și clorură de alil, în prezența clorurii de aluminiu anhidre?**
- este o reacție de substituție;
 - produșii de reacție sunt o- și p-aliltoluen;
 - este o reacție de alchilare, Friedel-Crafts;
 - substratul reacției este toluenul;
 - este o reacție de adiție.
- 65. Se obțin prin reacții de substituție:**
- clorura de metil se obține din metan și clor la lumină;

- b) clorura de benzil se obține din toluen și clor la lumină;
 c) hexaclorociclohexanul se obține din benzen și clor la lumină;
 d) clorura de alil se obține din propenă și clor la 500°C;
 e) clorura de fenil se obține din benzen și clor în prezență de FeCl₃.
- 66. Halogenul este în poziție alilică în:**
- a) H₂C=C-X;
 b) H₂C=CH-CH₂-X;
 c) C₆H₅-CH₂-X;
 d) CH₃-CH=CH-CH₂-X;
 e) H₂C=CX-CH₃.
- 67. Clorura de propionil și clorura de izopropil au următoarele proprietăți comune:**
- a) sunt izomeri de funcțiune;
 b) dau reacții de substituție cu nitrobenzenul;
 c) dau reacții de hidroliză;
 d) au aceeași nesaturare echivalentă;
 e) au aceeași formulă moleculară.
- 68. Care dintre următoarele asocieri de substanțe se referă la un reactant și produsul său de hidroliză, în mediu bazic?**
- a) 1,2-dicloropropanul – un diol vicinal;
 b) clorura de vinil – alcool etilic;
 c) clorura de benzil – alcool benzilic;
 d) clorura de alil – alcool nesaturat;
 e) clorura de alil – alcool cu formula moleculară C₃H₆O și NE=1.
- 69. Clorura de benzil:**
- a) este C₆H₅-CH₂-Cl;
 b) are reactivitate mărită;
 c) dă reacția de hidroliză în mediu bazic;
 d) nu poate reacționa cu amoniacul;
 e) este o substanță lacrimogenă.
- 70. Care din afirmațiile de mai jos sunt corecte?**
- a) clorura de vinil este monomer ce se folosește pentru obținerea de mase plastice;
 b) clorura de etil se folosește pentru obținerea tetraetilplumbului;
 c) cloroformul se folosește ca anestezic în medicină;
 d) tetraclorura de carbon se folosește ca solvent;
 e) clorura de metil se folosește ca insecticid.
- 71. Chelenu:**
- a) are acțiune narcotică;
 b) este un anestezic local;
 c) este clorura de metil;
 d) este un derivat dihalogenat geminal;
 e) este un derivat dihalogenat vicinal.
- 72. Care din compușii halogenați de mai jos reacționează cu amoniacul?**
- a) CH₃-CH(Cl)-CH₃;
 b) C₆H₅-CH₂-Cl;
 c) CH₃-CH=CH-Cl;
 d) CH₂=CH-Cl;
 e) C₆H₅-Cl.
- 73. Afirmațiile corecte sunt:**
- a) clorura de metin se mai numește cloroform;
 b) clorura de etiliden este un derivat dihalogenat geminal;
 c) halotanul prezintă în moleculă doi atomi de fluor;
 d) clorura de metilen este un derivat monohalogenat;

e) clorura de alil și clorura de propargil sunt izomeri de funcțiune.

74. Care sunt afirmațiile incorecte?

- a) prin monoclorurarea butanului la lumină se obțin doi izomeri de poziție 1-clorobutanul și 2-clorobutanul (produs majoritar);
- b) clorura de neopentil are atomul de clor legat de un atom de carbon terțiar;
- c) prin hidroliză în mediu bazic 1,1,1-tricloroetanul formează etanal;
- d) hidroliza în mediu bazic a derivaților monoclorurați cu reactivitate normală sau mărită este o reacție de substituție;
- e) prin monoclorurarea neopentanului la lumină se obține cloroneopentan.

75. 1,2-Dicloroetanul:

- a) se mai numește clorură de etilen;
- b) este un derivat diclorurat vicinal;
- c) prin hidroliză în mediu bazic poate forma glicol;
- d) nu reacționează cu amoniacul deoarece are reactivitate scăzută;
- e) prin polimerizare formează PVC.

76. Clorura de alil și clorura de benzil au în comun:

- a) au reactivitate mărită;
- b) pot participa ca reactanți în reacția de alchilare Friedel-Crafts;
- c) au atomul de clor legat de un atom de carbon primar;
- d) au atomul de clor legat de un atom de carbon hibridizat sp^2 ;
- e) nu reacționează cu magneziul.

77. După natura radicalului hidrocarbonat de care se leagă atomul sau atomii de halogen, compușii halogenați pot fi:

- a) compuși halogenați alifatici saturați;
- b) compuși halogenați alifatici nesaturați;
- c) compuși halogenați aromatici;
- d) compuși monohalogenați;
- e) compuși polihalogenați.

78. 2-Bromo-2-metilpropanul:

- a) se mai numește bromură de terț-butil;
- b) are atomul de brom legat de un atom de carbon cuaternar;
- c) prin dehidrobromurare în condiții adecvate formează izobutenă;
- d) are atomul de brom legat de un atom de carbon hibridizat sp^3 ;
- e) prezintă un atom de carbon chiral.

79. C_6H_5-Cl :

- a) se numește monoclorobenzen (sau clorură de fenil);
- b) are un substituent de ordin I care activează nucleul benzenic;
- c) atomul de carbon de care se leagă atomul de clor este cuaternar;
- d) are reactivitate scăzută;
- e) are $N.E.=4$.

80. $CH_3-CH=CH-Cl$ și $CH_2=CH-CH_2-Cl$ au în comun:

- a) aceeași formulă moleculară;
- b) aceeași nesaturare echivalentă;
- c) atomul de clor în poziție alilică;
- d) reactivitatea mărită;
- e) posibilitatea de a fi utilizați ca reactanți în reacția de alchilare Friedel-Crafts.

Răspunsuri:

1. e
2. e
3. d
4. a
5. d
6. c
7. a
8. c
9. e
10. c
11. b
12. b
13. d
14. d
15. e
16. b
17. a
18. a
19. d
20. c
21. d
22. a
23. c
24. e
25. d
26. a
27. b
28. b
29. a
30. b
31. a
32. a
33. e
34. e
35. c
36. a
37. c, e
38. a, d
39. b, d
40. c, e
41. a, c, e
42. a, c, e
43. a, b, c, d
44. b, c, d
45. a, c, e
46. a, b, c
47. a, e
48. a, b, d
49. d, e
50. c, e
51. a, b, c
52. a, b, c
53. a, c
54. d, e
55. b, c
56. a, e
57. b, d
58. a, b, d
59. d, e
60. a, b, c, d
61. a, b, e
62. d, e
63. a, c, e
64. a, b, c, d
65. a, b, d, e
66. b, d
67. b, c
68. a, c, d, e
69. a, b, c, e
70. a, b, c, d
71. a, b
72. a, b
73. a, b
74. b, c
75. a, b, c
76. a, b, c
77. a, b, c
78. a, c, d
79. a, d, e
80. a, b