



**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"CAROL DAVILA" DIN BUCUREȘTI**

Facultatea de Farmacie

ADMITERE

**CHIMIE ORGANICĂ-BIOLOGIE
VEGETALĂ**

VARIANTA 1

IULIE 2026

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "CAROL DAVILA" DIN BUCUREȘTI

Facultatea de Farmacie

Varianta 1 - CHIMIE ORGANICĂ-BIOLOGIE VEGETALĂ

La întrebările de mai jos 1-18 alegeți un singur răspuns corect

1. Dintre compușii de mai jos, nu se dizolvă în apă:

- A. glucoza
- B. zaharoza
- C. metanolul
- D. acidul acetic
- E. butanul

2. Oxidarea blândă a alchenelor cu soluție apoasă neutră sau slab bazică de KMnO_4 conduce la:

- A. amine
- B. acizi carboxilici
- C. dioli vicinali
- D. esteri
- E. alcani

3. Conține un atom de azot în moleculă:

- A. acidul acetic
- B. etilamina
- C. acetilena
- D. aldehida acetică
- E. acetona

4. Formula moleculară a benzenului este:

- A. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- B. CH_5N
- C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$
- D. $\text{C}_4\text{H}_7\text{Br}$
- E. C_6H_6

5. α -Naftolul face parte din clasa:

- A. fenolilor
- B. aminelor
- C. alchenelor
- D. alcoolilor
- E. aminoacizilor

6. Conține în moleculă trei grupe hidroxil:

- A. izopropanolul
- B. butanolul
- C. fenolul
- D. 1,2,3-propantriolul
- E. 1,2-etandiolul

7. Un acid carboxilic conține în moleculă grupa funcțională:

- A. $-\text{COOH}$
- B. $-\text{NH}_2$
- C. $-\text{NO}_2$
- D. $-\text{CONH}_2$
- E. $-\text{C}\equiv\text{N}$

8. Conține o legătură triplă $-\text{C}\equiv\text{C}-$ în moleculă:

- A. benzenul
- B. propina
- C. metanul
- D. etanolul
- E. clorura de etil

9. Amiloza este partea solubilă din:

- A. novolac
- B. fibrinogen
- C. amidon
- D. poliizopren
- E. celuloză

10. Cis-3-hexena și trans-3-hexena sunt izomeri:

- A. optici
- B. de catenă
- C. de poziție
- D. geometrici
- E. de funcțiune

11. 1,4-Pentadiena conține un număr de atomi de carbon egal cu:

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

12. Reacția etenei cu clorul este o reacție de:

- A. adiție
- B. izomerizare
- C. descompunere termică
- D. esterificare
- E. polimerizare

13. Etanul, hexanul și decanul fac parte din clasa:

- A. alchenelor
- B. fenolilor
- C. alcanilor
- D. arenelor
- E. alcoolilor

14. Formula generală $C_n H_{2n+2}$ corespunde:

- A. arenelor
- B. alchenelor
- C. alchinelor
- D. alcadienelor
- E. alcanilor

15. O cantitate de 28 g de oxid de calciu se tratează cu acid acetic. Știind că se obțin 39,5 g de acetat de calciu, randamentul reacției este:

- A. 35 %
- B. 50 %
- C. 65 %
- D. 80 %
- E. 95 %

16. Compusul cu formula de structură $CH_2=O$ este:

- A. clorura de metil
- B. bromobenzenul
- C. acidul butiric
- D. aldehida formică
- E. glucoza

17. Acetatul de etil se obține prin reacția alcoolului etilic cu:

- A. acidul benzoic
- B. acidul formic
- C. acidul citric
- D. acidul acetic
- E. acidul ftalic

18. Denumirea conform IUPAC a izopentanului este:

- A. 3-metilhexan
- B. 2-metilbutan
- C. 2,2-dimetilpropan
- D. 2,3-dimetilhexan
- E. 3-etil-2,4-dimetilheptan

La următoarele întrebări 19-60 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;

19. Prin copolimerizarea 1,3-butadienei cu acrilonitril rezultă:

- 1. neopren
- 2. polistiren
- 3. poliizopren
- 4. cauciuc butadien-acrilonitrilic

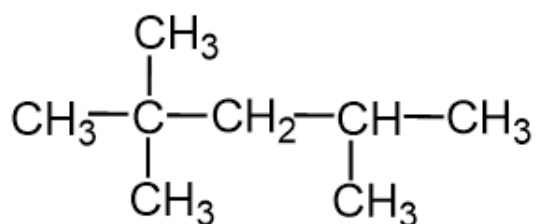
20. Sunt proteine conjugate:

- 1. lipoproteidele
- 2. celuloza
- 3. glicoproteidele
- 4. amidonul

21. Spre deosebire de cetone, aldehidele dau reacții:

- 1. cu 2,4-dinitrofenilhidrazina
- 2. de oxidare cu reactivul Tollens
- 3. de aldolizare și crotonizare
- 4. de oxidare cu reactivul Fehling

22. Compusul cu formula de structură de mai jos conține:



1. cinci atomi de carbon primar
2. un atom de carbon secundar
3. un atom de carbon terțiar
4. doi atomi de carbon cuaternar

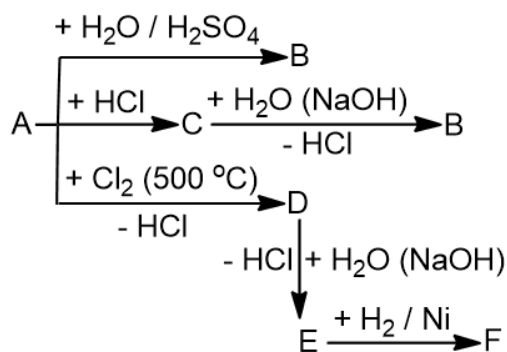
23. Referitor la celuloză, sunt corecte afirmațiile:

1. este o proteină
2. este o polizaharidă
3. conține atomi de sulf în moleculă
4. este formată din resturi de β -D-glucopiranoză

24. Sunt posibile reacțiile:

1. anilină + HCl
2. benzen + KMnO_4
3. metilamină + HCl
4. metan + apă

25. Se consideră schema de reacții de mai jos. Știind că substanța A este al doilea termen din clasa alchenelor, sunt corecte afirmațiile:

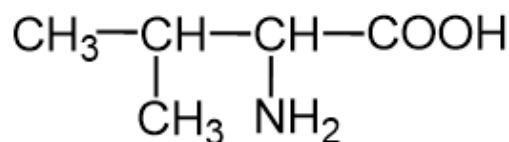


1. compușii B și F sunt izomeri de poziție
2. compușii D și E au aceeași nesaturare echivalentă
3. obținerea compusului D are loc printr-o reacție de substituție
4. compușii C și D sunt izomeri

26. Prin oxidarea antracenului cu $K_2Cr_2O_7$ în prezență de CH_3COOH , se obține:

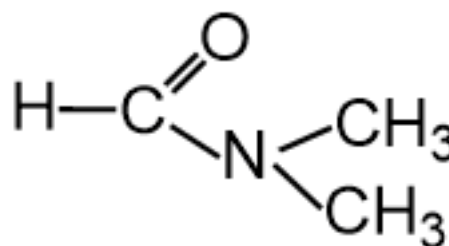
1. acid maleic
2. glicerină
3. acid ftalic
4. antrachinonă

27. Referitor la compusul cu formula de structură de mai jos, sunt corecte afirmațiile:



1. este un aminoacid
2. poate să reacționeze cu NaOH
3. este valina
4. poate să reacționeze cu HCl

28. Referitor la compusul cu formula de structură de mai jos, sunt corecte afirmațiile:

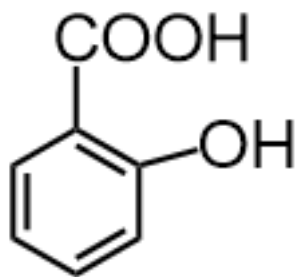


1. este un derivat funcțional al acidului formic
2. are formula moleculară C_4H_9ON
3. este dimetilformamida
4. este un ester

29. Sunt acizi grași:

1. acidul caprilic
2. acidul palmitic
3. acidul linoleic
4. acidul oleic

30. Referitor la compusul cu structura de mai jos, sunt corecte afirmațiile:



1. poate să reacționeze cu clorura de acetyl
2. este acidul salicilic
3. poate să reacționeze cu anhidrida acetică
4. se folosește la obținerea acidului acetilsalicilic (aspirina)

31. Referitor la reacția benzenului cu iod în prezență de HNO_3 , sunt corecte afirmațiile:

1. este o reacție de substituție
2. este o reacție de adiție
3. se obține iodobenzen
4. se obține clorură de fenil

32. Prin reacția toluenului cu CH_3Cl în prezență de AlCl_3 anhidră se obțin următorii compuși:

1. etilbenzen
2. o-xilen
3. izopropilbenzen
4. p-xilen

33. Referitor la stearatul de sodiu, sunt corecte afirmațiile:

1. este un compus solid
2. este un agent activ de suprafață
3. prezintă capacitate de spălare
4. este un săpun

34. Următorii compuși conțin substituenți de ordinul II pe nucleul aromatic:

1. nitrobenzenul
2. acidul benzoic
3. acidul benzensulfonic
4. anilina

35. Referitor la zaharoză, sunt corecte afirmațiile:

1. este o dizaharidă
2. este o substanță solidă
3. denumirea uzuală a acesteia este zahăr
4. are gust dulce

36. Prezintă nesaturarea echivalentă (NE) egală cu 4:

1. propena
2. metanul
3. etina
4. benzenul

37. Sunt monozaharide:

1. glucoza
2. lisina
3. galactoză
4. cloroformul

38. Referitor la dipeptidul glicil-alanină, sunt corecte afirmațiile:

1. nu poate să hidrolizeze
2. aminoacidul N-terminal este glicina
3. conține trei grupe peptidice
4. aminoacidul C-terminal este alanina

39. Sunt trigliceride simple:

1. 1,2,3-tributanoilglicerolul
2. 1,2-dipalmitil-3-stearilglicerolul
3. 1,2,3-tristearilglicerolul
4. alanil-seril-glicina

40. Prezintă caracter bazic:

1. α -naftolul
2. fenolul
3. rezorcinolul
4. fenilamina

41. Naftalina dă reacții de:

1. sulfonare
2. nitrare
3. clorurare
4. oxidare

42. Sunt coloranți azoici:

1. butanul
2. metiloranjul
3. cloroprenul
4. β -naftoloranjul

43. Dimetilamina conține în moleculă:

1. doi atomi de carbon
2. șapte atomi de hidrogen
3. un atom de azot
4. doi atomi de oxigen

44. Prin nitrarea toluenului se obține un amestec format din:

1. o-nitrotoluen
2. anilină
3. p-nitrotoluen
4. p-toluidină

45. Conțin câte trei atomi de carbon în moleculă:

1. propanalul
2. propanona
3. propena
4. butandiona

46. Etilbenzenul este izomer cu:

1. 1,2-dimetilbenzenul
2. 1,3-dimetilbenzenul
3. 1,4-dimetilbenzenul
4. α -metilstirenul

47. Prin oxidarea energetică a etenei cu soluție de KMnO_4 în mediu de acid sulfuric, se obțin:

1. CO_2
2. acid propanoic
3. H_2O
4. acetona

48. Prezintă doi atomi de carbon asimetric:

1. 2-cloropropanul
2. benzenul
3. alanina
4. 2,3-dicloropentanul

49. Prin reacția fenolului cu bromul se poate obține:

1. o-bromofenol
2. p-bromofenol
3. 2,4,6-tribromofenol
4. stiren

50. Acetatul de sodiu reacționează cu:

1. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$
2. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$
3. H_2CO_3
4. HCl

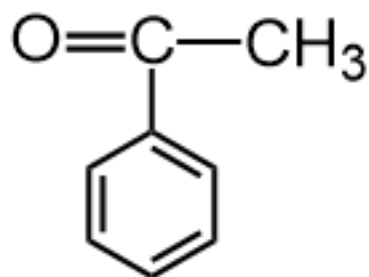
51. Alcanii pot da reacții de:

1. substituție
2. izomerizare
3. piroliză
4. cracare

52. Referitor la forma aciclică a D-fructozei, sunt corecte afirmațiile:

1. este o cetohezoză
2. conține trei atomi de carbon asimetric
3. este izomeră cu D-glucoza
4. conține o singură grupă de alcool primar

53. Denumirile compusului cu formula de structură de mai jos sunt:



1. alcool benzilic
2. fenil-metil-cetonă
3. fenilamină
4. acetofenonă

54. Pot da reacții de ardere:

1. acetilena
2. etena
3. propanul
4. metanul

55. Hidrocarburile sunt compuși organici care conțin în molecula lor atomi de:

1. carbon
2. oxigen
3. hidrogen
4. azot

56. Activează nucleul benzenic pe care se află următoarele grupe funcționale:

1. -OH
2. $>C=O$
3. $-NH_2$
4. -CN

57. Prin adiția apei la propină în condiții de reacție corespunzătoare, se obține:

1. alcool etilic
2. dioxid de carbon
3. etanal
4. propanonă

58. Adăunează hidrogen în diferite condiții de reacție:

1. alchenele
2. alchinele
3. arenele
4. alcanii

59. Prin reacția metanului cu oxigenul la 400 °C și 60 atm se obține:

1. un compus care conține un atom de clor
2. un compus care conține un atom de oxigen
3. acid acetic
4. alcool metilic

60. Pentru obținerea clorurii de benzendiazoniu sunt necesari următorii reactanți:

1. $C_6H_5-NH_2$
2. HCl
3. $NaNO_2$
4. etenă

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

61. Materialul genetic al procariotelor este numit:

- A. nucleu cu nucleoli
- B. nucleoid
- C. mezozom
- D. dictiozom
- E. mitocondrie

62. În formula florală, simbolul G(5) semnifică:

- A. corola cu 5 petale libere
- B. caliciul cu 5 sepale libere
- C. gineceul cu 5 carpele concrescute
- D. androceul cu numeroase stamine libere
- E. androceul cu numeroase stamine concrescute

63. Selectați baza azotată pirimidinică specifică pentru ADN:

- A. adenina
- B. guanina
- C. citozina
- D. timina
- E. uracilul

64. Procesul de crossing-over (recombinare genetică intracromozomială) se produce în:

- A. profaza mitozei
- B. metafaza mitozei
- C. anafaza mitozei
- D. profaza I a meiozei (etapa reduțională)
- E. interfază

65. Apa cu săruri minerale circulă prin:

- A. sclerenchim
- B. buzunare secretoare
- C. țesut conducător lemnos
- D. suber
- E. colenchim

66. Gametul femel este:

- A. oosfera
- B. granutul de polen
- C. spermata
- D. antera
- E. staminal

67. Rolul ribozomilor este:

- A. fotosinteza
- B. respirația celulară
- C. sinteza hidraților de carbon
- D. sinteza substanțelor proteice
- E. transportul în citoplasmă

68. Fructele multiple se formează din:

- A. inflorescență
- B. gineceu cu numeroase carpele libere
- C. receptacul
- D. sepale
- E. petale

69. Rășinile sunt produse de:

- A. mentă
- B. petale de trandafir
- C. arbore de cauciuc
- D. mac
- E. conifere

70. Indicați faza mitozei în care cromozomii bicromatidici formează placa ecuatorială:

- A. profaza
- B. metafaza
- C. anafaza
- D. telofaza
- E. interfaza

71. Indicați meristemul secundar din care se formează suberul:

- A. epiderma
- B. felogenul
- C. exoderma
- D. endoderma
- E. colenchimul

72. Embrionul intră în structura:

- A. rădăcinii
- B. tulpinii
- C. frunzei
- D. seminței
- E. internodului

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. Ovulul angiospermelor este alcătuit din:

- 1. două integumente (intern și extern)
- 2. nucelă
- 3. sac embrionar
- 4. stamină

74. Plastidomul celular cuprinde:

- 1. cloroplaste
- 2. cromoplaste
- 3. leucoplaste
- 4. flageli

75. Pistilul (gineceul) este alcătuit din:

- 1. ovar
- 2. stil
- 3. stigmat
- 4. pețiol

76. Selectați afirmațiile corecte despre spori:

- 1. nu au rol în reproducere asexuată
- 2. briosporii se formează în flori
- 3. pteridosporii se întâlnesc la angiosperme
- 4. briosporii se întâlnesc la mușchi (Briofite)

77. Sacul embrionar are în componență:

- 1. oosferă
- 2. două sinergide
- 3. trei antipode
- 4. nucleu secundar al sacului embrionar

78. În structura internă (în secțiune transversală) a frunzei se observă:

- 1. epidermă superioară
- 2. țesut palisadic
- 3. țesut lacunar
- 4. epidermă inferioară

79. Selectați tipuri de polenizare:

1. directă
2. încrucișată
3. anemofilă
4. entomofilă

80. Grăunciorul de polen (microsporul) are în structură:

1. sporodermă (stratul extern cutinizat și cel intern subțire)
2. nucleu generativ
3. nucleu vegetativ
4. funicul

81. Plasmalema are în componență:

1. strat dublu fosfolipidic
2. suberină
3. proteine globulare
4. cutină

82. Indicați afirmațiile corecte:

1. florile hermafrodite au și gineceu și androceu
2. formula florală redă organizarea florii
3. gimnospermele și angiospermele au flori
4. fecundația este dublă la angiosperme

83. Indicați afirmațiile corecte despre amitoză:

1. este numită și diviziune directă
2. se întâlnește la procariote
3. poate fi realizată prin strangulare (gâtuire)
4. poate fi realizată prin clivare (despicare)

84. Frunze simple, cu limb de formă aciculară se observă la:

1. pin
2. molid
3. brad
4. viță de vie

85. Sunt componente ale unei frunze:

1. limbul
2. pețiolul
3. baza frunzei (teaca)
4. petalele

86. Inflorescențe de tip umbelă compusă se întâlnesc la:

1. graminee
2. mărar
3. ovăz
4. morcov

87. Indicați componente ale unei flori hermafrodite, tipice la angiosperme:

1. embrion
2. corolă (C), caliciu (K)
3. albumen
4. androceu (A), gineceu (G)

88. Floarea se formează din:

1. muguri florali
2. muguri foliari
3. muguri micști
4. noduri

89. Despre parenchimul acvifer se poate afirma că:

1. depozitează aer
2. depozitează apă
3. se întâlnește la nufăr
4. se întâlnește la cactuși

90. Selectați componente neprotoplasmatic (nevii) ale celulelor vegetale:

1. peretele celular
2. vacuomul celular
3. incluziunile ergastice
4. plastidele

91. Selectați componente ale unei stomate:

1. ostiolă
2. peri
3. două celule reniforme
4. nervuri

92. Transportul activ se realizează:

1. fără consum de energie
2. cu consum de energie
3. prin difuzie și osmoză
4. cu proteine de transport

93. Scoarța și cilindrul central se găsesc în structura primară la:

1. rădăcină
2. floare
3. tulpină
4. sămânță

94. Selectați incluziunile ergastice de natură organică:

1. dioxid de siliciu
2. mucilagii
3. carbonat de calciu
4. amidon

95. Selectați afirmațiile corecte despre drupă:

1. este fruct uscat
2. este fruct cărnos, cu sămbure
3. se observă la fasole
4. se observă la caise, prune, cireșe

96. Indicați componente ale staminei:

1. anteră
2. stil
3. filament staminal
4. stigmat

97. Selectați asocierile corecte de noțiuni:

1. țesuturi secretoare - cambiu
2. țesuturi fundamentale - traheide, trahee
3. țesuturi conducătoare - epidermă
4. țesuturi mecanice - colenchim și sclerenchim

98. Alegeți afirmațiile adevărate:

1. zigotul propriu-zis formează embrionul
2. zigotul accesoriu formează albumenul
3. fructul se formează din ovar
4. sămânța se formează din ovul

99. Rahis și foliole se întâlnesc la:

1. frunze simple
2. frunze lobate
3. frunze sesile
4. frunze compuse

100. Indicați tipuri de fructe:

1. cărnoase
2. uscate
3. dehiscente
4. indehiscente

Mase atomice: H - 1, C - 12, O - 16, Ca - 40.
