

CHIMIE ORGANICĂ – BIOLOGIE VEGETALĂ
FARMACIE
VARIANTA A

Chimie Organică

1.	Nu poate fi componentă metilenică în condensarea aldolică: A. acetofenona; B. benzaldehida; C. etanalul; D. acetona; E. propanalul.
2.	La clorurarea termică a metanului se formează 216 m^3 HCl (c.n.). Amestecul de reacție conține CH_3Cl , CH_2Cl_2 , CHCl_3 , CCl_4 și metan nereacționat în raport molar de 2:16:4:2:1. Volumul de metan (c.n.) introdus în reacție este: A. 80 m^3 ; B. 100 m^3 ; C. $133,33 \text{ m}^3$; D. $166,66 \text{ m}^3$; E. 224 m^3 .
3.	Atomul de carbon din metilamină este: A. nular; B. primar; C. secundar; D. terțiar; E. niciun răspuns corect.
4.	Care dintre următorii compuși, reacționează atât cu fenolul, cât și cu etanolul: A. NaOH; B. NaCl; C. Na; D. NaHCO_3 ; E. niciun răspuns exact.
5.	Fenolul reacționează cu NaOH deoarece: A. se oxidează; B. este un alcool aromatic; C. are caracter acid mai mare decât apa; D. este mai puțin acid decât etanolul; E. niciun răspuns exact.
6.	Reactivitatea chimică cea mai mare o prezintă: A. clorura de metil; B. monoclorobenzenul; C. clorura de vinil; D. clorura de terțbutil; E. clorura de alil.
7.	Prin hidroliza 1,1-dicloroetanului rezultă: A. etanol; B. acid acetic; C. acetaldehidă; D. etenă; E. etan.
8.	La tratarea 2-bromo-2-metilbutanului cu NaOH alcoolic rezultă:

	<p>A. 2-metil-1-butena; B. 2-metil-2-butena; C. 2-metil-1-butanol; D. 2-metil-2-butanol; E. nu reacționează.</p>
9.	<p>Despre cloroform sunt adevărate afirmațiile: A. este un bun solvent; B. este un polimer; C. are reactivitate mică; D. conține 79,21% Cl; E. are 2 atomi de Cl.</p>
10.	<p>Compusul halogenat care are formula moleculară $C_4H_8Br_2$ este: A. 1,2-dibromoetena; B. 1,3-dibromociclobutan; C. 2,3-dibromobutan; D. 3,4-dibromo-1-pentena; E. Niciun răspuns exact.</p>
11.	<p>Despre enantiomeri este adevărat: A. au puncte de fierbere diferite; B. au proprietăți chimice diferite; C. rotesc planul luminii polarizate în același sens; D. amestecul lor echimolecular este optic inactiv; E. au structură diferită.</p>
12.	<p>Despre reacția de adiție este corectă afirmația: A. este un proces reversibil; B. poate fi catalizată; C. poate avea loc la orice hidrocarbură; D. produșii de reacție sunt întotdeauna saturați; E. niciun raspuns exact.</p>
13.	<p>Transformarea anilinei în acid sulfanilic nu presupune următorul tip de reacție: A. transpoziție; B. adiție; C. substituție; D. eliminare; E. dublă înlocuire.</p>
14.	<p>Care dintre tripeptidele mixte de mai jos are același conținut procentual de C, H, O, N ca tripeptida simplă alanil-alanil-alanină? A. glicil-alanil-serina; B. glicil-valil-valina; C. glicil-glicil-valina; D. alanil-alanil-serina; E. glicil-glicil-serina.</p>
15.	<p>Sunt corecte afirmațiile, cu excepția: A. aminoacizii au structură de amfioni; B. aminoacizii sunt solubili în apă; C. α-alanina și glicina formează prin condensare 6 dipeptide mixte; D. aminoacizii care nu pot fi sintetizați de om și de animale se numesc aminoacizi esențiali; E. prin hidroliza parțială a unei pentapeptide pot rezulta dipeptide, tripeptide, tetrapeptide.</p>
16.	<p>Prin tratare cu $CUSO_4$, soluțiile de proteină alcalinizate dau colorație: A. galbenă; B. portocalie;</p>

	<p>C. verde; D. albastră; E. roz.</p>
17.	<p>Valența azotului în α-alanină este: A. I; B. II; C. III; D. IV; E. niciun răspuns exact.</p>
18.	<p>Nu rezultă la hidroliza proteinelor: A. glicina; B. acidul glutamic; C. cisteina; D. acidul p-aminobenzoic; E. niciun răspuns exact.</p>
19.	<p>Nu poate fi hidrolizată: A. amiloza; B. amilopectina; C. celuloza; D. fructoza; E. niciun raspuns corect.</p>
20.	<p>O aldopentoză are formula moleculară: A. $C_5H_{10}O_{10}$; B. $C_5H_{10}O_8$; C. $C_5H_{10}O_6$; D. $C_5H_{10}O_5$; E. $C_5H_{10}O_7$.</p>
21.	<p>Valența oxigenului în grupa carbonil a fructozei este : A. I; B. II; C. III; D. IV; E. V.</p>
22.	<p>Este corectă afirmația : A. fructoza este principalul zaharid din sânge; B. trigliceridele se găsesc în cantitate mică în grăsimi; C. cerurile sunt esteri ai acizilor grași cu etanolul; D. în soluție apoasă, aminoacizii există predominant sub forma de amfioni; E. niciun răspuns corect.</p>
23.	<p>Halogenarea în poziție alilică are loc: A. la lumină; B. în prezența catalizatorilor; C. la temperaturi ridicate (500-600°C); D. întuneric și catalizatori; E. la rece.</p>
24.	<p>Referitor la amine, alegeți afirmația incorectă: A. Putresceina este un produs rezultat din degradarea organismelor animale; B. Nicotina este un compus care conține în moleculă 2 atomi de azot; C. α-naftilamina este utilizată la obținerea coloranților; D. Histamina este o amină ce conține 2 atomi de azot în moleculă; E. Anilina este cea mai utilizată amină.</p>

25.	<p>Timolul:</p> <p>A. conține două grupări hidroxid în moleculă; B. se găsește în uleiul de cimbru; C. este un alcool; D. conține în moleculă un atom de azot; E. este un crezol;</p>
26.	<p>Afirmația incorectă este:</p> <p>A. Între moleculele de alcool se stabilesc interacțiuni de natură fizică, numite legături de hidrogen; B. Legăturile C-O-H din alcooli sunt polare; C. Unghiul dintre legăturile C-O-H este de 109°; D. Unghiul dintre legăturile H-O-H este de 109°; E. Coeziunea dintre molecule este mai mare în glicerină decât în etanol.</p>
27.	<p>Care dintre următoarele reacții implică formarea de noi legături C-C:</p> <p>A. fenoxid de sodiu+ clorura de benzoil; B. acetilena+ acid acetic; C. metilamina+ iodura de etil; D. acetona+ acid cianhidric; E. acid acetic+ etanol.</p>
28.	<p>Fenolii se pot clasifica după:</p> <p>A. numărul de grupări hidroxil din moleculă; B. tipul de atom de carbon de care este legată grupa -OH; C. starea de hibridizare a atomului de carbon de care este legată gruparea -OH; D. natura catenei de atomi de carbon; E. numărul de nuclee aromatice.</p>
29.	<p>Nu reacționează cu NaOH:</p> <p>A. trinitratul de glicerină; B. timolul; C. aspirina; D. acidul salicilic; E. acidul sulfanilic.</p>
30.	<p>10 moli amestec echimolecular al izomerilor C₇H₈O cu nucleu benzenic reacționează cu:</p> <p>A. 2 moli sodiu; B. 9 moli sodiu; C. 6 moli sodă potasică; D. 3 moli dintre izomeri nu dau reacție pozitivă cu FeCl₃; E. toți izomerii reacționează cu oxidul de etenă.</p>
31.	<p>Care este ordinea de reactivitate în reacția de hidroliză a compușilor: 1.1-cloropropan; 2. 2-cloropropan; 3.1-cloropropenă; 4.clorura de terțbutil</p> <p>A. 4<2<1<3; B. 3<2<1<4; C. 2<1<3<4; D. 3<1<2<4; E. 1<2<4<3.</p>
32.	<p>Despre fenoli este falsă afirmația:</p> <p>A. Reacționează cu sodiu metalic; B. Reacționează cu hidroxid de sodiu; C. Sub influența radicalului aromatic, grupa hidroxil capătă proprietăți acide mai puternice decât cele din alcooli; D. În mediu bazic fenolii cedează protonul grupei hidroxil, formând o bază mai tare decât ionul benzoat;</p>

	E. Au caracter acid mai tare decât acidul galic.
33.	Este adevărată afirmația: A. Diazotarea anilinei se efectuează cu acid azotic la temperatura camerei; B. Diazotarea anilinei se efectuează cu azotit de sodiu și un acid mineral la 100 grade Celsius; C. Reacția de cuplare a sărurilor de diazoniu poate avea loc în mediu acid cu un fenol; D. Reacția de cuplare a sărurilor de diazoniu poate avea loc în mediu alcalin cu o amină; E. Galbenul de anilină servește la colorarea grăsimilor.
34.	Găsiți varianta incorectă de răspuns: A. Adiția H ₂ la alchene se realizează în prezența Ni, la temperatură și presiune; B. Alchenele participă la reacția de polimerizare; C. La arderea alchenelor se eliberează o cantitate de energie Q, pe lângă apă și CO ₂ ; D. La adiția apei la alchene, în prezență de H ₂ SO ₄ rezultă alcooli; E. Oxidarea blândă a alchenelor duce la alcooli (KMnO ₄ ; NaOH; H ₂ O).
35.	Alege afirmația corectă: A. Izoalcanii au puncte de fierbere mai ridicate decât n-alcanii cu același număr de atomi de carbon; B. Izomerizarea alcanilor este o reacție reversibilă; C. Prin oxidarea metanului la 400°C și 60 atm se obține CO ₂ și H ₂ ; D. Omologul superior al metanului este propanul; E. Alcanii inferiori sunt lichizi.
36.	Următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția: A. Benzenul reacționează cu H ₂ ; B. Benzenul are în moleculă 12 atomi; C. Etilbenzenul este o hidrocarbură mononucleară; D. Nitrarea naftalinei duce la β-nitronaftalină; E. Benzenul poate da reacții de substituție.
37.	Despre acidul acetic este adevărat: A. Nu poate să cedeze atomul de hidrogen al grupei –OH; B. Este un acid slab, deoarece în apă ionizează total; C. Reacționează cu metalele situate după hidrogen în seria Beketov-Volta cu degajare de H ₂ ; D. Reacționează cu hidroxizii și are loc o reacție de neutralizare; E. Nu reacționează cu oxizii metalelor.
38.	Este falsă afirmația: A. Vitaminele se împart în: hidrosolubile și liposolubile; B. Vitaminele hidrosolubile sunt solubile în apă; C. Vitaminele liposolubile sunt solubile în solvenți organici; D. Niacina intervine în procesele redox din organism; E. Vitamina B1 se mai numește și piridoxină.
39.	În reacția cu K metalic a 18 grame dintr-un diol saturat, se degajă 4,48 l H ₂ (c.n). Formula moleculară a diolului este: A. C ₂ H ₆ O ₂ ; B. C ₃ H ₈ O ₂ ; C. C ₄ H ₁₀ O ₂ ; D. C ₈ H ₈ O ₂ ; E. C ₄ H ₈ O ₂ .
40.	Se consideră adevărată afirmația: A. Policlorura de vinil este o masă lichidă și se descompune la temperaturi ridicate; B. Masa moleculară a poliacrilonitrilului variază între: 35000-50000; C. Masa moleculară a poliacetatului de vinil variază între: 10000-90000; D. În macromoleculele de alcool polivinilic sunt hidrolizate toate legăturile esterice; E. Alcoolul polivinilic este un compus de culoare galbenă.
41.	Care este principala substanță odorantă din uleiul de mentă?

	<p>A. mentol; B. clormetan; C. metanol; D. etanol; E. glicerol .</p>
42.	<p>Alegeți denumirea corectă a următorului izoalcan: $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}-\text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$</p> <p>A. 2,4 dimetil-3etilhexan; B. 3 izopropil-4metilhexan; C. 3 etil-2,4 dimetilhexan; D. 4 metil-3 izopropilhexan; E. niciun răspuns corect .</p>
43.	<p>Alegeți varianta greșită: A. Legătura C=O este polară; B. Moleculele cetonelor sunt polare; C. Între moleculele aldehydelor se exercită forțe Van der Waals; D. Legătura C=O este nepolară; E. Între moleculele cetonelor se exercită forțe dipol-dipol.</p>
44.	<p>Mirosul de mere este datorat esterului: A. Butanoat de pentil; B. Butanoat de metil; C. Acetat de pentil; D. Acetat de octil; E. Propanoatului de pentil.</p>
45.	<p>Referitor la adiția hidracizilor la alchene, este greșită afirmația: A. Adiția HCl necesită prezența unor catalizatori (HgCl₂ etc); B. În urma adiției HBr la propenă se obține 2-bromopropan; C. Reactivitatea hidracizilor scade în ordinea HI>HBr>HCl; D. Reactivitatea hidracizilor scade în ordinea HI<HBr<HCl; E. Adiția HX la alchene nesimetrice decurge conform regulii lui Markovnikov.</p>
Biologie vegetală	
46.	<p>Prezintă tal pluricelular, neramificat: A. <i>Chladophora</i>; B. <i>Pleurococcus</i>; C. <i>Spirogyra</i>; D. <i>Fucus</i>; E. Variantele B și C.</p>
47.	<p>Caracteristic clasei monocotiledonate este faptul că: A. cilindrul central din tulpină este alcătuit din fascicule libero-lemnoase dispuse regulat pe un cerc; B. rădăcinile sunt pivotante sau rămuroase; C. florile sunt alcătuite din 4-5 sau mai multe elemente; D. frunzele sunt întregi, cu nervațiune paralelă; E. aparține gimnospermelor superioare.</p>
48.	<p>Identificați viroza: A. holera; B. ciurma; C. herpes;</p>

	D. tuberculoza; E. tetanosul.
49.	Genomul viral este de natură: A. lipidică; B. enzimatică; C. glucidică; D. anorganică; E. nucleotidică.
50.	Leucoplastele: A. conțin clorofilă și au rol în fotosinteză; B. conțin pigmenți galbeni, portocalii și roșii; C. sunt incolore și au rol în sinteza și depozitarea unor substanțe; D. sunt prezente și în celulele animale; E. formează anticorpi.
51.	Prezintă membrană dublă: A. mitocondriile; B. dictiozomii; C. lizozomii; D. citoplasma; E. reticulul endoplasmatic.
52.	Sunt organite celulare autodivizibile: A. ribozomii B. dictiozimii; C. mitocondriile; D. vacuolele; E. reticulul endoplasmatic.
53.	Au rol secretor: A. ribozomii; B. vacuolele; C. reticulul endoplasmatic; D. mitocondriile; E. dictiozomii.
54.	Nu conțin pigmenți: A. cloroplastele; B. feoplastele; C. rodoplastele; D. leucoplastele; E. cromatoforii.
55.	Nu fac parte din aceeași categorie funcțională: A. sclerenchim și colenchim; B. lemn, liber; C. epiderma și endoderma; D. parenchim și colenchim; E. meristeme primare, meristeme laterale.
56.	În procesul de fotosinteză: A. se consumă oxigen și se eliberează dioxid de carbon; B. se formează și se acumulează materii anorganice; C. se eliberează energie; D. plantele consumă apă, dioxid de carbon și substanțe minerale; E. toate variantele sunt corecte.
57.	Sunt fructe cărnoase:

	<p>A. cariopsa; B. samara; C. silicva; D. drupa; E. nucula.</p>
58.	<p>La floarea-soarelui, fructul se numește: A. bacă; B. poamă; C. drupă; D. achenă; E. capsulă.</p>
59.	<p>O specie sau un grup de specii cu origine comună, care se deosebește de alt taxon de același rang prin comportament și morfologie se numește: A. ordin; B. familie; C. clasă; D. gen; E. specie.</p>
60.	<p>Alegeți afirmația corectă: A. bacteriile se hrănesc strict autotrof; B. respirația bacteriilor este anaerobă; C. multe specii de bacterii nu prezintă fimbriile, pili și capsulă; D. Clostridium botulinum este folosită în prepararea brânzeturilor; E. regnul Monera reunește organisme unicelulare, fără nucleu individualizat.</p>
61.	<p>Alegeți afirmația incorectă: A. gimnospermele nu au semințele închise în fruct; B. arborele pagodelor prezintă tulpini de peste 30 cm; C. <i>Taxus baccata</i> prezintă glande rezinifere; D. <i>Encephalartos kosiensis</i> aparține clasei <i>Cycadatae</i>; E. din mugurii coniferelor se obțin siropuri expectorante.</p>
62.	<p>Următoarele filumuri fac parte din regnul Fungi, cu excepția: A. <i>Zygomycota</i>; B. <i>Ascomycota</i>; C. <i>Eomycota</i>; D. <i>Chytridiomycota</i>; E. <i>Basidiomycota</i>.</p>
63.	<p>Legat de meristemele primare, varianta incorectă este: A. pot avea poziție apicală; B. pot avea poziție intercalară; C. asigură creșterea în lungime a organelor plantei; D. asigură creșterea secundară a plantelor perene; E. se pot găsi în vârful rădăcinilor.</p>
64.	<p>Funcțiile frunzei sunt acestea, în afară de: A. fotosinteză; B. respirație; C. osmoză; D. apărare; E. transpirație.</p>
65.	<p>Bacteriile sulfuroase: A. se găsesc pe fundul apelor stătătoare; B. oxidează compușii minerali cu azot;</p>

	<p>C. au drept sursă de energie sulfurul, pe care îl transformă în acid sulfuric; D. transformă acidul sulfuric până la hidrogen sulfurat; E. nu pot reda sulfurul în circuitul biologic.</p>
66.	<p>Familia cuprinde mai multe: A. încrengături; B. specii; C. clase; D. regnuri; E. genuri înrudite.</p>
67.	<p>Despre importanța procariotelor este incorectă următoarea afirmație: A. sunt utilizate pentru producerea industrială a unor medicamente, enzime, vitamine; B. nu au importanță economică; C. cianobacteriile constituie componentele fundamentale ale ecosistemelor acvatice; D. asigură reciclarea carbonului, azotului, fosforului și a altor elemente; E. bacteriile metanogene sunt utilizate în curățarea apelor reziduale.</p>
68.	<p>Organitele celulare cu rol în respirația celulară sunt: A. ribozomii; B. mitocondriile; C. lizozomii; D. vacuolele; E. dictiozomii.</p>
69.	<p>Componentul fundamental din compoziția chimică a materiei vii este: A. oxigenul; B. hidrogenul; C. carbonul; D. azotul; E. apa.</p>
70.	<p>Despre gimnosperme nu se poate afirma: A. multe dintre ele sunt plante decorative sau formează păduri cu rol ecologic; B. coniferele nu au un rol economic important; C. din rășini se extrag insecticide; D. semințele sunt libere; E. florile masculine sunt unice, iar cele feminine inflorescențe.</p>
71.	<p>Fructe indehiscente sunt următoarele cu o excepție: A. nuca; B. achena; C. capsula; D. cariopsa; E. samara.</p>
72.	<p>Fotosinteza este influențată de următorii factori externi, cu excepția: A. lumină; B. concentrație CO₂; C. temperatură; D. bacterii; E. apă.</p>
73.	<p>Alegeți varianta corectă referitoare la virusul Papiloma: A. în infecție latentă produce negi genitali; B. în infecție litică are acțiune în celulele de șoarece și în cele umane; C. produce difteria; D. în infecție litică produce negi genitali;</p>

	E. în infecție latentă are acțiune în rinichii maimuței.
74.	Filumul <i>Basidiomycota</i> : A. face parte din regnul <i>Protista</i> ; B. prezintă sporange în formă de ască; C. are ca reprezentanți pe <i>Aspergillus</i> și <i>Candida</i> ; D. nu formează simbioze cu rădăcinile plantelor superioare; E. are ca reprezentant pe <i>Boletus edulis</i> .
75.	Alegeți varianta greșită referitoare la filumul <i>Pteridophyta</i> A. prezintă fronde; B. vasele conducătoare lemnoase se numesc trahei ; C. au importanță în formarea de cărbuni superiori; D. <i>Polypodium vulgare</i> este un reprezentant al clasei <i>Filicatae</i> ; E. sunt cormofite.