

# CHIMIE + BIOLOGIE-VEGETALĂ

## Farmacie

### VARIANTA A

CHIMIE	
1.	Galbenul de anilină se obține prin cuplarea: A. clorura de benzen diazoniu cu anilina în mediu bazic B. clorura de benzen diazoniu cu anilina în mediu slab acid C. sarii de diazoniu a anilinei cu anilina în mediu bazic D. metiloranj cu anilina în mediu bazic E. metiloranj cu anilina în mediu slab acid
2.	Găsiți varianta incorectă de răspuns: A. În urma reacției de cracare a unui alcan, rezultă un alt alcan și o alchenă B. Alcanii participă la reacția de hidroliză C. În urma reacției de dehidrogenare, rezultă alchena corespunzătoare și H <sub>2</sub> D. Alcanii participa la reactia de ardere E. Alcanii participa la reactia de oxidare
3.	Următoarea afirmație despre alcani este corectă: A. Au formula moleculară brută C <sub>n</sub> H <sub>2n-2</sub> B. Sunt izomeri de funcțiune cu alchinele C. Conțin doar legături covalente simple C-C și C-H D. Alcanii superiori sunt inodori E. Toți alcanii sunt lichizi
4.	Se barbotează 67,2 ml etenă într-o soluție slab bazică de KMnO <sub>4</sub> C=0,1M. Volumul soluției de KMnO <sub>4</sub> ce poate fi decolorat în urma reacției este: A. 20 L B. 20 mL C. 16,66 mL D. 33,33 mL E. 40 mL
5.	Se dă schema de reacții: $X + 2Cl_2 \xrightarrow{h\nu} Y \xrightarrow{+2KCN} Z \xrightarrow{+4H_2} W$ Știind că X este toluenul, W va fi: A. 2-fenil-1,3-propilendiamina B. 1-fenil-1,3-propilendiamina C. 2-fenil-1,2-propilendiamina D. 1-fenil-1,2-propilendiamina E. 2-fenil-1,1-propilendiamina
6.	Oxidarea energetică a alchenelor se face cu: A. Peroxid de hidrogen B. K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> în prezență de HCl C. Acizi minerali tari concentrați D. K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> în prezență de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> sau KMnO <sub>4</sub> în prezență de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> E. KMnO <sub>4</sub> în prezență de HF sau HNO <sub>3</sub>
7.	Următoarea vitamină este hidrosolubilă: A. Vitamina B <sub>6</sub> ; B. Vitamina E; C. Vitamina A; D. Vitamina K; E. Vitamina D.

8.	<p>Este adevărată afirmația:</p> <p>A.La alcanii superiori începând cu butanul, reacția de halogenare este neorientată;</p> <p>B.Clorul atacă atomii de hidrogen reactivi;</p> <p>C.Bromul atacă toți atomii de hidrogen;</p> <p>D.Substituenții de ordinul I scad reactivitatea nucleului benzenic;</p> <p>E.Prin tratarea fenolului cu apă de brom în mediu alcalin se obține un precipitat alb.</p>
9.	<p>Este falsă afirmația:</p> <p>A.La sulfonarea anilinei are loc întâi o reacție de neutralizare;</p> <p>B.Sulfatul acid de fenilamoniu prin încălzire se transformă în acid sulfanilic;</p> <p>C.Acidul sulfanilic este un intermediar important în industria vopselelor;</p> <p>D.Produșii de sulfonare ai compușilor aromatici sunt utilizați la obținerea fenolilor;</p> <p>E.În reacția de sulfonare a compușilor aromatici, reactivul este trioxidul de sulf(SO<sub>3</sub>).</p>
10.	<p>Alegeți afirmația falsă:</p> <p>A.Proteinele se împart în: simple și conjugate;</p> <p>B.Proteidele dau prin hidroliză pe lângă aminoacizi și alți compuși;</p> <p>C.Proteinele nu intră în constituția virusurilor;</p> <p>D.Molecula unei proteide include o parte proteică și una prostetică;</p> <p>E.După solubilitate, proteinele se împart în solubile și scleroproteine;</p>
11.	<p>Alegeți afirmația corectă:</p> <p>A.Peptidele sunt produși de hidroliză totală a proteinelor și servesc la stabilirea structurii acestora;</p> <p>B.Aminoacizii se succed în lanțul proteic aleatoriu;</p> <p>C.Procesul invers condensării aminoacizilor este polimerizarea peptidelor;</p> <p>D.În organismele vii, reacțiile de hidroliză sunt catalizate de enzime specifice, numite peptide;</p> <p>E.În timpul digestiei, are loc hidroliza proteinelor în etape succesive.</p>
12.	<p>Monoamina alifatică saturată ce are raportul de masă C : N = 12 : 7 este :</p> <p>A. <math>CH_5N</math>;</p> <p>B. <math>C_2H_5N</math>;</p> <p>C. <math>C_2H_7N</math>;</p> <p>D. <math>DC_3H_7N</math>;</p> <p>E. <math>C_3H_9N</math>.</p>
13.	<p>Cel mai simplu aminoacid este:</p> <p>A. <math>\alpha</math>-alanina;</p> <p>B.lisina;</p> <p>C.glicolul;</p> <p>D.glicocolul;</p> <p>E.valina.</p>
14.	<p>La bromurarea fenolului nu se poate obține:</p> <p>A.2-bromofenol si 4-bromofenol</p> <p>B.3-bromofenol</p> <p>C.un precipitat alb folosit pentru identificarea fenolului din ape reziduale</p> <p>D.2,4-dibromofenol</p> <p>E.2,4,6-tribromofenol</p>
15.	<p>În schema de reacții:</p> $C_7H_8 + 3[O] \xrightarrow{-H_2O} X \xrightarrow{+PCL_5} Y \xrightarrow{+C_6H_6} Z$ <p>Z este:</p> <p>A.P-metilbebzofenona</p> <p>B.M-metilbenzofenona</p> <p>C.Difenilcetona</p> <p>D.Benzilfenilcetona</p> <p>E.P-metilbenzaldehida</p>

16.	Prin izomerizarea alcanului care are masa moleculară 86 g/mol rezultă un amestec de : A.2 compuși; B.3 compuși; C.4 compuși; D.5 compuși; E.6 compuși.
17.	La pH=12, $\alpha$ -alanina este: A.anion; B.cation; C.amfion; D.niciun răspuns corect; E.A,B,C corecte.
18.	Este adevărată afirmația: A.Amidonul este o polizaharidă formată din resturi ale unui alt izomer spațial al fructozei; B.Amidonul se formează în părțile care nu sunt verzi ale plantelor; C.Amidonul este o substanță formată din 20% amilopectină și 80% amiloză; D.Amidonul poate fi obținut industrial din diverse produse vegetale; E.Celuloza reacționează cu iodul.
19.	Alegeți afirmația falsă: A.Aminele sunt compuși cu caracter bazic; B.Atomul de azot din grupa amino (-NH <sub>2</sub> ) posedă un orbital hibrid dielectronic; C.Aminele pot reacționa cu substanțe donoare de protoni; D.La dizolvarea în apă, aminele solubile ionizează și formează hidroxizi parțial ionizați; E.Aminele reacționează cu acizii minerali (HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ).
20.	Următoarea afirmație este adevărată: A.Alcanii se numesc parafine deoarece sunt substanțe foarte reactive ; B.Alcanii sunt foarte stabili și reacționează doar în condiții energice; C.Reacția de izomerizare a alcanilor este ireversibilă; D.Metanalul se obține prin încălzirea la 400°C sub o presiune de 60 atm a amestecului de metan și oxigen; E.Alcanii sunt solubili în apă.
21.	Alegeți afirmația corectă: A.La 500°C, în prezența V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , benzenul trece în acid ftalic și anhidridă ftalică; B.La 500°C, în prezența V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , naftalina trece în acid ftalic și anhidridă ftalică; C.Clorurarea toluenului în prezența luminii are loc la nucleu; D.Prin oxidarea p-xilenului se obține acid ftalic; E.Oxidarea antracenului în prezență de K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> și CH <sub>3</sub> COOH conduce la antrachinonă.
22.	Ce raport molar va exista între metan și apă după realizarea conversiei cu un randament de 60%, dacă reactanții s-au luat inițial în raport molar CH <sub>4</sub> :H <sub>2</sub> O=1:3? A.1:6 B.1:5 C.1:4 D.1:3 E.1:2
23.	Zaharidele se mai numesc : A.gliceride; B.acizi gluconici; C.glicoli; D.glucide; E.niciun răspuns exact;

24.	Aldehida gazoasă este: A.propanal; B.etal; C.metanal; D.benzencarbaldehida; E.butanal.
25.	Reactivul Bayer este format din: A.soluție apoasă neutră de dicromat de potasiu B.hidroxid de potasiu și permanganat de potasiu C.soluție apoasă slab bazică de permanganat de potasiu D.soluție de etanol diluat E.soluție de etanol concentrat
26.	Este adevărată afirmația: A.Din polietenă se obține folii, cutii, flacoane, seringi; B.Polistirenul se utilizează la izolarea conductelor și cablurilor electrice; C.Cele mai utilizate tipuri de polietenă sunt cele de presiune ridicată și cele de presiune joasă; D.Politrifluoroetena (teflonul) este un foarte bun izolator electric; E.Teflonul este inflamabil.
27.	Referitor la metanal, este fals: A.Este toxic puternic pentru microorganisme; B.Se folosește ca dezinfectant; C.Nu denaturează proteinele; D.Se folosește la fabricarea oglinzilor; E.Se folosește la obținerea bachelitei.
28.	Alegeți denumirea corectă a următorului izoalcan: $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & &   & &   & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}-\text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & &   & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$ A.2,4dimetil-3etilhexan B.3 izopropil-4metilhexan C.3 etil-2,4 dimetilhexan D.4 metil-3 izopropilhexan E.niciun raspuns corect
29.	Alegeți afirmația falsă: A.Alcanii se dizolvă în solvenți nepolari; B.Alcanii nu se dizolvă în apă; C.Alcanii superiori sunt inodori; D.Mercaptanii au miros neplăcut și pot fi identificați ușor în cazul unor fisuri ale recipientelor transportate; E.Densitatea alcanilor este mai mică decât a apei.
30.	Referitor la reacția de condensare este falsă afirmația: A.Compusul carbonilic care participă cu grupa carbonil se numește componentă carbonilică; B.La condensarea aldolică rezultă o hidroxialdehidă sau o hidroxicetonă; C.La condensarea a două molecule de etanal rezultă 3-butenal; D.La două molecule de propanonă rezultă 4-metil-3-penten-2-onă; E.Reacțiile de condensare pot avea loc și între aldehide și cetone.
31.	Compusul organic cu formula moleculară C <sub>4</sub> H <sub>7</sub> Cl are un număr de izomeri (inclusiv stereoisomeri) egal cu : A.10 B.11 C.12 D.14 E.15

32.	<p>Următoarea reacție este catalizată de:  <math>C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CH_3-CH_2-OH + 2CO_2</math>  A.lumină  B.temperatură ridicată  C.enzime din drojdia de bere  D.acizi organici  E.Mycodherma aceti</p>
33.	<p>Care dintre reacțiile de mai jos pun în evidență caracterul acid slab al fenolului?  A.<math>C_6H_5OH + H_2O</math>  B.<math>C_6H_5O-Na^+ + CH_3-COCl</math>  C.<math>C_6H_5OH + (CH_2)_2-O</math>  D.<math>C_6H_5OH + 3H_2</math>  E. <math>C_6H_5O-Na^+ + HCN</math></p>
34.	<p>Alchinele:  A.Au legătura triplă formată dintr-o legătură <math>\sigma</math> și o legătură <math>\pi</math>;  B.Au un atom de carbon implicat într-o legătură triplă care formează două legături coplanare cu unghi de <math>120^\circ</math> între ele;  C.Cu cel puțin 4 atomi de carbon în moleculă prezintă izomerie de catenă;  D.Reacționează cu metale alcaline și dau compuși solubili în apă;  E.Reacționează cu metale tranzitionale și dau compuși care sunt stabili la temperatură.</p>
35.	<p>Un alcool monohidroxilic cu masa molară 74 g/mol are formula moleculară:  A.<math>C_4H_8O</math>;  B. <math>C_4H_{10}O</math>;  C. <math>C_5H_{10}O</math>;  D. <math>C_5H_8O</math>;  E. <math>C_4H_6O</math>.</p>
36.	<p>Derivatul halogenat care prin eliminare de hidracid formează clorura de vinil este:  A.1-cloropentan;  B.bromoetan;  C.1,2-dibromopropan;  D.1,2-dicloroetan;  E.Niciun răspuns exact.</p>
37.	<p>Reacțiile de esterificare sunt catalizate de:  A.acizi tari  B.fenoli  C.alcooli  D.metale fin divizate  E.temperaturi ridicate</p>
38.	<p> <math display="block">C_6H_6 + (CH_3CO)_2O \xrightarrow{AlCl_3, +Br_2} A \xrightarrow{-CH_2COOH, -HBr} B</math> <math display="block">\xrightarrow{KCN, HCN, 4HOH} C \xrightarrow{-KBr, -2NH_3, -H_2O} D \xrightarrow{} E \xrightarrow{} F</math> </p> <p>Știind că produsul F este un acid dicarboxilic ce prezintă izomeri geometrici, compușii A și F sunt:  A.benzofenona, acid fenil-hidroxi-propionic  B.difenil-cetona, acid dihidroxi-maleic  C.acetofenona, acid fenil-acrilic  D.acetofenona, acid fenil-maleic  E.niciun răspuns exact.</p>

39.	<p>Reacția de polimerizare este o reacție:</p> <p>A.de substituție;  B.de adiție;  C.specifică hidrocarburilor;  D.de condensare;  E.niciun răspuns exact;</p>
40.	<p>Legat de alchene:</p> <p>A.Sunt izomeri de funcțiune cu cicloalchenele;  B.Legătura <math>\pi</math> este mai puternică decât legătura <math>\sigma</math>;  C.Prin clorurarea propenei la 500°C obținem 1,2-diclorpropena;  D.Prin oxidarea energetică a 2-metil-2-butena se obține acid acetic și acid propionic;  E.Oxidarea energetică a 2-metilpropenei duce la CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O și o cetonă.</p>
41.	<p>Se dă următorul șir de transformări:</p> $A + NH_3 \rightarrow B \xrightarrow{-H_2O} C \xrightarrow{P_2O_5; -H_2O} D \xrightarrow{2H_2; cat} CH_3 - CH_2 - NH_2$ <p>Substanța A este:</p> <p>A.Clorura de etil  B.Alcool etilic  C.Acetamida  D.Aicd acetic  E.Clorura de metil</p>
42.	<p>Alegeți afirmația falsă referitoare la detergenți:</p> <p>A.Sunt agenți activi de suprafață (sulfactanți) de sinteză;  B.Conțin o parte hidrofobă volumioasă – capul, și o componentă hidrofilă – coada;  C.După natura grupelor hidrofile, se clasifică în: ionici și neionici;  D.Cei ionici pot fi: anionici și cationici;  E.Cei neionici pot fi polieteri.</p>
43.	<p>Vitamina PP(niacina) rezultă prin:</p> <p>A.oxidarea acidului salicilic  B.acțiunea florei bacteriene intestinale  C.acțiunea florei bacteriene gastrice  D.degradarea biochimică a triptofanului  E.niciuna de mai sus</p>
44.	<p>Aminoacizii naturali sunt utilizați de organismele vii la sinteza:</p> <p>A.proteinelor proprii;  B.enzimelor;  C.hormonilor proteici;  D.vitaminelor;  E.niciun răspuns corect.</p>
45.	<p>Pentru formula moleculară C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O se pot scrie:</p> <p>A.4eteri  B.9 fenoli  C.7 alcooli  D.3 enantiomeri  E.5 alcooli</p>
<b>BIOLOGIE-VEGETALĂ</b>	
46.	<p>Temperatura optimă necesară absorbției apei este cuprinsă între:</p> <p>A.30-35°C;  B.30-40°C;  C.20-40°C;  D.25-35°C;  E.45-50°C;</p>

47.	<p>Cambiul:</p> <p>A.este meristem primar;  B.este țesut definitiv secundar;  C.determină creșterea în lungime a organelor plantei;  D.nu se întâlnește la plantele perene;  E.este meristem lateral.</p>
48.	<p>Sunt celule diploide din sacul embrionar:</p> <p>A.oosfera;  B.sinerigidele;  C.antipodele;  D.nucleul secundar;  E.nucela.</p>
49.	<p>Identificați ciuperca cu pălărie comestibilă:</p> <p>A.<i>Claviceps purpurea</i> (cornul secarei);  B.<i>Morchella aesculenta</i> (zbârciogul);  C.<i>Plasmopara viticola</i> (mana viței-de-vie);  D.<i>Saccharomyces ellipsoideus</i> (drojdia de vin);  E.niciuna dintre variante.</p>
50.	<p>Criteriile de clasificare a lichenilor au în vedere:</p> <p>A.modul de nutriție;  B.mediul de viață;  C.forma talului;  D.tipul de simbionți;  E.tipul de vase conducătoare.</p>
51.	<p>Conține cromatină:</p> <p>A.membrana;  B.citoplasma;  C.nucleoplasma;  D.hialoplasma;  E.nucleoidul.</p>
52.	<p>Absorbția sărurilor minerale se face prin :</p> <p>A.difuziune;  B.osmoză;  C.presiune radiculară;  D.forța de sucțiune;  E.difuzie facilitată;</p>
53.	<p>Nu influențează germinarea semințelor:</p> <p>A.apa;  B.temperatura;  C.lumina;  D.oxigenul;  E.conținutul de apă al seminței.</p>
54.	<p>Ribozomii :</p> <p>A.sunt constituenți celulari protoplasmatici;  B.conțin ADN, lipide și unele metale;  C.măresc suprafața de reacție a membranei celulare;  D.au formă de discuri suprapuse cu micro și macrovezicule;  E.constituie uzina energetică a celulei.</p>
55.	<p>Virusurile:</p> <p>A.prezintă diferite enzime;  B.se reproduc doar în celula gazda;  C.prezintă metabolism propriu;  D.niciun răspuns corect;  E.toate răspunsurile corecte.</p>

56.	<p>Cele mai primitive plante cu flori sunt:</p> <p>A. <i>Ginkgo biloba</i>;  B. <i>Cycas revoluta</i>;  C. <i>Pinus sylvestris</i>;  D. <i>Abies alba</i>;  E. <i>Ranunculus acer</i>.</p>
57.	<p>Fotosinteza:</p> <p>A. este un proces de nutriție heterotrof;  B. asigură necesarul de dioxid de carbon pentru respirație;  C. folosește energia chimică rezultată prin oxidarea substanțelor anorganice;  D. are loc numai în prezența luminii;  E. utilizează ca materie primă substanțele organice.</p>
58.	<p>Spre deosebire de sclerenchim, colenchimul:</p> <p>A. intră în structurile de rezistență ale plantelor;  B. este un țesut mecanic;  C. are pereții celulari inegal îngroșați;  D. este un țesut de susținere;  E. este un meristem primar.</p>
59.	<p>Prezintă membrană dublă:</p> <p>A. mitocondriile;  B. dictiozomii;  C. lizozomii;  D. citoplasma;  E. reticulul endoplasmatic.</p>
60.	<p>Nu este țesut definitiv:</p> <p>A. sclerenchimul;  B. epiderma;  C. endoderma;  D. felogenul;  E. suberul.</p>
61.	<p>Caracteristic clasei dicotiledonate este faptul că:</p> <p>A. cilindrul central din tulpina prezintă fascicule libero-lemnoase dispuse neregulat;  B. frunzele sunt compuse, cu nervațiune penată sau palmată;  C. rădăcinile sunt adventive, fasciculate;  D. învelișul floral nu este diferențiat în calciu și corolă;  E. toate variantele sunt corecte.</p>
62.	<p>Intensitatea maximă a fotosintezei la plantele verzi se realizează în lumină:</p> <p>A. verde;  B. albastră;  C. roșie;  D. galbenă;  E. violet</p>
63.	<p>Cloroplastele:</p> <p>A. conțin clorofilă;  B. transformă energia chimică în energie luminoasă;  C. nu sunt delimitate de membrane;  D. sunt caracteristice organismelor saprofite;  E. au rol în sinteza proteică.</p>
64.	<p>Nu conțin pigmenți:</p> <p>A. cloroplastele;  B. feoplastele;  C. rodoplastele;  D. leucoplastele;  E. cromatoforii.</p>



65.	<p>Țesuturile vegetale se clasifică în funcție de forma celulelor în:</p> <p>A.embrionare;  B.definitive;  C.parenchimatice și prozenchimatice;  D.fundamentale;  E.conducătoare și mecanice.</p>
66.	<p>Protejează epiderma tulpinii sau frunzei:</p> <p>A.suberul;  B.cuticula;  C.gemula;  D.stigma;  E.stomatele.</p>
67.	<p>Tetradele cromatidice se observă în :</p> <p>A.metafaza mitotica;  B.profaza I;  C.metafaza II;  D.telofaza I;  E.mitoza.</p>
68.	<p>Identificați țesuturile de apărare:</p> <p>A.epiderma și colenchimul;  B.endoderma și sclerenchimul;  C.exoderma și endoderma;  D.suberul și periciclul;  E.fibrele și parenchimurile;</p>
69.	<p>Este conifer cu frunze căzătoare:</p> <p>A.<i>Taxus baccata</i>;  B.<i>Larix decidua</i>;  C.<i>Pinus sylvestris</i>;  D.<i>Abies alba</i>;  E.<i>Pinus cembra</i>.</p>
70.	<p>Capsida reprezintă:</p> <p>A.virionul infecțios;  B.genomul viral;  C.bacteriofagul în timpul multiplicării;  D.învelișul celulozic al virusului;  E.învelișul proteic al virusului infecțios matur.</p>
71.	<p>Lizozomii conțin:</p> <p>A.ARN și proteine;  B.ATP;  C.enzime digestive;  D.ADN;  E.Variantele A și B.</p>
72.	<p>Fructul provine din transformarea:</p> <p>A.oosferei;  B.ovulului;  C.embrionului;  D.ovarului;  E.seminței.</p>
73.	<p>Unitatea morfologică și funcțională a virusurilor este:</p> <p>A.genomul viral;  B.capsida virală;  C.virionul;  D.bacteriofagul;  E.genomul viral liber.</p>

74.	Se hrănesc prin fotosinteză: A.drojdia vinului; B.mucegaiul alb; C.cartoful; D.cuscuta; E.variantele A și B
75.	Respirația anaerobă se deosebește de cea aerobă prin: A.se realizează la nivelul aparatului Golgi; B. are loc în prezența oxigenului din apă, aer sau sol; C.produce o cantitate mai mică de energie; D.oxidările sunt complete, până la produși finali; E.nicio variantă corectă;