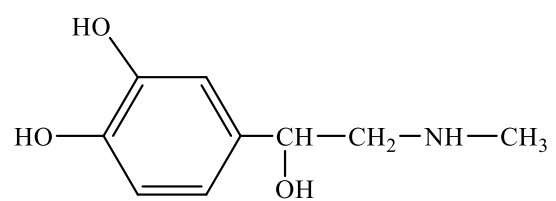
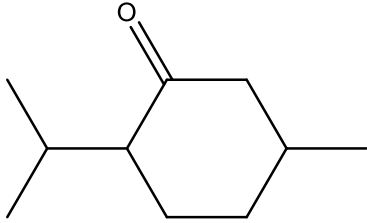


Simularea Concursului de Admitere – 3 Martie 2019
FARMACIE – Chimie organică și Biologie vegetală
Varianta A

CHIMIE ORGANICĂ

1.	Alegeți afirmația CORECTĂ: A. glucoza este o cetoză, iar fructoza este o aldoză; B. prin oxidare cu reactiv Tollens, α - și β -glucoza conduc la același compus; C. prin oxidare cu reactiv Tollens, α - și β -glucoza formează doi compuși izomeri; D. prin reducere, β -fructoza formează un singur hexitol; E. riboza este o cetoză și nu reduce reactivul Fehling.
2.	Selectați afirmația CORECTĂ legată de oxidarea hidrocarburilor aromatice: A. nu este posibilă oxidarea; B. la oxidarea benzenului se obține acid tereftalic; C. la oxidarea naftalinei se obține acid tereftalic; D. oxidarea naftalinei și a benzenului are loc la aceeași temperatură; E. are loc în condiții mai blânde la hidrocarburile polinucleare.
3.	O monoamină conține 65,75 % C, 15,06 % H, 19,17 % N. Identificați amina, știind că NU poate reacționa cu anhidrida acetică. A. dietilamina; B. N,N-dimetiletilamina; C. N-metil-etilamina; D. N,N-dimetilpropilamina; E. trimetilamina.
4.	Selectați compusul care prin oxidare cu KMO_4/H^+ , formează acid acetic: A. propilbenzen; B. cumen; C. toluen; D. benzofenonă; E. stiren.
5.	Zaharoza: A. formează prin hidroliză în mediu acid o moleculă de α -glucoză și o moleculă β -glucoză; B. este un zahar reducător; C. formează la hidroliză un amestec numit zahăr invertit; D. polimerizează, conducând la amidon; E. se solubilizează cu dificultate în apă.
6.	Selectați afirmația FALSĂ legată de aldehida formică: A. se mai numește metanal; B. poate avea rol doar de componentă carbonilică în reacții de condensare; C. se găsește în concentrație de 40% în formol; D. se poate obține prin reducerea gazului metan; E. soluția sa apoasă se folosește pentru conservarea pieselor anatomice.
7.	Următorii radicali sunt corespunzători toluenului, cu EXCEPȚIA: A. benzil; B. fenilen; C. o-tolil; D. m-tolil; E. p-tolil.

8.	<p>Adrenalina este un hormon cu următoarea structură:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Selectați afirmația CORECTĂ:</p> <p>A. este un aminoacid; B. 1 mol de adrenalină reacționează cu 3 moli de NaOH; C. se poate diazota; D. se poate acila; E. nu poate reacționa cu HCl.</p>
9.	<p>Insulina:</p> <p>A. este principalul hormon secretat de glandele suprarenale; B. reglează metabolismul glucidic; C. derivă din acizi grași; D. este un polizaharid; E. este un hormon steroid.</p>
10.	<p>Prin adăptia apei la o alchină cu 5 atomi de carbon se poate obține:</p> <p>A. 2-pentanol; B. 3-pentanol; C. 2,3-pentandionă; D. 2,3-pentandiol; E. 3-pentanonă.</p>
11.	<p>Se pot obține acizi carboxilici în următoarele reacții, cu EXCEPȚIA:</p> <p>A. hidroliza clorurii de benzoil; B. hidroliza clorurii de benzil; C. hidroliza acetatului de etil; D. hidroliza clorurii de acetil; E. hidroliza acetonitrilului.</p>
12.	<p>Se dă schema:</p> <div style="text-align: center;"> $A + \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ \diagdown \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ \diagdown \\ \text{O} \end{array} \longrightarrow \text{Aspirina} + \text{H}_3\text{C}-\text{COOH}$ $A + \text{H}_3\text{C}-\text{OH} \xrightleftharpoons{\text{H}^+} \text{B} + \text{H}_2\text{O}$ </div> <p>Alegeți afirmația CORECTĂ:</p> <p>A. compusul B se poate obține și prin reacția fenolului cu anhidrida acetică; B. compusul B este un derivat funcțional al acidului benzoic; C. compusul B este un eter; D. compusul B poate reacționa cu NaOH; E. compusul B nu poate reacționa cu anhidrida acetică.</p>
13.	<p>Care dintre reacțiile următoare NU este specifică alcanilor:</p> <p>A. izomerizarea; B. substituția; C. adăptia; D. arderea; E. niciun răspuns corect.</p>

14.	<p>O hidrocarbura A cu concentrația procentuală 88,88% C și 11,12% H are masa moleculară 54 g/mol. Următoarele afirmații sunt adevărate cu EXCEPȚIA:</p> <p>A. hidrocarbura A ar putea fi o alcadienă; B. hidrocarbura A ar putea fi o alchenă ciclică; C. hidrocarbura A ar putea participa la reacții de polimerizare; D. hidrocarbura A ar putea reacționa cu reactiv Tollens; E. hidrocarbura A este o hidrocarbura aromatică.</p>
15.	<p>Un compus diiodurat saturat ce conține 81,93 % iod are formula moleculară:</p> <p>A. C₄H₈I₂; B. C₄H₅I₂; C. C₃H₇I; D. C₄H₇I₂; E. C₄H₁₀I₂.</p>
16.	<p>Compusul cu următoarea structură chimică:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A. prezintă N.E. = 1; B. este un izomer al cumenului; C. poate participa la reacții de condensare; D. nu poate participa la reacții de reducere; E. este o cetonă nesaturată.</p>
17.	<p>Selectați afirmația FALSĂ legată de clorura de etil:</p> <p>A. poate hidroliza; B. poate avea rol de agent de alchilare; C. se poate obține prin adiția clorului la etenă; D. are formula moleculară C₂H₅Cl; E. este un compus saturat.</p>
18.	<p>Compusul cu formula C₄H₁₀O poate prezenta un număr de izomeri egal cu:</p> <p>A. 3; B. 5; C. 7; D. 4; E. 8.</p>
19.	<p>Formula moleculară corespunzătoare hidrocarburi în care raportul atomic C:H = 1:1, cu masa moleculară 104 g/mol este:</p> <p>A. C₈H₈; B. C₄H₄; C. C₆H₆; D. C₁₀H₁₀; E. C₆H₈.</p>

20.	<p>Se dă schema de reacții:</p> $A \xrightarrow[-H_2O]{HNO_3/H_2SO_4} B \xrightarrow{+6e^-, 6H^+} C$ <p>Știind că A este o hidrocarbură aromatică ce prezintă proprietatea de a sublima, alegeți afirmația CORECTĂ:</p> <p>A. compusul C nu poate reacționa cu iodura de metil; B. compusul C poate reacționa cu acidul azotos, în prezența unui acid mineral tare, la temperatură scăzută; C. prima reacție din schema de mai sus este o reacție de substituție ce decurge în poziția beta; D. reacția de transformare a compusului B în compusul C este o oxidare; E. compusul B se poate hidroliza.</p>
21.	<p>Prin arderea a 3 moli de alchenă cu densitatea față de azot egală cu 2 se obține un volum de CO₂ măsurat la 0°C și 3 atm de:</p> <p>A. 49,23 L; B. 268,8 L; C. 24,61 L; D. 44,8 L; E. 22,4 L.</p>
22.	<p>Se dau următoarele afirmații referitoare la vitamine:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. creșterea conținutului de vitamine în organism determină apariția avitaminozelor; 2. uleiul de floarea soarelui este un solvent bun pentru vitamina E; 3. vitamina K intervine în procesul de coagulare; 4. principala sursă de vitamină C este carnea; 5. vitamina D se găsește în special în produse de origine animală. <p>Sunt ADEVĂRATE:</p> <p>A. 2, 3, 5; B. 1, 2, 3; C. 3, 4, 5; D. 1, 3, 4; E. 2, 3, 4.</p>
23.	<p>Se dau următoarele afirmații referitoare la alcoolul izopropilic:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prezintă izomerie de poziție; 2. se poate transforma în acetonă; 3. reacționează cu NaOH; 4. nu prezintă izomeri de funcțiune; 5. este un alcool secundar. <p>Sunt ADEVĂRATE:</p> <p>A. 1, 2, 5; B. 2, 3, 4; C. 1, 4, 5; D. 1, 2, 3; E. 2, 3, 5.</p>
24.	<p>Pentru neutralizarea a 204 g amestec echimolecular de fenol și hidrochinonă se utilizează un volum de soluție de NaOH 1M de:</p> <p>A. 0,5 L; B. 1 L; C. 2 L; D. 3 L; E. 4 L.</p>

25.	<p>Se dau următoarele reacții chimice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. clorură de acetyl + fenol; 2. acetonă + acetaldehidă; 3. acetonă + reactiv Tollens; 4. clorbenzen + apă (mediu bazic); 5. clorură de benzil + apă (mediu bazic). <p>Sunt posibile:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1, 2, 3; B. 1, 2, 5; C. 1, 2, 4; D. 2, 3, 4; E. 2, 3, 5.
26.	<p>Care dintre următorii compuși prezintă izomerie geometrică:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1-butenă; B. 2-metil-2-butena; C. 3-metil-2-pentenă; D. 1,4-butadiena; E. 2,3-dimetil-2-butena.
27.	<p>Formulei moleculare C_6H_{14} îi corespunde un număr de izomeri egal cu:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. cinci; B. patru; C. șase; D. șapte; E. trei.
28.	<p>Se dau următoarele afirmații referitoare la peptida Ala-Ser-Gli-Val:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. conține 4 legături peptidice; 2. conține un aminoacid fără activitate optică; 3 conține un hidroxi-aminoacid; 4. conține un tio-aminoacid; 5. aminoacidul C-terminal este alanina. <p>Sunt ADEVĂRATE:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1, 2; B. 2, 3; C. 2, 4; D. 1, 2, 3; E. 1, 3, 5.

29.	<p>Se dau următoarele afirmații:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. alcoolii saturați sunt izomeri de funcțiune cu aldehidele; 2. alcoolii se pot obține prin adiția apei la alchene în prezența acidului acetic concentrat; 3. alcoolii sunt compuși organici care conțin în moleculă gruparea hidroxil legată de un atom de carbon ce participă numai la formare de legături simple σ. 4. glicerina se mai numește glicol, glicerol sau glicină; 5. alcoolii se pot obține prin oxidarea energetică a alchenelor cu $K_2Cr_2O_7$ sau $KMnO_4$ în prezență de H_2SO_4; 6. punctele de fierbere ale alcoolilor sunt mult mai ridicate decât ale alcanilor corespunzători; 7. alcoolii inferiori sunt ușor solubili în apă. <p>Selectați afirmațiile FALSE:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1, 2, 3, 4; B. 2, 3, 5, 7; C. 1, 2, 4, 5; D. 1, 5, 6, 7; E. 2, 4, 5, 6.
30.	<p>Care dintre următorii compuși NU se poate obține la tratarea cu reactiv Bayer a unei alchene aciclice cu cinci atomi de carbon:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1,2-pentan-diol; B. 3-metil-1,2-butan-diol C. 2,3-pentan-diol; D. 1,2-penten-diol; E. 2-metil-2,3-butan-diol.
31.	<p>Selectați afirmația FALSĂ legată de metanol:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. toxicitatea sa se datorează metabolizării în aldehydă formică; B. poate provoca degenerarea nervului optic până la orbire; C. nu poate fi metabolizat de alcool dehidrogenază; D. toxicitatea sa se datorează metabolizării în acidul formic; E. în cantitate mai mare provoacă moartea.
32.	<p>Care dintre următorii compuși NU se obține la chimizarea metanului:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. acid cianhidric; B. gaz de sinteză; C. negru de fum; D. acid acetic; E. metanol.
33.	<p>Hidrocarbura care la oxidare energetică formează acetona este:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1,2-butadiena; B. 2,3-dimetil-2-butena; C. 1,3-butadiena; D. ciclobutena; E. metilciclobutena.
34.	<p>Este un aminoacid monoamino-dicarboxilic:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. lisina; B. acidul glutamic; C. glicocolul; D. valina; E. cisteina.

35.	<p>Se dau următorii compuși:</p> $\begin{array}{cccc} \text{HCOOC}_2\text{H}_5 & \text{CH}_3\text{CN} & \text{CH}_3\text{CO-N}(\text{CH}_3)_2 & \text{HCO-NH-C}_2\text{H}_5 \\ (1) & (2) & (3) & (4) \end{array}$ $\begin{array}{ccc} \text{CH}_3\text{COOCH}_3 & \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN} & (\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O} \\ (5) & (6) & (7) \end{array}$ <p>Sunt derivați funcționali ai acidului acetic:</p> <p>A. 2, 3, 5, 7; B. 1, 3, 5, 6; C. 3, 5, 6, 7; D. 1, 3, 4, 5; E. 2, 3, 4, 5.</p>
36.	<p>Care este puritatea unei probe de carbonat de calciu, dacă 120 g de probă reacționează cantitativ cu 200 g soluție acid formic, de concentrație 46%?</p> <p>A. 60 %; B. 50 %; C. 75 %; D. 41,66 %; E. 83,33 %.</p>
37.	<p>Izomerul pentanului cu cei mai mulți atomi de carbon primari este:</p> <p>A. izobutanul; B. neopentanul; C. 2-metilbutanul; D. 3-metilbutanul; E. izopentanul.</p>
38.	<p>Numărul izomerilor corespunzători formulei moleculare $\text{C}_3\text{H}_6\text{ClF}$ este:</p> <p>A. 5; B. 6; C. 7; D. 8; E. 9.</p>
39.	<p>În urma reacției a 550 g hidrochinonă cu 1,2 kg soluție NaOH 50%, hidroxidul rămas nereacționat este neutralizat de un volum de soluție H_2SO_4 1M egal cu:</p> <p>A. 1 L; B. 2 L; C. 2,5 L; D. 3 L; E. 7 L.</p>
40.	<p>Prin arderea pentinei, raportul molar hidrocarbură:oxigen este:</p> <p>A. 1:4; B. 1:7; C. 2:3; D. 3:4; E. 1:3.</p>
41.	<p>Crezolii sunt:</p> <p>A. fenolii cu cea mai mică valoare a masei moleculare; B. identificați prin reacția cu FeCl_3 când se obține o colorație galbenă; C. fenoli polihidroxilici; D. compuși cu acțiune dezinfectantă; E. compuși izomeri cu hidrochinona.</p>

42.	<p>Formula hidrocarburii cu N.E. = 1 și care are în moleculă 12 atomi de hidrogen este:</p> <p>A. C₅H₁₂; B. C₇H₁₂; C. C₆H₁₂; D. C₁₀H₁₂; E. C₆H₁₄.</p>
43.	<p>Se dau următoarele afirmații referitoare la compușii carboxilici:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. acidul ftalic este un acid monocarboxilic aromatic; 2. acidul maleic se poate deshidrata intramolecular; 3. acidul citric conține grupări funcționale de tip hidroxil și carboxil; 4. acidul formic are constanta de aciditate mai mică decât acidul acetic; 5. acidul tereftalic se poate deshidrata, conducând la o anhidridă. <p>Sunt FALSE:</p> <p>A. 2, 4, 5; B. 1, 4, 5; C. 3, 4, 5; D. 2, 3, 4; E. 2, 3, 5.</p>
44.	<p>Care este volumul de iodură de metil (densitate = 2,28 g/mL) care se va consuma la reacția în reacția cu 31 g metilamină, știind că produsul final de reacție nu prezintă caracter bazic?</p> <p>A. 186,84 mL; B. 124,56 mL; C. 62,28 mL; D. 249,12 mL; E. 311,4 mL.</p>
45.	<p>Ce cantitate de carbid de puritate 60% este necesară pentru a prepara acetilena ce va consuma la ardere 100,8 m³ O₂ (c.n.), știind că randamentul tuturor reacțiilor chimice este de 100%?</p> <p>A. 192 kg; B. 64 kg; C. 96 kg; D. 288 kg; E. 320 kg.</p>
BIOLOGIE VEGETALĂ	
46.	<p>Saccharomyces cerevisiae:</p> <p>A. Provoacă micoze la om B. Provoacă râia neagră a cartofului C. Este folosită pentru obținerea alcoolului D. Este folosită pentru obținerea antibioticelor E. Este o bacterie</p>
47.	<p>Care din următoarele afirmații este FALSĂ referitoare la enzime?</p> <p>A. Sunt proteine B. Au rol de biocatalizatori C. Influențează sensul, ordinea și viteza de desfășurare a reacțiilor biochimice din celule D. Sunt principala sursă energetică a celulei E. Au un grad mare de specificitate</p>

48.	<p>Este o caracteristică a angiospermelor:</p> <p>A. Prezența vaselor lemnoase imperfecte (traheide)</p> <p>B. Fecundația dublă</p> <p>C. Ovulul neînvelit în ovar</p> <p>D. Florile unisexuate grupate în conuri</p> <p>E. Prezența glandelor rezinifere</p>
49.	<p>Este algă verde cu tal pluricelular filamentos ramificat:</p> <p>A. Sargassum sp.</p> <p>B. Cladophora sp.</p> <p>C. Nostoc commune</p> <p>D. Volvox sp.</p> <p>E. Chondrus crispus</p>
50.	<p>Au flori unisexuate organizate în conuri:</p> <p>A. Mușchii</p> <p>B. Pteridofitele</p> <p>C. Gimnospermele</p> <p>D. Angiospermele</p> <p>E. Lichenii</p>
51.	<p>Țesuturile fundamentale asimilatoare:</p> <p>A. Protejează organele plantei</p> <p>B. Transportă seva brută și elaborată</p> <p>C. Produc prin fotosinteză substanțe organice</p> <p>D. Depozitează apă</p> <p>E. Depozitează aer</p>
52.	<p>NU este formă de transport transmembrantar:</p> <p>A. Endocitoza</p> <p>B. Difuzia</p> <p>C. Transportul activ</p> <p>D. Exocitoza</p> <p>E. Citoliza</p>
53.	<p>Care din următoarele afirmații referitoare la capsulă este FALSĂ?</p> <p>A. Este un înveliș caracteristic celulei procariote</p> <p>B. Este alcătuit din polizaharide și glicoproteine (glicocalix)</p> <p>C. Glicocalixul sensibilizează bacteria la apărarea imună a gazdei</p> <p>D. Glicocalixul conferă rezistență la uscăciune și atașare mai bună de substrat</p> <p>E. Glicocalixul favorizează o atașare mai bună de substrat</p>
54.	<p>Asca și bazidia sunt structuri reproducătoare întâlnite la:</p> <p>A. Ciuperci</p> <p>B. Mușchi</p> <p>C. Ferigi</p> <p>D. Alge</p> <p>E. Gimnosperme</p>
55.	<p>Este țesut cu cloroplaste, care realizează fotosinteza:</p> <p>A. țesutul lacunar</p> <p>B. țesutul lemnos</p> <p>C. țesutul de depozitare</p> <p>D. țesutul aerifer</p> <p>E. țesutul acvifer</p>

56.	Se înmulțesc prin spori: A. Monocotiledonatele, mușchii, algele B. Dicotiledonatele, mușchii, algele C. Gimnospermele, ferigile, lichenii D. Angiospermele, ferigile, lichenii E. Ciupercile, mușchii, ferigile
57.	Vița de vie face parte din familia: A. Arecaceae B. Vitaceae C. Iridaceae D. Rosaceae E. Poaceae
58.	Următoarea specie face parte din familia Fabaceae: A. Brassica rapa B. Vitis vinifera C. Trifolium pratense D. Fagus sylvatica E. Quercus robur
59.	Glucidele sunt depozitate în celule sub formă de: A. Trigliceridele B. Polizaharide C. Fosfolipidele D. Monozaharide E. Ceruri
60.	Nu are clorofilă: A. Nostoc commune B. Chondrus crispus C. Nereocystis luetkeana D. Penicillium sp. E. Ulva sp.
61.	Stomata este o formațiune din structura: A. Rizodermei B. Suberului C. Endodermei D. Exodermei E. Epidermei
62.	Celuloza este: A. O proteină B. O moleculă anorganică C. Un polizaharid care intră în structura peretelui celular D. Sursă de energie, fiind oxidată în celule pentru susținerea funcțiilor vitale E. O grăsime
63.	Ficoeritrina și ficocianina sunt pigmenți întâlniți la: A. Algele verzi B. Algele roșii C. Algele brune D. Algele aurii E. Algele albastre-verzi

64.	<p>Care din următoarele afirmații referitoare la cambiul libero-lemnos este FALSĂ?</p> <p>A. produce liber secundar spre exterior B. produce lemn secundar spre interior C. funcționează la fel primăvara și toamna D. este un meristem secundar E. generează inelele anuale de creștere</p>
65.	<p>Este o caracteristică a angiospermelor:</p> <p>A. Semințele neînchise în fruct B. Prezența vaselor lemnoase imperfecte (traheide) C. Fecundația simplă D. Polenizarea cu ajutorul vântului E. Florile hermafrodite cu înveliș floral</p>
66.	<p>Care din următoarele afirmații referitoare la membrana celulară este FALSĂ?</p> <p>A. Este un strat subțire care separă conținutul celular de mediul înconjurător B. Este prezentă la toate celulele C. Are structură celulozică D. Controlează ceea ce intră și iese din celulă E. Are consistența uleiului vegetal</p>
67.	<p>Care din următoarele componente NU sunt prezente în toate tipurile de celule?</p> <p>A. Membrana B. Citoplasma C. Materialul genetic D. Organite celulare E. Peretele celular</p>
68.	<p>Care din următoarele specii are flori pentamere, cu caliciul și corola diferențiate?</p> <p>A. Irisul B. Ghiocelul C. Măceșul D. Viorea E. Porumbul</p>
69.	<p>Termenul "fronde" se referă la:</p> <p>A. Gimnosperme B. Mușchi C. Ferigi D. Angiosperme E. Ciuperci</p>
70.	<p>Care din următoarele afirmații referitoare la suber este FALSĂ?</p> <p>A. Este generat de cambiul suberofelodermic B. Este alcătuit din mai multe straturi de celule paralelipipedice C. Oferă o bună protecție mecanică și termică D. Este alcătuit din celule vii, cu spații intercelulare și, uneori, cu cloroplaste E. Celulele sale au pereți impregnați cu suberină, o substanță impermeabilă</p>
71.	<p>Stejarul (<i>Quercus robur</i>) are:</p> <p>A. frunze cu nervație paralelă B. semințe cu un singur cotiledon C. fascicule libero-lemnoase cu dispoziție neregulată D. vase conducătoare lemnoase perfecte (trahei) E. ovulul neînvelit în ovar</p>

72.	Care din următoarele specii are flori trimere, cu caliciul și corola nediferențiate? A. Mărul B. Ghiocelul C. Măceșul D. Mușcata E. Fasolea
73.	Principalele materiale de construcție a componentelor celulare sunt: A. Trigliceridele B. Proteinele C. Lipidele D. Acizii nucleici E. Glucidele
74.	Pelargonium zonale (mușcata): A. are frunze cu nervație palmată B. are semințe cu un singur cotiledon C. face parte din clasa Liliatae D. are vase conducătoare lemnoase imperfecte (traheide) E. nu are fruct
75.	Izidiile și soreidiile sunt structuri reproducătoare întâlnite la: A. Licheni B. Mușchi C. Ferigi D. Angiosperme E. Gimnosperme

Masele atomice relative pentru principalele elemente chimice

<i>Mase atomice:</i>	H = 1	Na = 23	Cr = 52	
	C = 12	Mg = 24	Mn = 55	Cl = 35,5
	N = 14	K = 39	Cu = 64	Br = 80
	O = 16	Ca = 40	Zn = 65	I = 127
	S = 32	Ba = 137	Ag = 108	