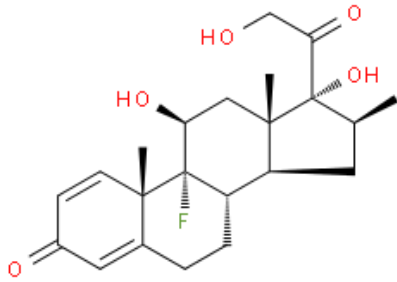


Simularea Concursului de Admitere – 3 Martie 2019
ASISTENȚĂ MEDICINĂ GENERALĂ – Chimie organică

Varianta A

1.	Alegeți afirmația corectă: A. alchinele, alcadienele și cicloalchenele sunt izomeri de funcțiune; B. ionul acetilură este stabil în prezența apei; C. alchinele au puncte de fierbere mai mici decât ale alchenelor corespunzătoare; D. acetilena este ușor solubilă în apă; E. 2-butina are un slab caracter acid.
2.	Prin combustia 4,64 g substanța organică A cu masa molară 116 g/mol se obțin 10,56 g CO ₂ și 4,32 g H ₂ O. Formula procentuală a substanței este: A. 65% C, 15% H, 20% O; B. 78,50% C, 10,0% H, 11,50% O; C. 62,06% C, 10,34% H, 27,58% O; D. 69,80% C, 15,10% H, 15,10% O; E. 62,06% C, 27,58% H, 10,25% O.
3.	Care dintre următoarele afirmații referitoare la grăsimi este FALSĂ: A. se numesc trigliceride; B. sunt solubile în apă; C. cele lichide se numesc uleiuri; D. pot fi hidrolizate; E. cele naturale sunt esteri ai acizilor grași cu glicerolul
4.	Prin tratarea unui acid monocarboxilic aromatic cu PCI ₅ rezultă un compus care are masa molară cu 11,28% mai mare. Acidul are formula moleculară: A. C ₈ H ₈ O ₂ B. C ₉ H ₁₀ O ₂ C. C ₁₀ H ₁₂ O ₂ D. C ₈ H ₁₁ O ₂ E. Nici un răspuns
5.	In schema de reacții de mai jos compusii A și C sunt: A. C ₆ H ₆ ; fenilacetamida B. C ₆ H ₅ -CH ₃ ; fenilacetamida C. C ₆ H ₆ ; acetanilida D. C ₆ H ₆ ; benzoil-anilina E. C ₆ H ₅ -CH ₃ ; benzilacetamida
6.	Care dintre următoarele afirmații se verifică pentru glucoză și celuloză ? A. Sunt compuși macromoleculari B. Au câte șase atomi de carbon în moleculă C. Prezintă numai izomeri de tip alfa D. Sunt glucide E. Sunt dizaharide

7. Structura de mai jos este a unui compus cu proprietăți antiinflamatorii numit betametazona.



Nesaturarea echivalentă a acestui compus este:

- A. 5
- B. 4
- C. 6
- D. 8
- E. Nici un răspuns corect

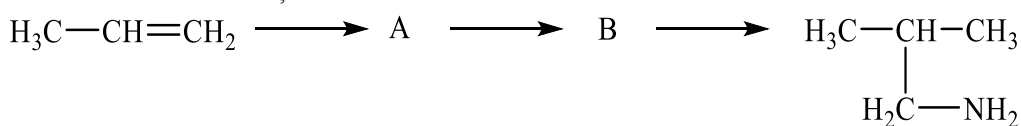
8. Hidroliza bazică a grăsimilor se realizează industrial în scopul obținerii de:

- A. săpunuri;
- B. glicocol;
- C. fibresintetice;
- D. mase plastice;
- E. detergenți nebiodegradabili.

9. Cifra octanică a unui combustibil este cu atât mai mare cu cât:

- A. benzina este mai lipsită de impurități
- B. hidrocarbura este mai ramificată
- C. hidrocarbura este mai liniară
- D. benzina detonează mai ușor
- E. cantitatea de n-heptan conținută este mai mare

10. Se dă schema de reacții



Știind că reacții folosiți pentru transformări sunt hidrogen, acid clorhidric și cianura de potasiu să se identifice compușii A și B.

- A. 1-cloropropan, propionitril;
- B. 2-cloropropan, butironitril;
- C. 1-cloropropan, acetonitril;
- D. clorura de izopropil, 2-metil-propionitril;
- E. niciun răspuns corect.

11. Să se determine concentrația procentuală a unei soluții de acid oxalic știind că 500 gr. din această soluție reacționează cu 36 gr. de magneziu.

- A. 16,8%
- B. 27%
- C. 15%
- D. 30%
- E. 29%

12.	<p>Câte trigliceride mixte izomere (fără stereozomeri) ce conțin acid butiric, acid oleic și acid capronic se pot forma?</p> <p>A. două; B. trei; C. patru; D. cinci; E. șase.</p>
13.	<p>Care dintre următoarele reacții Friedel-Crafts nu este posibilă?</p> <p>A. benzen și clorură de metil; B. naftalină și clorură de etil; C. toluen și clorură de vinil; D. acid benzoic și clorură de metil; E. toluen și clorură de acetyl.</p>
14.	<p>Care dintre următoarele afirmații este corectă?</p> <p>A. amiloza reprezintă 80% din masa amidonului; B. singurul polizaharid care se găsește în spicul de grâu este amidonul; C. amilopectina reprezintă 20% din masa amidonului; D. amiloza și amilopectina sunt dizaharidele obținute în urma hidrolizei parțiale a amidonului E. sub acțiunea enzimelor din orz încolțit, din amidon se obține maltoză.</p>
15.	<p>Următorii compuși prezintă $NE = 4$, cu EXCEPȚIA:</p> <p>A. benzaldehida; B. hidrochinona; C. orcina; D. rezorcina; E. pirogalolul.</p>
16.	<p>Următoarele reacții sunt specifice aminoacizilor, cu EXCEPȚIA reacției de:</p> <p>A. policondensare; B. acilare; C. acetilare; D. ionizare; E. eterificare.</p>
17.	<p>Prin adiția bromului la 1,3-butadiena, în raport echimolecular, se obține în cantitate mai mare:</p> <p>A. 1,4-dibrom-2-butena B. 1,3-dibrom-2-butena C. 2, 3-dibrom-1-butena D. 3,4-dibrom-1-butena E. 2,3-dibrom-butan</p>
18.	<p>Se supun hidrolizei 2 kg de zaharoză de puritate 68,4%. Dacă hidroliza a avut loc cu un randament de 70%, iar toată glucoza se dizolvă în 1000 mL apă, concentrația procentuală a soluției de glucoză este:</p> <p>A. 44,4%; B. 39,3%; C. 33,5%; D. 50,4%; E. 38,7%.</p>
19.	<p>Amestecul racemic:</p> <p>A. Reprezinta un amestec echimolecular de diastereoizomeri B. Reprezinta un amestec echimolecular de izomeri cis-trans C. Reprezinta un amestec echimolecular de izomeri de pozitie D. Reprezinta un amestec disproporționat de enantiomeri E. Nu rotește planul luminii polarizate.</p>

20.	<p>Prin hidrogenarea totală a compusului de condensare crotonica a doua molecule de 3-metil-butanal se obține:</p> <p>A. 2,4-dimetil-butanol-1 B. 5-metil-2-izopropil-hexanol-1 C. 2,5-dimetil-hexanol-1 D. 3-metil-heptanol-1 E. 5-metil-heptanol-1</p>
21.	<p>Vitamina PP sau niacina este un compus hidrosolubil care se poate obtine si prin degradarea enzimatica a aminoacidului:</p> <p>A. Triptofan B. Tirozina C. Alanina D. Serina E. Glicina</p>
22.	<p>Nicotinamida este o substanță naturală cu masa moleculară 122g/mol și are compoziția elementală cantitativă următoare: 59,01% C, 4,92% H, 22,95% N. Să se stabilească formula moleculară a acesteia:</p> <p>A. $C_6 H_6 N O_2$ B. $C_6 H_6 N_2 O_2$ C. $C_6 H_6 N_2 O$ D. $C_7 H_6 N O_2$ E. $C_7 H_6 N$</p>
23.	<p>Care din urmatoarele poate reprezenta o parte prostetica a unei proteine:</p> <p>A. acidul fosforic B. gruparea carboxil C. gruparea amino D. legatura peptidica E. albumina</p>
24.	<p>Vitamina D mai este cunoscută sub denumirea de:</p> <p>A. vitamina antinevritică; B. vitamina antihemoragică; C. vitamina antixerofthalmică; D. vitamina antirahitică; E. factorul pelagro-protectiv</p>
25.	<p>Care dintre urmatoarele dipeptide are cel mai mare conținut în azot?</p> <p>A. glicil-glicina; B. glicil-lizina; C. alanil-lizina; D. seril-glicina; E. cisteinil-lizina.</p>
26.	<p>Câte dipeptide mixte se pot obține prin hidroliza peptidei seril-cisteinil-glicil-glicil-alanil-valină?</p> <p>A. 6; B. 8; C. 16; D. 12; E. 24.</p>
27.	<p>56 de grame de hidrocarbura cu 4 atomi de carbon reactioneaza stoichiometric cu 160 de grame de brom. Numarul de izomeri posibili ai hidrocarbunii:</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5</p>

28.	<p>Ce cantitate de soluție de etanol de concentrație 16% se formează din 162 Kg amidon, dacă procesele de hidrolază și fermentație decurg cu un randament global de 80% ?</p> <p>A. 575 kg etanol B. 460 kg etanol C. 920 kg etanol D. 230 kg etanol E. 1000 kg etanol</p>
29.	<p>În moleculele tuturor compușilor organici se află:</p> <p>A. clorul; B. carbonul; C. oxigenul; D. azotul; E. bromul</p>
30.	<p>Sarea de calciu a unui acid dicarboxilic conține 25,97 % calciu. Acidul este:</p> <p>A. acidul oxalic; B. acidul succinic; C. acidul malonic; D. acidul maleic; E. acidul crotonic</p>
31.	<p>Care dintre următorii aminoacizi sunt hidroxilați:</p> <p>A. serina B. alanina C. glicina D. valina E. acidul glutamic</p>
32.	<p>Un compus A în reacție cu Na formează compusul B, iar prin încălzire cu H_2SO_4, compusul C. Prin oxidarea energetică a compusului C se formează un acid și o cetonă cu același număr de atomi de carbon. Compusul A este:</p> <p>A. Hexanol-2 B. 3-metil-hexanol-2 C. 3-metil-pentanol-3 D. 2-etil-pentanol-2 E. 2-metil-pentanol-1</p>
33.	<p>Se dau următoarele afirmații referitoare la vitamine:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. vitamina B₆ intervine în metabolismul celulelor nervoase; 2. consumul de vegetale verzi contribuie la asigurarea necesarului de acid folic în organism; 3. legumele și fructele reprezintă surse alimentare importante de vitamina B₁₂; 4. vitamina A intervine în sinteza unor factori de coagulare; 5. vitamina D este implicată în metabolismul calciului și fosforului; 6. vitamina K poate fi produsă de către flora bacteriană intestinală; 7. biotina face parte din categoria vitaminelor liposolubile. <p>Sunt corecte afirmațiile:</p> <p>A. 1, 2, 5, 6; B. 1, 3, 5, 7; C. 2, 3, 6, 7; D. 3, 4, 5, 6; E. 1, 3, 5, 6.</p>
34.	<p>Numărul de compuși monoclorurați care se pot obține prin clorurarea fotochimică a 2,3-dimetilbutanului este:</p> <p>A. 2 B. 5 C. 6 D. 4 E. 3</p>

35.	Izomerii glucozei care difera prin configuratia atomului de C din pozitia 2, respectiv 4 se numesc: A. Manoză și fructoză B. Fructoză și manoză C. Fructoză și galactoză D. Manoză și galactoză E. Nici un răspuns corect
36.	Referitor la digestia glucidelor afirmațiile următoare sunt adevărate, cu excepția: A. digestia glucidelor reprezintă procesul hidrolitic prin care glucidele ingerate sunt transformate în monozaharide B. digestia amidonului începe în cavitatea bucală în prezența amilazei salivare C. unul dintre produșii de hidroliză parțială ai amidonului este lactoză D. maltoza este hidrolizată de maltază E. deficitul de lactază duce la intoleranță la lactoză
37.	Amidonul: A. Este o dizaharidă cu gust dulce; B. Reacționează cu iodul colorându-se în albastru; C. Este o monozaharidă cu gust dulce. D. Conține în moleculă și resturi de fructoză E. Este de origine animală
38.	Care dintre următoarele afirmații referitoare la amine este adevărată? A. Metilamina este o amină alifatică primară B. N,N –Dietilamina este o amină aromatică C. Aminele mixte nu au proprietăți bazice D. Anilina este o amină alifatică E. Dimetilamina formează săruri de diazoniu
39.	Care dintre următoarele afirmații referitoare la naftalină este FALSĂ: A. caracterul aromatic este mai slab decât la benzen; B. pozițiile α sunt mai reactive decât pozițiile β ; C. delocalizarea electronilor π este perfectă; D. prin mononitrare rezultă α -nitronaftalina; E. prin oxidare poate genera compuși cu NE = 7.
40.	Identificați hidrocarbura care formează doar doi derivați diclorurați prin clorurare fotochimică: A. neopentanul; B. 2,2-dimetil-butanul; C. metanul; D. propanul; E. 2,4-dimetil-pentanul.
41.	O monoamina saturată cu raportul de masă C:H:N = 24:7:14 se găsește sub forma de mai mulți izomeri. Care este formula moleculară a aminei și câți izomeri prezintă? A. C ₂ H ₇ N; 2 amine B. C ₃ H ₇ N; 3 amine C. C ₃ H ₉ N; 2 amine D. C ₄ H ₁₁ N; 3 amine E. C ₄ H ₉ N; 4 amine

42.	<p>Se dau urmatoarele zaharide:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D-Riboza 2. D-Ribuloza 3. Arabinoza 4. Deoxi Riboza 5. Deoxi Ribuloza <p>Care dintre acestea se gasesc in compozitia acizilor nucleici?</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1 si 2 B. 1 si 3 C. 1 si 4 D. 2 si 4 E. 3 si 4
43.	<p>Dintre compuții de mai jos unul nu este hidrosolubil:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. Vitamina C B. Vitamina B12 C. Vitamina B1 D. Vitamina PP E. Vitamina D
44.	<p>Se dă schema de reacții:</p> $A + Cl_2 \xrightarrow[-HCl]{500^\circ C} B \xrightarrow[-KCl]{+KCN} C \xrightarrow[-NH_3]{+2H_2O} D$ <p>Știind că A este o hidrocarbură nesaturată și că D are același număr de atomi de carbon ca cel mai simplu acid gras, compusul D este:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. acidul 2-butenic; B. acidul hexenoic; C. acidul butanoic; D. acidul 1,4-butandioic; E. acidul 3-butenic.
45.	<p>Celuloza nu poate fi utilizată de organismul uman ca sursă de glucoză, deoarece enzimele prezente în tubul digestiv:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. nu hidrolizează legăturile α-glicozidice; B. nu hidrolizează dextrinele; C. nu hidrolizează legăturile de hidrogen dintre grupările hidroxil; D. nu hidrolizează legăturile β-glicozidice E. niciun răspuns corect.