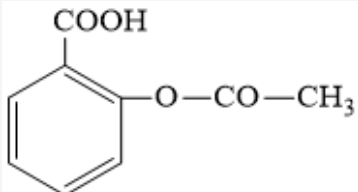


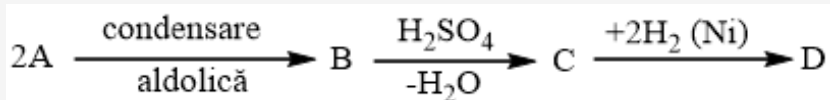
Simularea Concursului de Admitere 30,31 mai 2020

-SUBIECTE CHIMIE-

Asistenta de Profilaxie Stomatologica

1	<p>Alegeți afirmația corectă:</p> <p>A. atomul de carbon și cel de oxigen au același număr de electroni pe ultimul strat electronic;</p> <p>B. planul legăturii π este tangent la planul axelor legăturilor σ;</p> <p>C. orbitalii sp^2 au energii diferite;</p> <p>D. legăturile covalente simple se formează numai între atomi de carbon;</p> <p>E. atomii de carbon ai etenei sunt hibridizați sp^2.</p>
2	<p>Care este numărul de electroni π conținuți de 410g de 1,4-hexadienă?</p> <p>A. $6,022 \cdot 10^{24}$;</p> <p>B. $12,044 \cdot 10^{24}$;</p> <p>C. $12,044 \cdot 10^{23}$;</p> <p>D. $30,11 \cdot 10^{23}$;</p> <p>E. $24,088 \cdot 10^{24}$.</p>
3	<p>Numărul de izomeri (fără stereozomeri) cu formula moleculară C_6H_{12}, care conțin un atom de carbon cuaternar, este:</p> <p>A. șapte;</p> <p>B. șase;</p> <p>C. opt;</p> <p>D. nouă;</p> <p>E. zece.</p>
4	<p>Alegeți afirmația corectă referitoare la compusul cu următoarea structură:</p> <div style="text-align: center;"> <chem>CC(=O)Oc1ccccc1C(=O)O</chem></div> <p>A. se numește acid acetilsalicilic;</p> <p>B. este precursor în sinteza aspirinei;</p> <p>C. se numește acid benzoil-acetic;</p> <p>D. se numește acid salicilic;</p> <p>E. prezintă o grupare eterică ce poate da reacții de hidroliză.</p>
5	<p>Glicerina:</p> <p>A. este un alcool monohidroxilic;</p> <p>B. are solubilitate redusă în apă;</p> <p>C. este componentă de bază a grăsimilor;</p> <p>D. nu formează legături de hidrogen;</p> <p>E. nu se utilizează în industria farmaceutică.</p>

10 Se dă schema de reacții:



Știind că A este un compus carbonilic monofuncțional care conține 36,36% oxigen, selectați afirmația corectă referitoare la compusul D:

- A. este un alcool secundar;
- B. prezintă izomerie geometrică;
- C. formulei sale moleculare îi corespund 8 izomeri (inclusiv stereoisomeri);
- D. are $NE = 4$;
- E. este optic active.

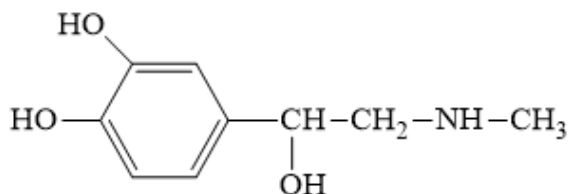
11 Alegeți compusul ce prezintă în moleculă mai mult de o grupare OH fenolică:

- A. p-crezol;
- B. 1-hidroxinaftalină;
- C. fenol;
- D. pirogalol;
- E. β -naftol.

12 Care dintre următorii compuși este o dizaharidă:

- A. fructoza;
- B. glucoza;
- C. maltoza;
- D. galactoza;
- E. amidonul.

13 Care dintre următoarele afirmații referitoare la adrenalină, compus cu structura de mai jos, este FALSĂ:



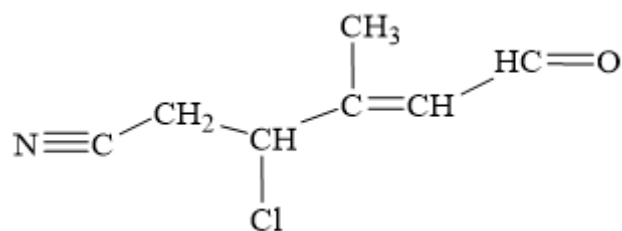
- A. este un hormon derivat de la aminoacidul tirozină;
- B. este secretat în situații de stres;
- C. prezintă trei grupări fenolice;
- D. prezintă o grupare de tip alcool secundar;
- E. prezintă un atom de carbon primar.

14 Ciclobutanul și metilciclopropanul se găsesc în relație de:

- A. izomeri de funcțiune;
- B. izomeri geometrici;
- C. izomeri de constituție;
- D. izomeri de configurație;
- E. izomeri de poziție.

15	<p>O cantitate de 27,6 g toluen se clorurează la lumină și formează compusul A. Acidul clorhidric rezultat se neutralizează cu 300 mL soluție hidroxid de sodiu 2M. Hidroliza compusului A conduce la:</p> <p>A. alcool benzilic; B. fenol; C. benzaldehida; D. acid benzoic; E. acetofenona.</p>
16	<p>Selectați vitamina care intervine în procesele de fosforilare oxidativă:</p> <p>A. vitamina E; B. niacina; C. tiamina; D. vitamina K; E. cobalamina.</p>
17	<p>Se supun fermentației alcoolice 1440 g de glucoză. Știind că randamentul reacției este 75%, volumul soluției de NaOH 4M care absoarbe dioxidul de carbon rezultat este:</p> <p>A. 6 L; B. 8 L; C. 10 L; D. 18 L; E. 24 L.</p>
18	<p>Adenina și timina:</p> <p>A. sunt macromolecule ce se găsesc atât în structura ADN-ului cât și a ARN-ului; B. sunt baze azotate purinice; C. sunt molecule izomere; D. prezintă aceeași NE; E. sunt baze azotate complementare.</p>
19	<p>În urma hidrogenării naftalinei poate rezulta următoarea pereche de compuși:</p> <p>A. $C_{10}H_{16}$ și $C_{10}H_8$; B. $C_{12}H_{18}$ și C_8H_{10}; C. $C_{10}H_{18}$ și $C_{10}H_{12}$; D. $C_{10}H_{16}$ și $C_{10}H_{12}$; E. $C_{14}H_{24}$ și $C_{14}H_{20}$.</p>
20	<p>Alegeți afirmația corectă referitoare la compusul cu formula moleculară $C_8H_{12}N_2O_2$:</p> <p>A. prezintă NE = 1; B. este o hidrocarbură; C. nu prezintă grupări funcționale în moleculă; D. raportul masic C:H:N:O este 4:6:1:1; E. prezintă 19,05% oxigen în moleculă.</p>

21 **Alegeți afirmația corectă referitoare la compusul organic cu următoarea structură:**

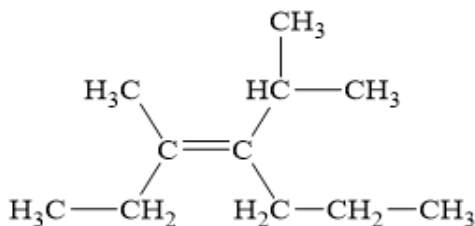


- A. nu prezintă izomerie optică;
- B. nu prezintă izomerie geometrică;
- C. conține trei atomi de C primari în moleculă;
- D. nu conține atomi de C cuaternari;
- E. prezintă trei legături π în structură.

22 **34 g amestec echimolecular a două alchine izomere cu formula moleculară C_5H_8 reacționează cu reactivul Tollens, rezultând 43,75 g de acetilură. Identificați alchinele din acest amestec:**

- A. 1-pentină; 3-metil-1-butină;
- B. 2-pentină; 3-metil-1-butină;
- C. 2-pentină; 2-metil-2-butină;
- D. 1-pentină; 3-etil-1-butină;
- E. 2-pentină; 2-etil-propină.

23 **Denumirea compusului cu următoarea structură, conform IUPAC, este:**



- A. 4-izopropil-3-metil-3-heptenă;
- B. 2-etil-3-izopropil-2-hexenă;
- C. 3,5-dimetil-4-n-propil-3-hexenă;
- D. 1-etil-4-izopropil-3-heptenă;
- E. 2-etil-3-izopropil-3-heptenă.

24 **Produsul principal al reacției dintre 1-butină și acidul clorhidric în exces este:**

- A. 2-cloro-1-butena;
- B. 1,2-dicloro-butan;
- C. 2,2-dicloro-butan;
- D. 1,1-dicloro-butan;
- E. 1-cloro-1-butena

25	<p>Care dintre următoarele afirmații este FALSĂ:</p> <p>A. acidul tricloracetic este un acid mai tare decât acidul acetic;</p> <p>B. constanta de aciditate a acidului fluoroacetic este mai mare decât constanta de aciditate a acidului cloroacetic;</p> <p>C. acidul benzoic se obține prin hidroliza clorurii de benzil;</p> <p>D. acidul butiric este un acid gras saturat ce se găsește în unt;</p> <p>E. acidul oxalic este primul reprezentant al seriei acizilor dicarboxilici saturați.</p>
26	<p>Masa de dioleopalmitină care trebuie hidrolizată pentru a se obține 128,8 g glicerină, cu un randament de 70%, este egală cu:</p> <p>A. 858 g;</p> <p>B. 1824 g;</p> <p>C. 1716 g;</p> <p>D. 1640 g;</p> <p>E. niciun răspuns corect.</p>
27	<p>Se dă schema de reacții:</p> $ \begin{array}{c} \text{R-X} + \text{KCN} \xrightarrow{-\text{HBr}} \text{B} \begin{cases} \xrightarrow{+2\text{H}_2\text{O}} \text{C} + \text{NH}_3 \\ \xrightarrow{+2\text{H}_2} \text{D} \end{cases} \end{array} $ <p>Știind că R-X este un derivat monohalogenat iar compusul D este o amină primară ce conține un atom de carbon cuaternar și are masa molară 87 g/mol, să se identifice compușii R-X, B și C.</p> <p>A. 1-bromobutan, trimetil-acetonitril, acid pentanoic;</p> <p>B. 2-bromobutan, trimetil-acetonitril, acid pentanoic;</p> <p>C. bromura de terțbutil, 2,2-dimetil-propionitril, acid 2,2-dimetil-propanoic;</p> <p>D. 1-bromopropan, propionitril, acid propanoic;</p> <p>E. 2-bromopropan, propionitril, acid butanoic.</p>
28	<p>Care dintre următoarele afirmații referitoare la grăsimi este FALSĂ:</p> <p>A. se numesc trigliceride;</p> <p>B. sunt solubile în apă;</p> <p>C. cele lichide se numesc uleiuri;</p> <p>D. pot fi hidrolizate;</p> <p>E. cele naturale sunt esteri ai acizilor grași cu glicerolul.</p>
29	<p>Triglicerida simplă care prin saponificare formează un săpun ce conține 7,56% sodiu este:</p> <p>A. tripalmitina;</p> <p>B. trioleina;</p> <p>C. distearopalmitina;</p> <p>D. dipalmitostearina;</p> <p>E. tristearina.</p>

30	<p>Care dintre următoarele afirmații este corectă:</p> <p>A. alcoolii secundari prin oxidare blândă formează aldehide; B. alcoolii inferiori sunt substanțe solide; C. alcoolii primari prin oxidare energetică formează acizi carboxilici; D. alcoolii reacționează cu hidroxizii alcalini; E. aciditatea alcoolilor este mai mare decât a fenolilor.</p>
31	<p>Se dau următoarele afirmații referitoare la proteine:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sunt compuși macromoleculari obținuți prin polimerizarea aminoacizilor; 2. structura primară a proteinelor se referă la secvența aminoacizilor (identitatea, numărul și succesiunea lor în molecula proteinei); 3. proteinele fibroase adoptă o structură secundară alfa; 4. structura terțiară a enzimelor are un rol decisiv în activitatea lor catalitică; 5. denaturarea proteinelor provocată de temperatură nu afectează structura primară a proteinelor. <p>Sunt corecte afirmațiile:</p> <p>A. 2, 4, 5; B. 2, 3, 5; C. 1, 4, 5; D. 2, 3, 4; E. 1, 3, 5.</p>
32	<p>O cantitate de 90 g de alfa-D-glucopiranoză reacționează cu metanolul în prezența acidului clorhidric. Care este cantitatea de metanol consumată, dacă randamentul reacției este de 80%?</p> <p>A. 51,2 g; B. 16 g; C. 64 g; D. 12,8 g; E. 25,6 g.</p>
33	<p>În moleculele tuturor compușilor organici se află:</p> <p>A. clorul; B. carbonul; C. oxigenul; D. azotul; E. bromul.</p>
34	<p>Procentul cel mai mare de oxigen se găsește în peptida:</p> <p>A. seril-cisteinil-glicină; B. glicil-glicil-serină; C. glicil-valil-valină; D. glutamil-alanil-glicina; E. alanil-glicil-alanina.</p>

35	<p>Un amestec format dintr-un mol de 1-butenă și doi moli de 1,3-butadienă se oxidează cu KMnO_4 în mediu de H_2SO_4. Să se calculeze volumul soluției de KMnO_4 2M necesar oxidării.</p> <p>A. 5 L; B. 5,4 L; C. 208 L; D. 108 L; E. 5,4 cm³.</p>
36	<p>Prin tratarea clorurii de neopentil cu KOH soluție alcoolică se obține:</p> <p>A. neopentanol; B. izobutenă; C. 2-metilbutanol; D. neopentenă, E. reacția nu are loc.</p>
37	<p>Câți izomeri aciclici corespund formulei moleculare $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_2$?</p> <p>A. 20; B. 18; C. 21; D. 15; E. niciun răspuns corect.</p>
38	<p>Metanalul se dizolvă în apă deoarece:</p> <p>A. toate alchidele sunt solubile în apă; B. apa este un solvent nepolar; C. se formează legături de hidrogen între metanal și apă; D. este gaz și gazele sunt solubile în apă; E. are masă moleculară foarte mare.</p>
39	<p>Se dau următorii compuși:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. metanal; 2. etanal; 3. benzaldehidă; 4. acroleină; 5. benzofenonă; 6. propanal; 7. celuloză. <p>Nu pot avea rol de componentă metilenică în condensarea crotonică:</p> <p>A. 1, 2, 3, 5, 7; B. 1, 3, 5, 6, 7; C. 2, 3, 5, 6, 7; D. 1, 3, 4, 5, 7; E. toți compușii.</p>

40

Care dintre următoarele amine poate forma săruri de diazoniu:

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH-CH}_3$;

B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH-C}_6\text{H}_5$;

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$;

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_3$;

E. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$.