

482. Se pot obține acizi carboxilici în următoarele reacții, cu EXCEPȚIA:

- A. hidroliza clorurii de benzoil;
- B. hidroliza clorurii de benzil;
- C. hidroliza acetatului de etil;
- D. hidroliza clorurii de acetil;
- E. hidroliza acetonitrilului.

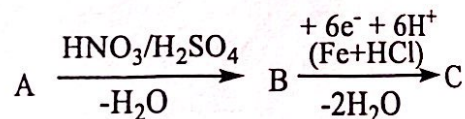
483. Crezoli sunt:

- A. fenolii cu cea mai mică valoare a masei molare;
- 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.

484. O monoamină conține 65,75% carbon, 15,06% hidrogen, 19,17% azot. 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.

485. Se dă schema de reacții:



Știind că A este o hidrocarbură aromatică ce prezintă proprietatea de a sublima, alegeți afirmația corectă:

- 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.

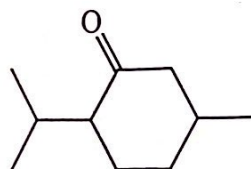
486. Selectați afirmația FALSĂ referitoare la aldehida formică:

- 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.

487. Selectați compusul care în urma oxidării formează anhidridă maleică:

- A. benzen;
- B. o-xilen;
- C. acid maleic;
- D. aldehydă succinică;
- E. aldehydă crotonică.

488. Compusul cu următoarea structură chimică:



- A. prezintă $NE = 1$;
- 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.

489. Un compus monoclorurat cu formula moleculară C_xH_yCl , conține 28,06% clor.

Alegeți afirmația corectă referitoare la acest compus:

- A. are $NE = 3$;
- B. prezintă 3 izomeri;
- C. niciunul dintre izomerii săi nu poate participa la reacții de hidroliză;
- D. raportul dintre masa atomilor de carbon și masa atomilor de hidrogen din moleculă este egal cu 12;
- E. compusul poate avea o catena ciclică, cu două legături triple.

490. Se dau următoarele afirmații referitoare la alcoolul izopropilic:

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.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 2, 3, 4;
- B. 1, 4, 5;
- C. 1, 2, 3;
- D. 2, 3, 5;
- E. 1, 2, 5.

491. Se dau următoarele reacții:

1. clorură de acetyl + fenol;
2. acetonă + acetaldehidă;
3. acetonă + reactiv Tollens;
4. clorbenzen + apă (mediu bazic);
5. clorură de benzil + apă (mediu bazic).

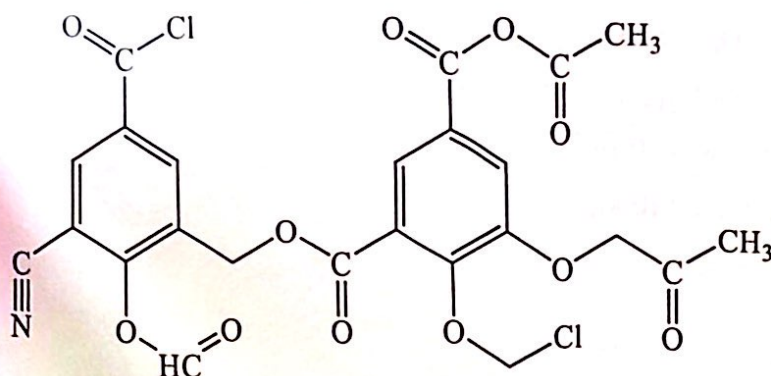
Sunt posibile reacțiile:

- A. 1, 2, 3;
- B. 1, 2, 5;
- C. 1, 2, 4;
- D. 2, 3, 4;
- E. 2, 3, 5.

492. Se dau următorii compuși: izopropanol (1), ciclohexanol (2), crezol (3), mentol (4), glicerol (5), timol (6), colesterol (7), pirogalol (8). Sunt alcooli cu structură ciclică:

- A. 2, 4, 7;
- B. 2, 5, 6;
- C. 1, 6, 8;
- D. 3, 4, 6;
- E. 2, 5, 7.

493. În structura următorului compus se pot identifica:

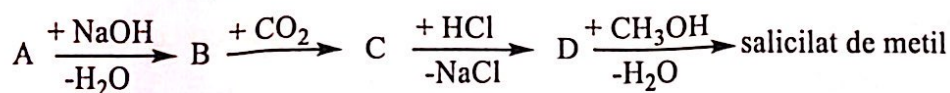


- A. 3 grupări funcționale de tip ester;
- B. o grupare funcțională de tip amidă;
- C. o grupare funcțională de tip anhidridă acidă;
- D. 2 grupări funcționale de tip clorură acidă;
- E. 3 grupări funcționale de tip eter.

494. Un mol de compus aromatic cu formula moleculară $C_6H_xO_y$ și $NE = 4$, conține $18,066 \cdot 10^{23}$ atomi de oxigen. Alegeți afirmația corectă:

- A. compusul poate participa la reacții de condensare cu 2,4-dinitrofenil-hidrazina;
- B. prin oxidarea compusului rezultă acidul tereftalic;
- C. 1 mol de compus reacționează cu 3 moli de NaOH;
- D. compusul poate participa la reacții de deshidratare, formând alchene;
- E. compusul prezintă izomerie optică.

495. Se dă schema de reacții:



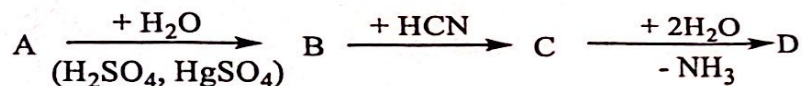
Compusul A este:

- A. benzen;
- B. acid benzoic;
- C. fenol;
- D. o-crezol;
- E. alcool benzilic.

496. Sunt cloruri acide următorii compuși, cu EXCEPȚIA:

- A. clorură de acetil;
- B. clorură de benzoil;
- C. clorură de terțbutil;
- D. clorură de butiril;
- E. clorură de propionil.

497. Se dă schema de reacții:



Știind că A este al doilea termen din seria alchinelor, alegeți afirmația FALSĂ:

- A. compusul D este un hidroxi-acid;
- B. compusul C este un compus monofuncțional;
- C. compusul A poate reacționa cu reactivul Tollens;
- D. în reacția de transformare a compusului A în compusul B se formează un intermediar instabil;
- E. compusul C poate suferi o reacție de reducere.

498. Se dau compușii organici, izomeri A, B și C cu masa molară 107 g/mol și cu următoarea compoziție procentuală: 78,50% carbon, 8,41% hidrogen, 13,08% azot. Știind că A poate reacționa cu NaNO_2/HCl ($0-5^\circ\text{C}$), compusul B este o amină secundară, iar în compusul C atomul de azot se leagă de un atom de carbon primar, alegeți afirmația corectă:

- A. bazicitatea compusului A este mai mare decât bazicitatea amoniacului;
- B. compusul C nu poate reacționa cu clorura de benzoil;
- C. la reacția de obținere a compusului B poate participa iodura de metil;
- D. compusul C este o amină terțiară;
- E. bazicitatea compusului A este mai mică decât bazicitatea anilinei.

499. Se dă reacția: $R\text{-COONa} + R\text{-COCl} \rightarrow (R\text{-CO})_2\text{O} + \text{NaCl}$

Știind că în urma introducerii în reacție a 8,2 g sare de sodiu rezultă o cantitate de sare de bucătărie din care se pot obține 650 mL ser fiziologic (soluție NaCl 0,9% în procente de masă, cu densitatea 1g/cm^3), selectați denumirea corectă a clorurii acide:

- A. clorură de benzoil;
- B. clorură de terțbutil;
- C. clorură de butiril;
- D. clorură de acetil;
- E. clorură de propionil.

500. Se dau următoarele afirmații cu privire la derivații funcționali ai acizilor carboxilici:

1. anhidrida ftalică rezultă prin oxidarea energetică a benzenului;
2. anhidrida acetică servește ca agent de acilare;
3. acidul fumaric prin deshidratare intramoleculară formează anhidridă;
4. acetatul de benzil este format prin condensarea acidului acetic cu fenol;
5. acetatul de etil se poate obține printr-o reacție de substituție.

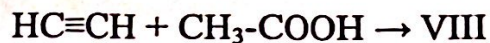
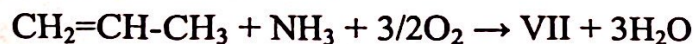
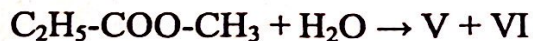
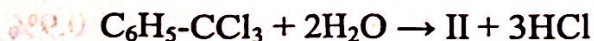
Sunt adevărate:

- A. 1 și 4;
- B. 2 și 4;
- C. 1 și 5;
- D. 2 și 5;
- E. 3 și 4.

501. Următorii compuși sunt derivați funcționali ai acizilor carboxilici, cu EXCEPȚIA:

- A. etanoat de propil;
- B. clorură de etanoil;
- C. anhidridă acetică;
- D. acetamidă;
- E. dimetileter.

502. Se dau următoarele reacții:



Sunt derivați funcționali ai acizilor carboxilici următorii compuși;

A. I, IV, V, VIII;

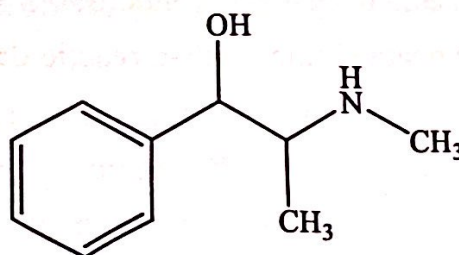
B. I, IV, V, VI;

C. III, IV, V, VIII;

D. I, III, VI, VIII;

E. I, III, VII, VIII.

503. Structura efedrinei este:



Alegeți afirmația corectă:

A. are un atom de carbon primar;

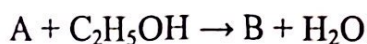
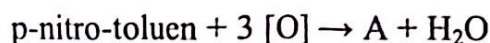
B. nu poate reacționa cu clorura de acetil;

C. are doi stereoizomeri;

D. are $NE = 5$;

E. 1 mol de efedrină reacționează cu 1 mol NaOH.

504. Se dă schema de reacții:



Denumirea compusului C este:

- A. *para*-aminobenzoat de etil;
- B. acid *para*-aminobenzoic;
- C. 4-nitrobenzoat de etil;
- D. acid *para*-N-etil-aminobenzoic;
- E. *para*-nitrobenzoat de etil.

505. Acidul cinamic este un acid monocarboxilic care se găsește în uleiul de scorțișoară și se poate obține prin condensarea crotonică a benzaldehidei cu etanal, urmată de oxidarea cu reactiv Tollens. Alegeți afirmația corectă:

- A. prezintă o pereche de enantiomeri;
- B. are formula structurală $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-COOH}$;
- C. are formula structurală $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH=CH-COOH}$;
- D. are formula moleculară $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$;
- E. este izomer de funcțiune cu propionatul de fenil.

506. Alcoolul secundar care prin oxidare cu KMnO_4 în mediu de H_2SO_4 formează numai acid acetic și acid propanoic este:

- A. 2-pentanol;
- B. 2-butanol;
- C. 3-metil-2 butanol;
- D. 3-pentanol;
- E. 3-hexanol.

507. 1-butanolul poate fi obținut pornind de la acetilenă prin următorul șir de reacții:

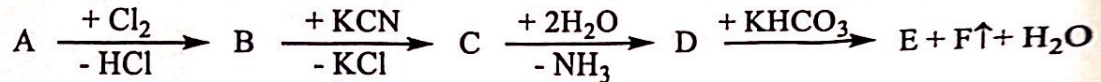
- A. dimerizare, halogenare, hidroliză;
- B. dimerizare, hidratare ($\text{HgSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$), reducere (Ni);
- C. adiția apei ($\text{HgSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$), condensare crotonică, hidrogenare (Ni);
- D. dimerizare, condensare aldolică, reducere (Ni), deshidratare;
- E. nicio cale de sinteză nu este corectă.

508. Selectați afirmația corectă referitoare la compusul cu formula structurală:



- A. se numește 2-pental;
- B. se poate obține prin condensarea aldolică dintre etanal și propanal;
- C. se poate obține prin condensarea crotonică dintre etanal și propanal;
- D. prin oxidare cu soluție de KMnO_4 în mediu de H_2SO_4 formează acidul 3-pentenoic;
- E. prin tratare cu H_2 în prezență de Ni formează n-pentanol.

509. Se dă schema de reacții:



Știind că A este alcanul cu masa molară 30 g/mol, selectați afirmația corectă:

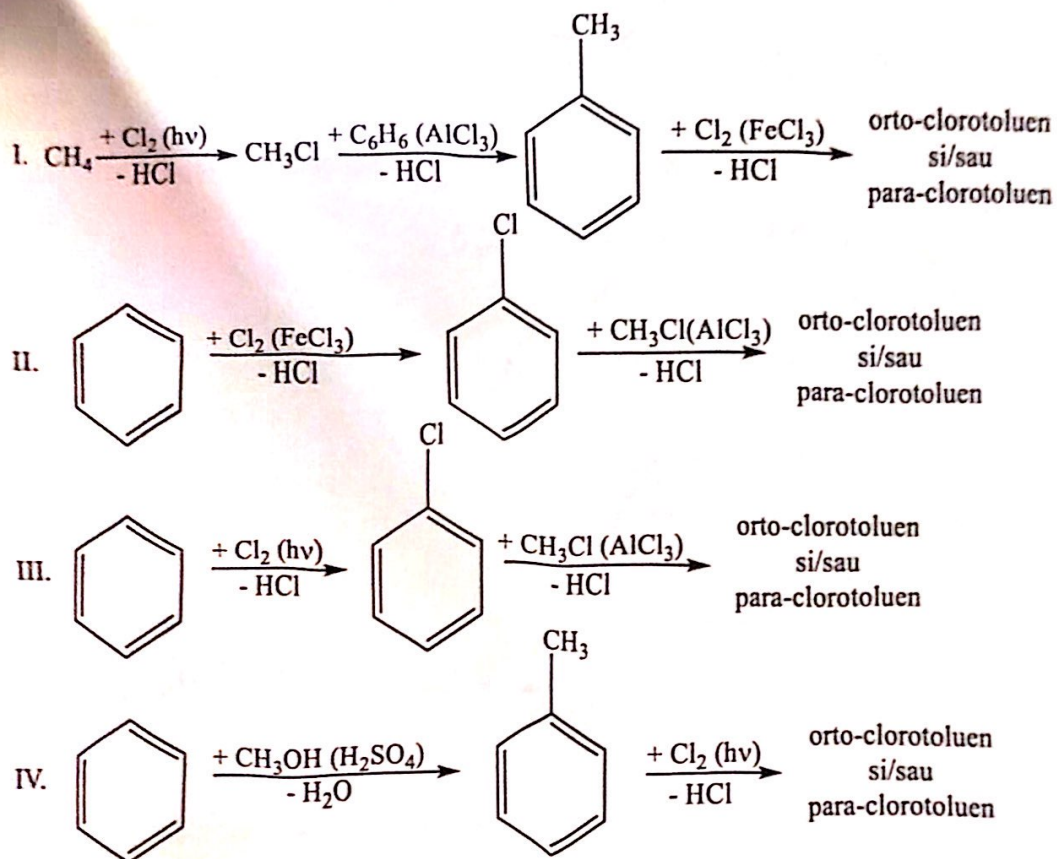
- A. compusul E este acetat de potasiu;
- B. compusul D este acid etanoic;
- C. prima transformare este o reacție de adiție;
- D. compusul E este propanoat de potasiu;
- E. compusul E este insolubil în apă.

510. Alegeți afirmațiile corecte referitoare la reacția de alchilare:

1. se desfășoară prin înlocuirea unui atom de hidrogen aparținând unui nucleu aromatic;
2. are loc cu înlocuirea unui atom de hidrogen aparținând unei grupări funcționale -NH_2 ;
3. se desfășoară prin adiția unei grupări acil la o structură nesaturată;
4. agenții de alchilare folosiți pot fi compuși halogenați, în care atomul de halogen este legat la un atom de carbon nesaturat;
5. agenții de alchilare folosiți pot fi compuși halogenați, în care atomul de halogen este legat la un atom de carbon saturat.

- A. 1, 2, 3;
- B. 1, 2, 4;
- C. 1, 2, 5;
- D. 2, 3, 5;
- E. 3, 4, 5.

511. În care dintre procesele de mai jos se formează orto și/sau para-clorotoluen?

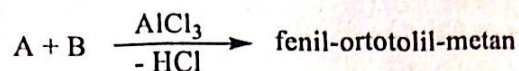
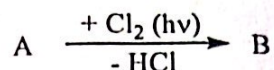


- A. I, II;
- B. I, III;
- C. II, III;
- D. II, IV;
- E. III, IV.

512. Care dintre compușii de mai jos formează în urma reacției de mononitrare câte un singur produs de reacție?

- A. fenol și clorobenzen;
- B. nitrobenzen și acid benzoic;
- C. anilina și benzen;
- D. nitrobenzen și etilbenzen;
- E. toluen și acid benzen-sulfonic.

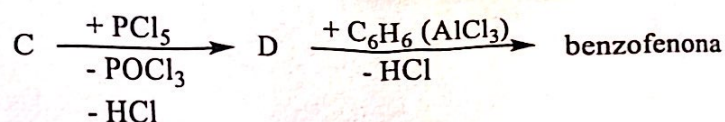
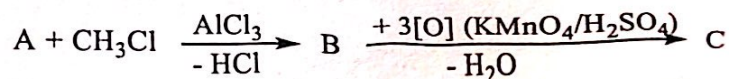
513. Se dă schema de reacții:



Compușii A și B implicați în reacții sunt:

- A. toluen și clorură de benzil;
- B. benzen și clorură de benzil;
- C. *orto*-xilen și clorură de benziliden;
- D. etilbenzen și clorură de benziliden;
- E. *para*-xilen și trichlorobenzen.

514. Se dă schema de reacții:



Masele molare ale compușilor B și D sunt:

- A. 112,5 g/mol și 126,5 g/mol;
- B. 78 g/mol și 161 g/mol;
- C. 92 g/mol și 140,5 g/mol;
- D. 92 g/mol și 106,5 g/mol;
- E. 140,5 g/mol și 102 g/mol.

515. Alegeți compusul cu cea mai mare valoare a NE:

- A. anhidrida acetică;
- B. acrilonitrilul;
- C. acetatul de benzil;
- D. anhidrida ftalică;
- E. clorura de benzoil.

516. Asociați numărul de ordine al reactanților din coloana I, cu litera corespunzătoare denumirii produșilor organici rezultați, din coloana II:

I	II
1. $\text{CH}_4 + \frac{1}{2}\text{O}_2$ (400°C și 60 atm)	a) etanal
2. $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O}$ ($\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$)	b) metanol
3. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{KMnO}_4/\text{H}^+$	c) trinitrat de glicerină
4. $(\text{CH}_3)_2\text{CH-OH} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}^+$	d) acetonă
5. $\text{HO-CH}_2\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-OH} + \text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$	e) acid acetic

- A. 1-b, 2-a, 3-e, 4-d, 5-c;
 B. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e;
 C. 1-a, 2-c, 3-b, 4-d, 5-e;
 D. 1-a, 2-d, 3-b, 4-c, 5-e;
 E. 1-d, 2-e, 3-c, 4-b, 4-a.

517. Asocierea corectă a numelui compusului organic cu utilitatea lui practică este:

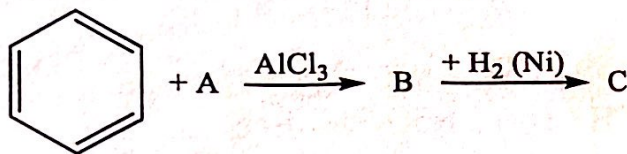
<i>Denumire compus</i>	<i>Utilitate practică</i>
1. trinitrat de glicerină	a) insecticid
2. triclorometan	b) sudarea metalelor
3. naftalină	c) anestezic
4. etanol	d) explozibil
5. etină	e) băuturi alcoolice

- A. 1-d, 2-c, 3-b, 4-e, 5-a;
 B. 1-b, 2-c, 3-d, 4-a, 5-e;
 C. 2-d, 1-a, 3-b, 4-e, 5-c;
 D. 1-d, 2-c, 3-a, 4-e, 5-b;
 E. 1-b, 2-c, 3-d, 4-e, 5-a.

518. Se consideră compusul A, un fenol mononuclear fără catenă laterală, care conține 38,09% oxigen. Alegeți afirmația corectă referitoare la compusul A:

- A. 1 mol de compus A poate reacționa maxim cu 3 moli de NaOH;
 B. 1 mol de compus A poate reacționa maxim cu 2 moli de NaOH;
 C. prezintă 4 izomeri de poziție;
 D. se poate utiliza la obținerea acidului picric;
 E. are punctul de topire mai scăzut decât fenolul.

519. Se dă schema:



Alegeți afirmația corectă referitoare la compusul C:

- A. are caracter bazic;
- B. poate reacționa cu NaOH;
- C. poate reacționa cu compusul A;
- D. nu prezintă stereoizomeri;
- E. are o grupare fenolică în moleculă.

520. Alegeți afirmația falsă referitoare la etanol:

- A. are acțiune deshidratantă asupra organismului;
- B. se poate folosi ca antidot în intoxicația cu alcool metilic;
- C. se metabolizează la nivelul ficatului într-o aldehydă care atacă celulele retinei și produce orbire;
- D. consumul regulat de etanol poate produce dependență;
- E. abuzul îndelungat de etanol afectează grav ficatul.

521. Selectați asocierea corectă între termenii celor două coloane:

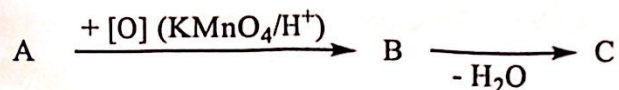
- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. α -naftilamină | a. diamină aromatică primară |
| 2. difenilamină | b. amină aromatică secundară |
| 3. cadaverină | c. diamină alifatică primară |
| 4. terțbutilamină | d. amină aromatică primară |
| 5. dietil-metilamină | e. amină alifatică primară |
| 6. o-fenilendiamină | f. amină alifatică terțiară |

- A. 1-d, 2-b, 3-c, 4-e, 5-f, 6-a;
- B. 1-e, 2-b, 3-c, 4-f, 5-d, 6-a;
- C. 1-d, 2-a, 3-c, 4-e, 5-f, 6-b;
- D. 1-d, 2-a, 3-e, 4-f, 5-c, 6-b;
- E. 1-e, 2-b, 3-a, 4-f, 5-c, 6-d.

522. Pot participa la reacții de hidroliză următorii compuși, cu EXCEPȚIA:

- A. clorurii de benzil;
- B. clorurii de etil;
- C. clorurii de acetil;
- D. clorurii de vinil;
- E. clorurii de benziliden.

523. Se dă schema:



Selectați denumirea corectă a compusului A, știind că este un compus cu formula moleculă C_8H_8O , care dă reacție pozitivă cu reactivul Tollens:

- A. *o*-metil-benzaldehida;
- B. *p*-metil-benzaldehida;
- C. acetofenona;
- D. fenilacetaldehida;
- E. *m*-metil-benzaldehida.

524. O cantitate de 107 g de fenil-metilamină reacționează cu bromura de etil ($d=1,46$ g/mL), rezultând un compus cu caracter bazic. Știind că randamentul de reacție este 70%, calculați volumul de bromură de etil consumat.

- A. 76,30 mL;
- B. 73,28 mL;
- C. 52,26 mL;
- D. 62,50 mL;
- E. 45,25 mL.

525. Se consideră reacția dintre anilină și anhidrida acetică. Alegeți afirmația corectă referitoare la produsul principal de reacție obținut:

- A. este foarte sensibil la acțiunea agenților oxidanți;
- B. are caracter bazic;
- C. se numește acetamidă;
- D. poate hidroliza;
- E. are caracter acid.

526. Se dau afirmațiile:

1. nitroderivații se reduc la amine primare;
2. cetonele se reduc la alcooli primari;
3. la condensarea crotonică a două aldehide rezultă o aldehydă α,β nesaturată;
4. nitrilii se pot hidroliza la acizi carboxilici;
5. aminele alifactice formează săruri de diazoniu.

Sunt adevărate:

- A. 1, 3, 4;
- B. 2, 4, 5;
- C. 1, 2, 4;
- D. 2, 3, 5;
- E. 1, 4, 5.

527. Fenolul reacționează cu acid azotic, conducând la un amestec ce poate conține următorii compuși, cu EXCEPȚIA:

- A. *o*-nitrofenol;
- B. 2,4,6-trinitrofenol;
- C. 3,5-dinitrofenol;
- D. 2,4-dinitrofenol;
- E. *p*-nitrofenol.

528. În teflon raportul masic C:F este:

- A. 19:6;
- B. 19:12;
- C. 19:16;
- D. 6:19;
- E. 12:19.

529. 202 g clorură de metil reacționează cu 1 mol de amoniac. Știind că randamentul reacției este de 100%, selectați produsul de reacție:

- A. metilamina;
- B. dimetilamina;
- C. trimetilamina;
- D. clorura de trimetilamoniu;
- E. clorura de tetrametilamoniu.

530. Prin oxidarea energetică a 2-butanolului se pot forma următorii compuși, cu

EXCEPȚIA:

- A. dioxid de carbon;
- B. acid propionic;
- C. acid butanoic;
- D. apă;
- E. acid acetic.

531. 7,2 g compus carbonilic reacționează cantitativ cu 31,8 g reactiv Tollens.

Compusul carbonilic poate fi:

- A. 2-butanona;
- B. butanal;
- C. propanona;
- D. propanal;
- E. pentanal.

532. Se dau următoarele perechi de compuși:

1. difenilamina și naftilamina;
2. acetatul de etil și acidul butanoic;
3. fenolul și ciclohexanolul;
4. glicerina și 1,2,3-propantriolul;
5. terțbutilmetil-eterul și alcoolul 2-metil-butilic;
6. clorura de benzil și *o*-cloro-toluenul.

Sunt izomeri:

- A. 2, 5, 6;
- B. 1, 2, 5;
- C. 1, 3, 6;
- D. 3, 4, 5;
- E. 2, 4, 6.

533. Se dau afirmațiile:

1. glicerina nu se poate deshidrata;
2. aminele și amidele au același caracter acido-bazic;
3. difenilamina are caracter bazic mai slab decât dietilamina;
4. eterii sunt derivați funcționali ai acizilor carboxilici;
5. nitrilii pot hidroliza.

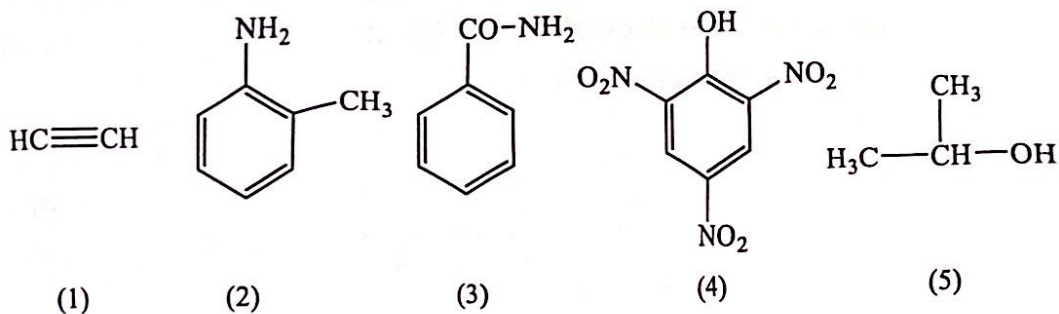
Sunt false:

- A. 1, 2, 3;
- B. 2, 4, 5;
- C. 1, 2, 4;
- D. 2, 3, 5;
- E. 1, 4, 5.

534. Derivatul halogenat care prin hidroliză formează acidul acetic este:

- A. CHCl_3 ;
- B. $\text{CH}_3\text{-CCl}_3$;
- C. $\text{Cl-H}_2\text{C-CHCl}_2$;
- D. $\text{CH}_2=\text{CH-Cl}$;
- E. $\text{CH}_3\text{-CO-CHCl}_2$.

535. Se dau următorii compuși:



Reacționează cu sodiu metallic:

- A. 1, 3, 4;
- B. 2, 3, 4;
- C. 2, 3, 5;
- D. 1, 3, 5;
- E. 1, 4, 5.

536. Selectați asocierea corectă între termenii celor două coloane:

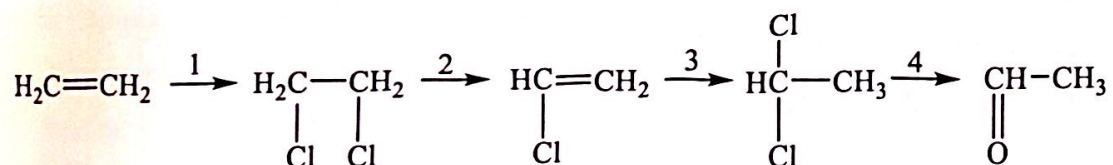
- | | |
|---------------------------|--|
| 1. 2-butin-1,4-diol | a. prezintă izomerie geometrică |
| 2. butan-2,3-diol | b. se poate obține prin hidroliza unui derivat halogenat vicinal |
| 3. <i>p</i> -tolilmetanol | c. prezintă atomi de carbon hibridizați sp |
| 4. 3-penten-1-ol | d. este un alcool saturat secundar |
| 5. 2-butanol | e. este un alcool aromatic primar |

- A. 1-c, 2-b, 3-e, 4-a, 5-d;
 B. 1-a, 2-b, 3-d, 4-e, 5-c;
 C. 1-b, 2-a, 3-c, 4-e, 5-d;
 D. 1-d, 2-b, 3-a, 4-e, 5-c;
 E. 1-c, 2-b, 3-a, 4-d, 5-e.

537. Acizii grași prezintă următoarele caracteristici, cu EXCEPȚIA:

- A. au catenă liniară;
 B. au număr par de atomi de carbon;
 C. pot avea doar $NE = 0$;
 D. sunt monocarboxilici;
 E. intră în compoziția trigliceridelor.

538. Se dau următoarele transformări:



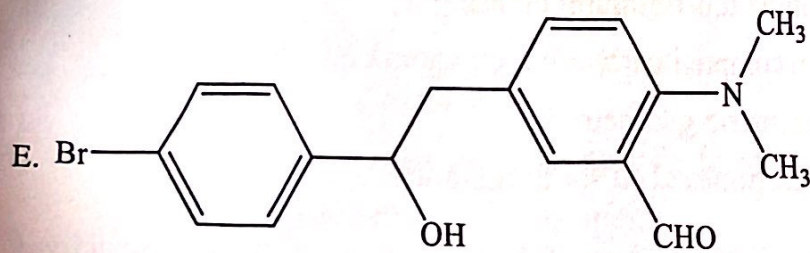
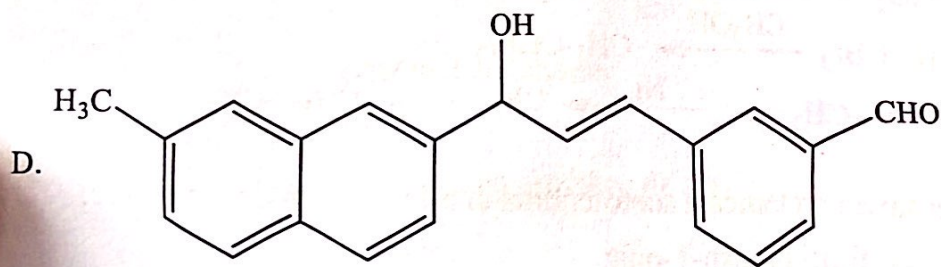
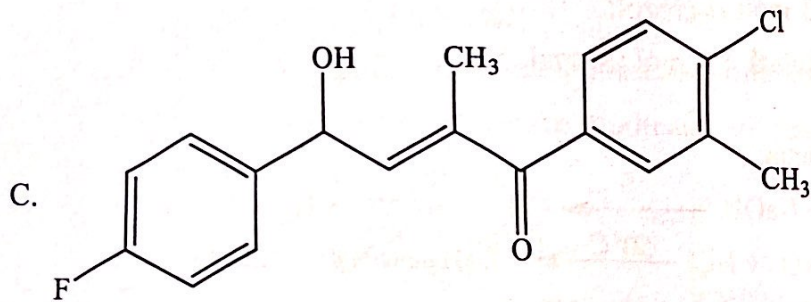
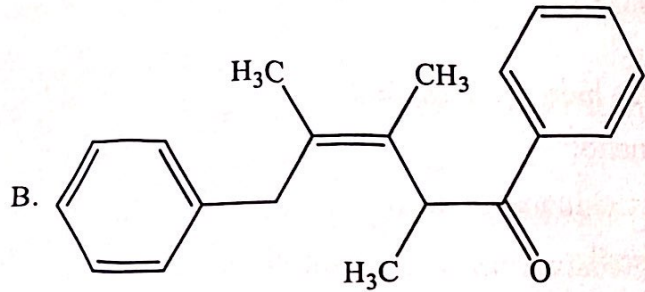
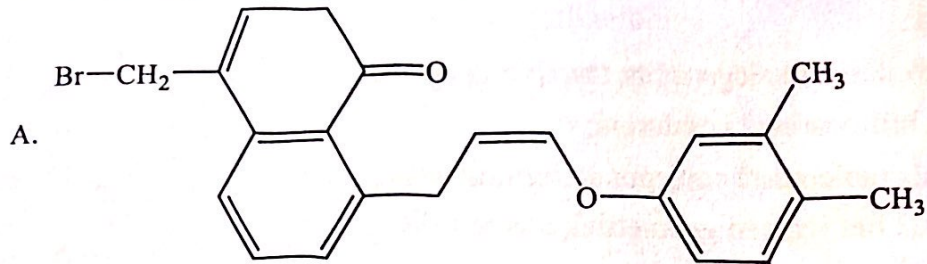
Alegeți afirmația adevărată:

- A. reacția 4 este o reacție de oxidare;
 B. reacția 1 are loc în prezența HgCl_2 la $170-200^\circ\text{C}$;
 C. reacția 2 este o reacție de dehidrogenare;
 D. reacția 3 este o reacție de substituție;
 E. reacțiile 1 și 3 sunt reacții de adiție.

539. Produsul hidrolizei bazice a 1,1,3-tricloro-4,4-dimetil-pentanului se poate obține prin condensare aldolică a compușilor carbonilici:
- A. acetaldehidă și acetonă;
 - B. acetonă și propanal;
 - C. 2,2-dimetil-propanal și acetaldehidă;
 - D. malonaldehidă și 2,2-dimetil-propanal;
 - E. acetonă și malonaldehidă.
540. Selectați afirmația corectă referitoare la reacția de condensare aldolică a 1 mol acetaldehidă cu 1 mol de acetonă:
- A. produsul de condensare prezintă izomerie geometrică;
 - B. pentru formula moleculară corespunzătoare produsului de reacție se pot scrie 2 izomeri de tip ester ai acidului acetic;
 - C. se pot obține 2-hidroxi-2-pentanona și 2-metil-3-hidroxi-butanalul;
 - D. formulei moleculare corespunzătoare produsului de reacție îi corespund 6 acizi carboxilici (inclusiv stereoizomeri);
 - E. produsul de condensare are $NE = 2$.
541. 2,3,3-trimetil-2-butanolul:
- A. se formează prin reducerea 2-butanonei;
 - B. este un alcool secundar;
 - C. prin oxidare blândă formează un amestec de acizi;
 - D. prezintă izomerie optică;
 - E. este un alcool terțiar.
542. Alegeți afirmația ADEVĂRATĂ:
- A. solubilitatea în apă a acetonei este dată de formarea de legături de hidrogen între moleculele acetonei și moleculele apei;
 - B. aminele inferioare sunt solubile în apă, dar nu pot forma legături de hidrogen cu molecule de apă;
 - C. glicerina este mai puțin vâscoasă decât etanolul;
 - D. prin hidroliza CH_3Cl se obține un compus organic utilizat ca antidot în intoxicația cu etanol;
 - E. hidrochinona nu poate forma legături de hidrogen intermoleculare.

543. Alegeți afirmația corectă referitoare la compusul 4,5-dicloro-3,6-dimetil-3,5-octadiena:
- este un derivat halogenat cu reactivitate mărită;
 - este o hidrocarbură nesaturată;
 - formula moleculară corespunde formulei $C_nH_{2n-2}Cl_2$;
 - prezintă trei izomeri geometrici;
 - conține 4 atomi de C cuaternar.
544. Nu pot consuma în reacție 160 g hidroxid de sodiu:
- 1 mol pirogalol + 1 mol β -naftol;
 - $\frac{3}{2}$ moli orcină + $\frac{1}{2}$ mol hidrochinonă;
 - $\frac{1}{3}$ mol pirogalol + 2 moli fenol;
 - 1 mol timol + 3 moli *o*-crezol;
 - $\frac{1}{2}$ mol hidrochinonă + 1 mol pirogalol.
545. Poate avea loc reacția:
- $CH_3-CH_2-OH + NaOH \longrightarrow CH_3-CH_2-ONa + H_2O$
 - $C_6H_5-NH_2 + HNO_2 + HCl \xrightarrow{50^\circ C} C_6H_5-\overset{\dagger}{N}\equiv N]Cl^- + 2H_2O$
 - $CH_4 + \frac{3}{2}O_2 \xrightarrow{Ni(800^\circ C)} CO + 2H_2$
 - $CH_2=CH_2 + Br_2 \xrightarrow{CH_3OH} CH_3-CHBr_2$
 - $CH_3-C\equiv C-CH_3 + 2H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$
546. Prin condensarea crotonică a acetofenonei și a formaldehidei se obține:
- 3-hidroxi-1-fenil-propan-1-ona;
 - un compus carbonilic α,β -nesaturat cu $NE = 2$;
 - un amestec de doi compuși carbonilici cu catenă α,β -nesaturată;
 - un compus fără izomerie geometrică;
 - un compus care reacționează cu sodiu metalic
547. Se dau compușii A și B, cu formulele moleculare C_2H_3N , respectiv C_3H_3N . Alegeți afirmația corectă:
- compușii A și B au aceeași nesaturare echivalentă;
 - compusul A este un derivat al acidului acetic;
 - compusul B formează prin hidroliză un acid utilizat în alimentație;
 - compușii A și B au un număr identic de legături sigma;
 - doar compusul B poate suferi o reacție de hidroliză.

548. Selectați compusul ce se poate obține prin condensare crotonică:

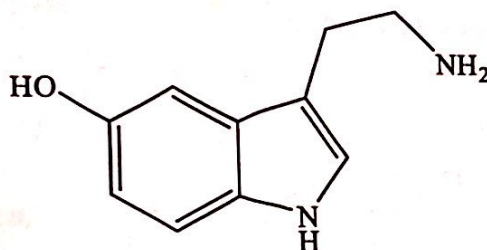


549. Se dau următorii compuși: acid oxalic (1), acid maleic (2), acid fumaric (3), acid oleic (4), acid ftalic (5). Pot forma anhidride:
- A. 3, 5;
 - B. 2, 5;
 - C. 2, 4;
 - D. 1, 5;
 - E. 3, 4.
550. Se dau următorii compuși: *p*-crezol (1), *p*-xilen (2), etanol (3), etină (4), etenă (5), formamidă (6). Au caracter acid:
- A. 1, 3, 4;
 - B. 2, 3, 4;
 - C. 2, 5, 6;
 - D. 1, 4, 6;
 - E. 1, 4, 5.
551. Se obține un derivat halogenat vicinal în reacția:
- A. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl}$
 - B. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH} + \text{Br}_2$
 - C. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 (\text{CCl}_4)$
 - D. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 (h\nu)$
 - E. $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + 2\text{HCl}$
552. Selectați afirmația adevărată referitoare la alchilarea aminelor:
- A. este o reacție prin care se protejează gruparea aminică;
 - B. bromura de metil poate fi utilizată pentru obținerea prin alchilare a dietilaminei;
 - C. prin alchilarea aminelor secundare se obțin amine primare;
 - D. clorura de alil poate fi utilizată în reacții de alchilare a aminelor;
 - E. N-metilanilina nu se poate alchila.

553. Selectați afirmația corectă referitoare la amine:

- A. după natura resturilor hidrocarbonate, aminele sunt primare, secundare și terțiare;
- B. $C_6H_5-CH_2-NH_2$ este o amină aromatică;
- C. aminele primare se mai numesc și monoamine;
- D. 1,2-etandiamina este o amină primară;
- E. aminele primare pot fi simple și mixte.

554. Selectați afirmația corectă referitoare la compusul cu următoarea structură:



- A. formează săruri de diazoniu în reacție cu acidul azotos;
- B. are formula moleculară $C_{10}H_{12}N_2O$;
- C. nu reacționează cu sodiu metalic;
- D. prezintă $NE = 5$;
- E. prezintă o grupare de amină primară aromatică.

555. Selectați asocierea corectă între termenii celor două coloane:

1. acid propionic
2. acid butandioic
3. acid salicilic
4. acid hexanoic
5. acid 2-hidroxi-propanoic

- a. se folosește în sinteza aspirinei
- b. este un acid gras
- c. prezintă un atom de carbon hibridizat sp
- d. se mai numește acid lactic
- e. prin deshidratare intramoleculară formează anhidridă

- A. 1-c, 2-e, 3-a, 4-b, 5-d;
- B. 1-a, 2-b, 3-d, 4-e, 5-c;
- C. 1-b, 2-a, 3-c, 4-e, 5-d;
- D. 1-d, 2-b, 3-a, 4-e, 5-c;
- E. 1-c, 2-b, 3-a, 4-d, 5-e.

556. Selectați compusul cu caracter bazic:

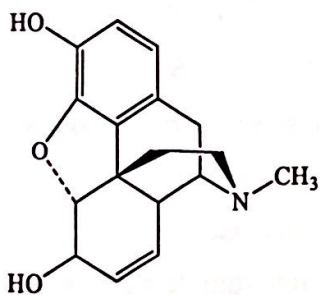
- A. fenol;
- B. acid formic;
- C. etanol;
- D. etilamină;
- E. acetilenă.

557. Care dintre următorii compuși prezintă legături ionice:

- 1. acetilura de sodiu;
- 2. acetilacetona;
- 3. carbidul;
- 4. clorura de benzendiazoni;
- 5. clorura de vinil;
- 6. clorura de sodiu;

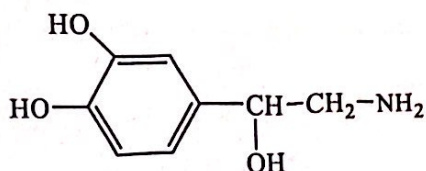
- A. 1, 2, 4, 6;
- B. 1, 2, 3, 6;
- C. 1, 3, 4, 6;
- D. 1, 4, 5, 6;
- E. 1, 2, 5, 6.

558. Alegeți afirmația corectă referitoare la compusul cu următoarea structură:



- A. nu poate reacționa cu acidul sulfuric;
- B. poate reacționa cu NaOH în raport de 1:2;
- C. are NE = 8;
- D. are o grupare aminică de tip secundar;
- E. are o grupare de tip alcool secundar.

559. Se dau următoarele afirmații referitoare la compusul cu următoarea structură:

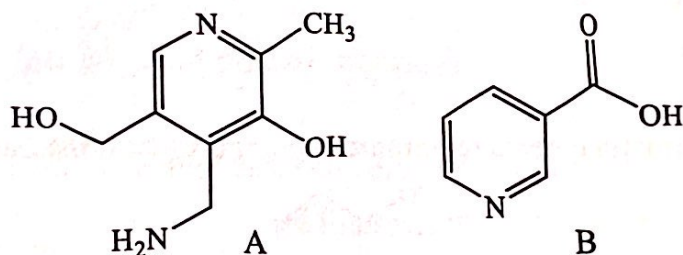


1. prezintă trei grupări fenolice;
2. prezintă o pereche de enantiomeri;
3. nu reacționează cu hidroxidul de sodiu;
4. participă la reacții de acilare;
5. 169 g de compus conține $18,066 \times 10^{23}$ atomi de oxigen.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 1, 2, 4;
- B. 2, 4, 5;
- C. 2, 3, 4;
- D. 1, 3, 4;
- E. 3, 4, 5.

560. Se dau structurile compușilor A și B și următoarele afirmații:

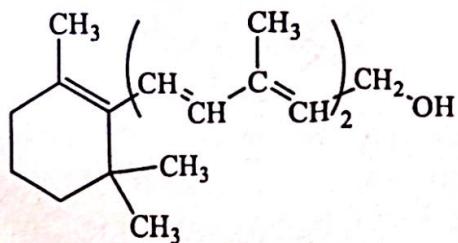


1. masa molară a compusului B este cu 50 mai mică decât cea a compusului A;
2. ambii compuși pot forma săruri;
3. compusul A se poate diazota;
4. compusul B prezintă un atom de carbon primar în structură;
5. numărul atomilor monovalenți din structura compusului A este mai mic decât cel din structura compusului B.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 1, 3;
- B. 4, 5;
- C. 2, 5;
- D. 2, 4;
- E. 3, 4.

561. Se dau următoarele afirmații referitoare la compusul cu următoarea structură:



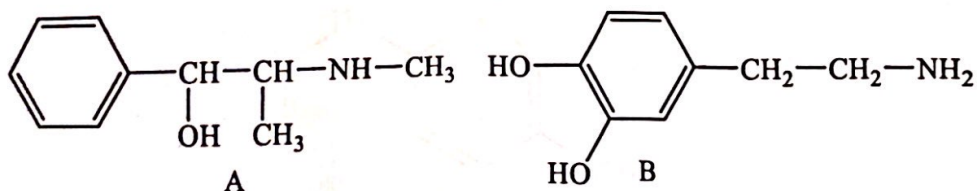
1. gruparea OH din structură conferă moleculei un caracter acid pronunțat;
2. prezintă NE = 6;
3. conține 5 atomi de carbon cuaternar;
4. conține o grupare de tip enol;
5. în urma reacției de hidrogenare totală, se obține un compus cu NE = 1.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 2, 3, 5;
- B. 1, 2, 5;
- C. 1, 2, 4;
- D. 2, 3, 4;
- E. 2, 4, 5.

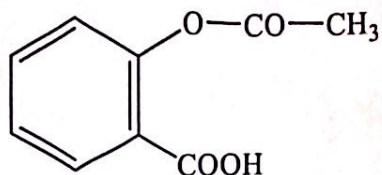
562. Un amestec format din compușii A și B are masa 790 g și conține 128 g oxigen.

Raportul molar în care se află cei doi compuși este:



- A. 2:3;
- B. 1:1;
- C. 2:2;
- D. 2:1;
- E. 6:1.

563. Se dau următoarele afirmații referitoare la compusul cu următoarea structură:

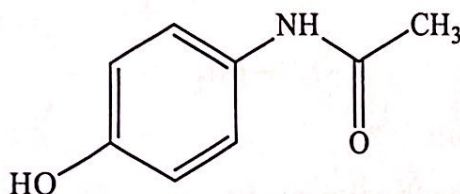


1. are NE = 6;
2. este un derivat funcțional al acidului benzoic;
3. formează prin hidroliză un acid carboxilic a cărui sare de sodiu conține 28,04% Na;
4. se poate obține printr-o reacție de acilare;
5. reacționează cu etanolul și conduce la un derivat care conține în structură două grupări funcționale de același tip.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. toate afirmațiile;
- B. 2, 3, 4, 5;
- C. 1, 3, 4, 5;
- D. 1, 2, 4, 5;
- E. 1, 2, 3, 4.

564. Se dau următoarele informații referitoare la compusul cu următoarea structură:

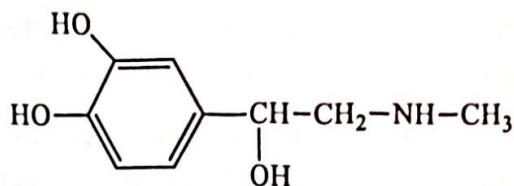


1. este un compus cu caracter acid;
2. este un compus cu caracter bazic;
3. este un derivat al acidului acetic;
4. poate reacționa doar cu Na metalic, nu și cu NaOH;
5. conduce prin hidroliză la un compus ce se poate diazota.

Sunt adevărate:

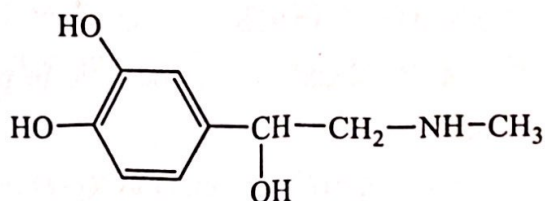
- A. 2, 3, 5;
- B. 2, 4, 5;
- C. 1, 3, 4;
- D. 1, 3, 5;
- E. 1, 4, 5.

565. Care dintre următoarele afirmații referitoare la compusul cu structura de mai jos, este FALSĂ?



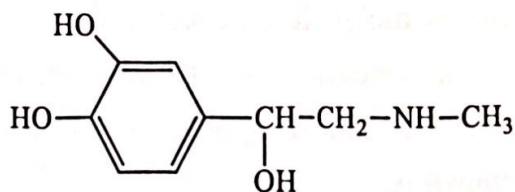
- A. prezintă o grupare de tip amină secundară;
- B. conține un număr identic de atomi de carbon primar, secundar și cuaternar;
- C. prezintă trei grupări fenolice;
- D. prezintă o grupare de tip alcool secundar;
- E. prezintă un atom de carbon nular.

566. Selectați afirmația corectă referitoare la compusul cu următoarea structură:



- A. este un aminoacid;
- B. 1 mol de compus reacționează cu 3 moli de NaOH;
- C. se poate diazota;
- D. se poate acila;
- E. nu poate reacționa cu HCl

567. Alegeți afirmația corectă referitoare la compusul cu următoarea structură:



- A. prezintă doar grupări cu caracter acid în moleculă;
- B. 2 moli de compus reacționează cu 4000 mL soluție NaOH 1M;
- C. 2 moli de compus reacționează cu maxim 92 g sodiu metalic;
- D. gruparea amidică din structura compusului are caracter bazic;
- E. 1 mol de compus reacționează cu maxim 3 moli de anhidridă acetică.

568. Un alcool formează prin deshidratare o hidrocarbură care conține 14,28 % H. Știind că este stabil în prezența unei soluții diluate de $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4 , compusul inițial este:

- A. un alcool monohidroxilic primar nesaturat;
- B. un alcool monohidroxilic secundar saturat;
- C. un alcool dihidroxilic;
- D. un alcool monohidroxilic terțiar nesaturat;
- E. un alcool monohidroxilic terțiar saturat.

569. Selectați asocierea corectă între termenii celor două coloane:

- | | |
|---------------------|---|
| 1. 3-penten-1-ol | a. prezintă atomi de carbon hibridizați sp |
| 2. butan-2,3-diol | b. se poate obține prin hidroliza unui derivat halogenat vicinal |
| 3. 2-butanol | c. prezintă un atom de carbon asimetric |
| 4. alcool benzilic | d. prezintă izomerie geometrică |
| 5. rezorcina | e. se oxidează la acid benzoic în prezența $KMnO_4$, în mediu acid |
| 6. 2-butan-1,4-diol | f. reacționează cu NaOH în raport molar 1:2 |

- A. 1-d, 2-b, 3-c, 4-e, 5-f, 6-a;
- B. 1-e, 2-b, 3-c, 4-f, 5-d, 6-a;
- C. 1-d, 2-a, 3-c, 4-e, 5-f, 6-b;
- D. 1-d, 2-a, 3-e, 4-f, 5-c, 6-b;
- E. 1-e, 2-b, 3-a, 4-f, 5-c, 6-d.

570. Se consideră compusul A, cu nucleu benzenic trisubstituit, cu masa molară 168 g/mol, care conține în moleculă doar atomi de C, H și O. Știind că dă reacție pozitivă cu $FeCl_3$, reacționează cu NaOH în raport molar de 1:2, cu Na în raport molar de 1:3, și cu $NaHCO_3$ în raport molar de 1:1, selectați afirmația corectă referitoare la compusul A:

- A. are $NE = 4$;
- B. prezintă un singur atom de C primar;
- C. conține doar atomi de C hibridizați sp^2 ;
- D. conține 38,09% O;
- E. reacționează cu clorura de acetyl doar în raport molar de 1:1.

571. Se consideră compusul A cu nucleu benzenic *p*-disubstituit, care are doi atomi de oxigen în moleculă și nu are niciun atom de carbon cuaternar. În reacție cu NaOH formează o sare monosodică, iar în reacția cu anhidrida acetică formează un compus monoacetilat, masa compusului A crescând prin acetilare cu 30,43%. Selectați afirmația corectă referitoare la compusul A:

- A. formulei moleculare a compusului A îi corespund 3 derivați aromatici, disubstituiți, monofuncționali, care nu reacționează cu Na metalic;
- B. este izomer cu *m*-crezolul;
- C. poate forma un singur derivat monoclorurat la nucleu;
- D. formulei moleculare a compusului A îi corespund 5 derivați de hidrochinonă izomeri;
- E. are caracter acid mai puternic decât acidul *p*-hidroxi-benzoic.

572. Identificați alcoolul primar care formează prin reacție cu KMnO_4 , în mediu de H_2SO_4 , un compus a cărui masă moleculară crește cu 23,3% în raport cu compusul inițial:

- A. n-butanol;
- B. n-pentanol;
- C. izopentanol;
- D. n-propanol;
- E. etanol.

573. Se dau afirmațiile:

1. timolul este un fenol monohidroxilic;
2. mentolul este un fenol monohidroxilic;
3. orcina este un fenol dihidroxilic;
4. aciditatea *p*-crezolului este mai mică decât aciditatea fenolului;
5. rezorcina și orcina sunt izomeri.

Sunt corecte:

- A. 1, 3, 4;
- B. 2, 4, 5;
- C. 1, 2, 4;
- D. 2, 3, 5;
- E. 1, 4, 5.

574. Se dau afirmațiile:

1. *p*-hidroxi-acetofenona are caracter acid mai pronunțat decât *p*-clorofenolul;
2. *p*-nitrofenolul are caracter acid mai slab decât *p*-clorofenolul;
3. ciclohexanolul are caracter acid mai slab decât fenolul;
4. 2,4,6-trimetilfenolul are caracter acid mai puternic decât 2,4,6-trinitrofenolul.

Sunt corecte:

- A. 1, 3;
- B. 2, 4;
- C. 1, 2;
- D. 2, 3;
- E. 1, 4.

575. Alegeți afirmația FALSĂ

- A. crezoli conțin 77,77% C;
- B. esterii fenolilor se obțin prin reacția dintre un fenoxid și un acid carboxilic;
- C. fenolii participă mai ușor decât benzenul la reacția de bromurare la nucleu;
- D. fenolii dau reacție de culoare cu FeCl_3 ;
- E. prin mononitrarea 1,3,5-trihidroxibenzenului se obține un singur derivat.

576. Se formează alcooli în următoarele reacții, cu EXCEPȚIA:

- A. adiția apei la propenă;
- B. hidroliza clorurii de benziliden;
- C. reducerea acetofenonei;
- D. oxidarea 3-metil-2-pentenei cu reactiv Bayer;
- E. hidroliza clorurii de benzil.

577. Etanolul:

- A. se obține prin fermentația glucidelor sub acțiunea *Penicillium sp.*;
- B. colorează fiola care conține dicromat de potasiu în portocaliu;
- C. se poate obține prin adiția apei la acetilenă;
- D. este mai toxic decât metanolul;
- E. se metabolizează în ficat la etanal.

578. Alegeți afirmația corectă:

- A. colesterolul reacționează cu NaOH;
- B. hidrochinona prezintă un raport masic C:O = 3:2;
- C. fenolul reacționează cu NaHCO₃;
- D. 1,3,5-trihidroxibenzen formează un singur derivat monohalogenat;
- E. etanolul are p.f. mai scăzut decât metanolul.

579. Alegeți afirmația corectă:

- A. prin oxidarea energetică a 2-pentanolului se formează acid pentanoic;
- B. prin hidroliza trigliceridelor rezultă un triol;
- C. 1-butanolul se poate obține prin adiția apei la 1-butenă;
- D. terțbutanolul nu se poate deshidrata;
- E. ciclohexanolul se oxidează la o aldehydă ciclică.

580. Alegeți afirmația FALSĂ:

- A. nitrarea α -naftolului este o reacție de substituție;
- B. acidul picric conține în structură doar atomi de C terțiar;
- C. crezoli reacționează cu NaOH în raport molar de 1:1;
- D. 1-metil-1-ciclopentanolul este un alcool terțiar;
- E. propilenglicolul este un triol.

581. Următorii compuși NU se pot condensa aldolic în raport molar 1:2:

- A. benzaldehida cu aldehida formică;
- B. propanal cu formaldehida;
- C. acetaldehida cu benzaldehida;
- D. acetaldehida cu formaldehida;
- E. acetona cu butanal.

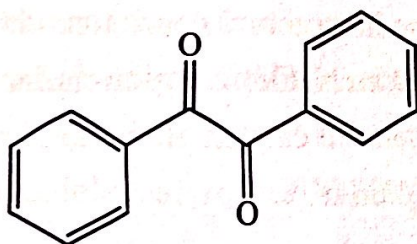
582. Selectați compusul care prin condensarea crotonică cu benzaldehida în raport molar 1:2 formează trei compuși izomeri:

- A. formaldehidă;
- B. metiletilcetonă;
- C. acetonă;
- D. acroleină;
- E. acetaldehidă.

583. Se obține o aldehydă prin reacția de hidroliză a:

- A. acetatului de benzil;
- B. 1,1-dibromo-1-feniletanului;
- C. clorurii acide a acidului oxalic;
- D. 1-bromo-1-cloro-2-metilpropanului;
- E. formiatului de etil.

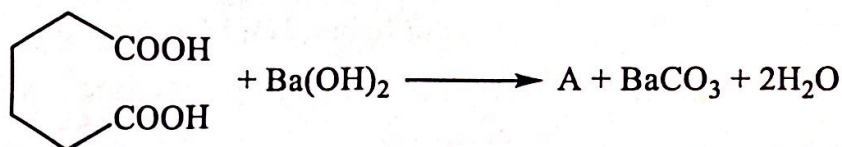
584. Se dă compusul cu următoarea structură:



Selectați afirmația corectă:

- A. poate participa la reacții de condensare crotonică cu formaldehida;
- B. se poate condensa crotonic cu acetaldehidă în raport molar 1:2;
- C. prin condensare aldolică cu 3-metilbutan-2-onă în raport molar 1:2, rezultă o structură cu trei izomeri geometrici;
- D. este anhidrida acidului benzoic;
- E. se poate condensa crotonic cu acroleina.

585. Cetona cu catenă ciclică ce se obține din următoarea reacție, este:



- A. numai componentă metilenică în reacții de condensare crotonică;
- B. o substanță organică cu NE = 1;
- C. obținută dintr-un acid gras (conform reacției);
- D. numai componentă carbonilică în reacții de condensare crotonică;
- E. transformată prin hidrogenare într-un compus cu NE = 1.

586. Este un acid monocarboxilic nesaturat:

- A. acidul sulfanilic;
- B. acidul picric;
- C. acidul fumaric;
- D. acidul maleic;
- E. acidul oleic.

587. Este corectă afirmația:

- A. fenolul reacționează cu benzoatul de sodiu;
- B. dintr-un mol de anhidridă acidă prin hidroliză rezultă întotdeauna 2 moli de produși organici;
- C. ionul acetat conține 53,28% O;
- D. din hidroliza salicilatului de metil în prezența NaOH rezultă $\text{H}_3\text{C-ONa}$;
- E. acidul formic conține carbon nular hibridizat sp^2 .

588. Următorul compus poate forma prin hidroliză un acid carboxilic:

- A. acidul alanil-glutamic;
- B. acroleina;
- C. cloroformul;
- D. malondialdehida;
- E. clorura de vinil.

589. Selectați asocierea corectă între termenii celor două coloane:

Reactant	Produsul reacției de hidroliză
1. clorură de benzoil	a. acid benzen-1,2-dicarboxilic
2. formiat de fenil	b. benzenol
3. anhidridă ftalică	c. acid 2-fenilacetic
4. clorură de benziliden	d. acid etanoic
5. 2-fenilacetonitril	e. acid benzoic
6. acetat de benzil	f. aldehydă benzoică

A. 1-d, 2-b, 3-c, 4-e, 5-f, 6-a;

B. 1-e, 2-b, 3-c, 4-f, 5-d, 6-a;

C. 1-d, 2-a, 3-c, 4-e, 5-f, 6-b;

D. 1-d, 2-a, 3-e, 4-f, 5-c, 6-b;

E. 1-e, 2-b, 3-a, 4-f, 5-c, 6-d.

590. Se obține NaCl din următoarele reacții, cu EXCEPȚIA:

A. NaOH + clorură de metilamoniu

B. cloroetan + NaCN

C. acid tricloracetic + NaHCO₃

D. acetat de sodiu + clorură de benzoil

E. anilină + NaNO₂ + HCl

591. Selectați afirmația corectă:

A. acetatul de etil este un compus ionic;

B. acrilonitrilul este derivatul funcțional al acidului propanoic;

C. acizii grași nesaturați conțin număr par de atomi de hidrogen;

D. formiatul de metil conține numai atomi de carbon primar;

E. anhidrida ftalica este derivatul funcțional al acidului tereftalic.

Teste pentru admitere 2025

592. Selectați afirmația FALSĂ referitoare atât la benzaldehidă cât și la nitrobenzen:

- A. au miros de migdale amare;
- B. orientează următorul substituent în poziție meta pe nucleu;
- C. pot reacționa cu sisteme donator de electroni și protoni;
- D. sunt compuși aromatici cu $NE = 4$;
- E. prezintă același număr de atomi în moleculă.

Capitolul 5. Compuși organici cu funcții mixte

593. Formula moleculară a glutationului (γ -glutamil-cisteinil-glicina) este:

- A. $C_{10}H_{23}NSO_6$;
- B. $C_{11}H_{22}NSO_4$;
- C. $C_{12}H_{23}NSO_6$;
- D. $C_{10}H_{24}NSO_6$;
- E. niciun răspuns corect.

594. Formula procentuală a zaharozei este:

- A. 43,20% C, 8,88% H, 51,0% O;
- B. 43,20% C, 6,66% H, 81,5% O;
- C. 42,10% C, 6,43% H, 51,46% O;
- D. 53,22% C, 8,88% H, 37,9% O;
- E. 46,21% C, 9,88% H, 43,16% O.

595. Glicina și α -alanina sunt:

- A. izomeri de poziție;
- B. izomeri de catenă;
- C. izomeri de funcțiune;
- D. izomeri geometrici;
- E. omologi.

596. Lizina este solubilă în:

- A. eter etilic;
- B. apă;
- C. benzen;
- D. cloroform;
- E. toluen.

597. În soluție acidă, lizina se găsește sub formă de:

- A. anioni;
- B. amfioni;
- C. cationi;
- D. precipitat roșu;
- E. diamină.

598. Se dau următoarele afirmații referitoare la aminoacizi:

1. nu pot fi sintetizați de organismul uman;
2. au în structura lor una sau mai multe legături peptidice;
3. la valori ridicate ale pH-ului se găsesc sub formă de anioni carboxilat;
4. conțin cel puțin două grupări funcționale;
5. dau reacții de alchilare.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 1, 2, 3;
- B. 4, 5;
- C. 3, 4, 5;
- D. 2, 3, 4;
- E. 3, 4;

599. Aminoacizii se pot obține prin hidroliza:

- A. oligozaharidelor;
- B. acizilor policarboxilici;
- C. polipeptidelor;
- D. poliesterilor;
- E. polizaharidelor.

600. Aminoacizii pot trece în amine acilate prin următoarele transformări:

- A. acilare;
- B. decarboxilare și acilare;
- C. tratare cu iodura de metil;
- D. decarbonilare și acilare;
- E. acilare Friedel-Crafts.

601. Alegeți afirmația corectă referitoare la glutation (γ -glutamil-cisteinil-glicina):
- A. reacționează cu NaOH în raport molar de 1:4;
 - B. are trei legături peptidice;
 - C. are trei atomi de carbon asimetrici;
 - D. la pH = 3 are două sarcini pozitive în moleculă;
 - E. aminoacidul C-terminal este glicocolul.
602. Alegeți afirmația corectă:
- A. xiluloza și fructoza sunt cetoze izomere;
 - B. xiluloza și riboza sunt cetoze izomere;
 - C. galactoza și aloza sunt cetoze izomere;
 - D. galactoza și aloza sunt aldoze izomere;
 - E. sorboza și fructoza sunt cetoze care dau același produs de oxidare cu reactivul Fehling.
603. O aldopentoză are în structură:
- A. două grupări de tip alcool secundar;
 - B. două grupări de tip alcool primar;
 - C. trei grupări de tip alcool secundar;
 - D. o grupare de tip alcool terțiar;
 - E. trei grupări de tip alcool primar.
604. Care dintre următoarele dipeptide are cel mai mare conținut în azot?
- A. glicil-glicina;
 - B. glicil-lizina;
 - C. alanil-lizina;
 - D. seril-glicina;
 - E. cisteinil-lizina.
605. Care dintre următorii compuși se găsesc într-o relație de anomerie?
- A. D-glucoza și L-glucoza;
 - B. alfa-glucoza și beta-glucoza;
 - C. D-glucoza și D-manoza;
 - D. D-glucoza și D-fructoza;
 - E. D-glucoza și D-galactoza.

606. Alegeți afirmația corectă:

- A. macromoleculele de celuloză sunt răsucite în spirală;
- B. amiloza este un dizaharid component al amidonului;
- C. amidonul se utilizează în alimentație, dar nu poate fi utilizat în industria farmaceutică;
- D. maltaza este o β -glicozidază ce poate cataliza reacția de hidroliză a maltozei;
- E. zaharoza este dextrogiră.

607. Alegeți afirmația corectă:

- A. legăturile eterice α -glicozidice și β -glicozidice sunt hidrolizate de aceeași glicozidază;
- B. amiloza și amilopectina dau o colorație albastră cu iodul;
- C. zaharoza poate fi hidrolizată de maltază și invertază;
- D. zaharoza este formată dintr-o moleculă de β -glucoză și una de α -glucoză;
- E. melasa amidonată conține numai maltoză.

608. Se dau următoarele afirmații:

1. monozaharidele cu cinci și șase atomi de carbon nu pot adopta o formă ciclică;
2. la închiderea ciclului furanozic în glucoză, atomul de carbon din gruparea carbonil devine asimetric;
3. α -glucoza și β -glucoza au același punct de topire;
4. gustul dulce al monozaharidelor scade cu creșterea numărului de grupări OH din moleculă;
5. D-sorbitolul se obține prin hidrogenarea glucozei.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 2, 5;
- B. 1, 5;
- C. 4, 5;
- D. 1, 2, 5;
- E. toate afirmațiile.

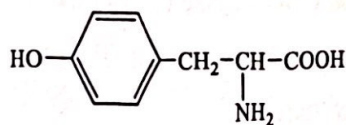
609. Alegeți tripeptida rezultată prin condensarea unui hidroxi-aminoacid cu un tio-aminoacid și cu un aminoacid fără activitate optică:

- A. cisteinil-alanil-serină;
- B. glicil-seril-lizină;
- C. seril-cisteinil-glicină;
- D. glutamil-cisteinil-serină;
- E. valil-glicil-cisteină.

610. Un aminoacid formează prin condensare o tripeptidă simplă care conține 46,75% carbon, 7,35% hidrogen, 27,7% oxigen și 18,18% azot. Alegeți afirmația corectă referitoare la acest aminoacid știind că masa molară a tripeptidei este 231 g/mol.

- A. are două perechi de enantiomeri;
- B. este un hidroxi-aminoacid;
- C. conține 17,73% azot;
- D. un mol de aminoacid poate reacționa cu doi moli de NaOH;
- E. prezintă izomerie de poziție.

611. Tirozina este un hidroxi-aminoacid cu următoarea structură:



Sub ce formă există tirozina la pH = 13?

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

612. Care dintre următoarele zaharide: xiluloză (1), fructoza (2), riboză (3), sorboză (4), maltoză (5), zaharoză (6), nu reduc reactivul Fehling?
- A. 2, 3, 4, 6;
 - B. 1, 2, 3, 5;
 - C. 1, 2, 4, 6;
 - D. 3, 4, 5, 6;
 - E. 2, 4, 5, 6.
613. Care dintre următoarele tripeptide mixte are cel mai mic conținut procentual de azot?
- A. seril-cisteinil-glicină;
 - B. glicil-glicil-serină;
 - C. glicil-valil-valină;
 - D. glutamil-alanil-glicina;
 - E. alanil-glicil-alanina.
614. Care dintre următoarele afirmații este corectă?
- 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.
615. Procentul cel mai mare de oxigen se găsește în peptida:
- A. seril-cisteinil-glicină;
 - B. glicil-glicil-serină;
 - C. glicil-valil-valină;
 - D. glutamil-alanil-glicina;
 - E. alanil-glicil-alanina.

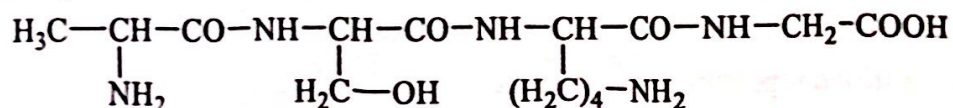
616. Câte dipeptide mixte se pot obține prin hidroliza peptidei seril-cisteinil-glicil-glicil-alanil-valină (inclusiv stereoizomeri)?

- A. 6;
- B. 8;
- C. 16;
- D. 12;
- E. 24.

617. Aldozele se pot diferenția de cetoze prin:

- A. reacția de reducere cu hidrogen molecular;
- B. reacția de condensare;
- C. nu se pot diferenția;
- D. oxidare energetică cu KMnO_4 ;
- E. oxidare cu reactiv Tollens sau cu reactiv Fehling.

618. Denumirea prescurtată a tetrapeptidei cu următoarea structură, este:



- A. Ala-Ser-Lys-Gly;
- B. Ala-Cys-Lys-Gly;
- C. Ala-Gly-Lys-Gly;
- D. Ala-Gly-Leu-Gly;
- E. Ala-Ser-Leu-Gly.

619. Este o dizaharidă:

- A. glucoza;
- B. galactoza;
- C. fructoza;
- D. lactoza;
- E. celuloza.

620. Numărul de dipeptide (fără stereoizomeri) ce pot rezulta din valină și α -alanină este:
- A. unu;
 - B. doi;
 - C. trei;
 - D. patru;
 - E. cinci.
621. Oligozaharida care are caracter reducător este:
- A. glucoza;
 - B. amiloza;
 - C. zaharoza;
 - D. fructoza;
 - E. celobioza.
622. Același conținut în C, H, O, N, exprimat în procente de masă, ca și tripeptida alanil-alanil-alanină are:
- A. glicil-alanil-serina;
 - B. alanil-valil-glicina;
 - C. lizil-alanina;
 - D. valil-glicil-valina;
 - E. glicil-valil-glicina.
623. Care dintre următoarele afirmații referitoare la acidul glutamic este corectă?
- A. conține două grupări aminice;
 - B. are raportul masic C:H = 5:9;
 - C. conține cinci legături σ C-H;
 - D. are patru atomi de carbon;
 - E. niciun răspuns corect.

624. Care dintre următoarele zaharide conțin legături α -glicozidice?

- A. amiloză;
- B. galactoză;
- C. celobioză;
- D. celuloză;
- E. niciun răspuns corect.

625. Care dintre următoarele afirmații referitoare la amilopectină este FALSĂ?

- A. reprezintă 80% din masa amidonului;
- B. este formată din resturi de α -glucopiranoză unite numai în pozițiile 1-4;
- C. are structură ramificată;
- D. este insolubilă în apă caldă;
- E. formează învelișul granulei de amidon.

626. Care dintre următoarele afirmații referitoare la glicogen este corectă?

- A. este o polizaharidă care ia naștere în plantele verzi, în cursul fotosintezei;
- B. este format din resturi de β -glucoză unite în pozițiile 1-4 și 1-6;
- C. are structură asemănătoare amilopectinei;
- D. are structură asemănătoare amilozei;
- E. joacă rol de rezervă energetică în regnul vegetal.

627. Amidonul se transformă în α -glucoză prin hidroliză acidă sau enzimatică.

Intermediar se pot obține:

- A. dextrine;
- B. β -glucoza;
- C. celobioză;
- D. zahar invertit;
- E. nu se obțin produși intermediari.

628. Care dintre următoarele molecule prezintă patru atomi de carbon secundar?

- A. lizina;
- B. acidul valerianic;
- C. acidul glutamic;
- D. acidul aspartic;
- E. niciun răspuns corect.

629. Care este forma sub care se găsește un aminoacid la un pH puternic alcalin?

- A. $\text{R}-\underset{\substack{| \\ \text{+NH}_3}}{\text{CH}}-\text{COOH}$
- B. $\text{R}-\underset{\substack{| \\ \text{NH}_2}}{\text{CH}}-\text{COOH}$
- C. $\text{R}-\underset{\substack{| \\ \text{NH}_2}}{\text{CH}}-\text{COO}^-$
- D. $\text{R}-\underset{\substack{| \\ \text{+NH}_3}}{\text{CH}}-\text{COO}^-$
- E. $\text{R}-\underset{\substack{| \\ \text{+NH}}{\text{CH}}}-\text{COOH}$

630. Aminoacizii participă la următoarele reacții, cu EXCEPȚIA reacției de:

- A. policondensare;
- B. acilare;
- C. acetilare;
- D. ionizare;
- E. eterificare.

631. În urma reacției de policondensare a unui alfa-aminoacid se elimină 54 g H_2O , obținându-se o polipeptidă simplă cu masa molară 302 g/mol. Să se precizeze care este aminoacidul.

- A. serina;
- B. fenilalanina;
- C. α -alanina;
- D. cisteina;
- E. tirozina.

632. În urma reacției de acetilare a unui aminoacid se obține un compus cu masa molară 159 g/mol și cu următoarea compoziție procentuală: 52,83% carbon, 8,17% hidrogen, 30,18% oxigen și 8,8% azot. Să se precizeze care este aminoacidul.

- A. α -alanina;
- B. prolina;
- C. leucina;
- D. acid glutamic;
- E. valina.

633. În urma hidrogenării fructozei se obțin doi hexitoli. Unul dintre ei este diferit față de hexitolul obținut din hidrogenarea glucozei deoarece:

- A. prezintă gruparea OH de la carbonul 1 în dreapta;
- B. prezintă gruparea OH de la carbonul 1 în stânga;
- C. prezintă gruparea OH de la carbonul 2 în stânga;
- D. prezintă gruparea OH de la carbonul 2 în dreapta;
- E. apare un nou carbon asimetric în poziția 1.

634. Acizii aldonici pot fi generați în urma oxidării grupării carbonil aparținând monozaharidelor cu următorii reactivi, cu EXCEPȚIA:

- A. apei de clor;
- B. apei de brom;
- C. reactivului Tollens;
- D. reactivului Fehling;
- E. HNO_3 .

635. În urma oxidării glucozei la carbonul din poziția 1 se obține:

- A. acid glucaric;
- B. acid gluconic;
- C. acid glucuronic;
- D. acid zaharic;
- E. sorbitol.

636. Celuloza nu poate fi utilizată de organismul uman ca sursă de glucoză, deoarece enzimele prezente în tubul digestiv:
- A. nu hidrolizează legăturile α -glicozidice;
 - B. nu hidrolizează legăturile β -glicozidice;
 - C. nu hidrolizează dextrinele;
 - D. nu hidrolizează legăturile de hidrogen dintre grupările hidroxil;
 - E. niciun răspuns corect.
637. În urma tratării glucozei cu metanol în prezență de acid clorhidric se obține:
- A. hexametilglucoza;
 - B. tetrametilglucoza;
 - C. 2,3,4-trimetil-glucopiranoza;
 - D. α -metil-glucopiranoza;
 - E. niciun răspuns corect.
638. Se dau zaharidele: riboza (1), maltoza (2), fructoza (3), zaharoza (4), lactoza (5), trehaloza (6). Prezintă proprietăți reducătoare:
- A. 1, 2, 5;
 - B. 2, 3, 5;
 - C. 1,5, 6;
 - D. 2, 5, 6;
 - E. 1, 3, 6.
639. Care este denumirea compusului obținut la tratarea celulozei cu anhidridă acetică, într-o reacție totală?
- A. xantogenat de celuloză;
 - B. diacetat de celuloză;
 - C. triacetat de celuloză;
 - D. dialcoolat de celuloză;
 - E. trialcoolat de celuloză.

640. Care este afirmația corectă referitoare la amiloză?

- A. conține în structura sa legături 1-6 glicozidice;
- B. este un monozaharid;
- C. este un polizaharid;
- D. este un dizaharid;
- E. este un trizaharid.

641. Din alanină și serină poate rezulta un număr de tripeptide egal (fără stereoizomeri) cu:

- A. trei;
- B. doi;
- C. șase;
- D. opt;
- E. zece.

642. Alegeți afirmația corectă referitoare la D-riboză și D-fructoză:

- (2) A. au același număr de atomi de O;
- B. au același număr de atomi de C;
- C. au același număr de atomi de C asimetrici;
- D. ambele reacționează cu reactiv Tollens;
- E. ambele prezintă o grupare cetonă.

643. Se dau afirmațiile referitoare la zaharoză și maltoză:

1. au aceeași formulă moleculară;
2. zaharoza este un dizaharid, în timp ce maltoza este un monozaharid;
3. ambele au caracter reducător;
4. doar maltoza are caracter reducător;
5. la hidroliza totală a unui amestec echimolecular al celor două zaharide rezultă glucoză și fructoză în raport molar de 3:1.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 1, 4, 5;
- B. 1, 2, 4;
- C. 2, 3, 4;
- D. 3, 4, 5;
- E. 2, 4, 5.

Nr.	Răspuns	Nr.	Răspuns	Nr.	Răspuns	Nr.	Răspuns
481	C	521	A	561	A	601	E
482	B	522	D	562	A	602	D
483	D	523	A	563	C	603	C
484	B	524	C	564	D	604	A
485	B	525	D	565	C	605	B
486	D	526	A	566	D	606	E
487	A	527	C	567	B	607	C
488	C	528	D	568	E	608	A
489	D	529	E	569	A	609	C
490	E	530	C	570	D	610	E
491	B	531	B	571	A	611	C
492	A	532	A	572	D	612	C
493	C	533	C	573	A	613	D
494	C	534	B	574	A	614	E
495	C	535	E	575	B	615	B
496	C	536	A	576	B	616	D
497	B	537	C	577	E	617	E
498	C	538	E	578	D	618	A
499	D	539	C	579	B	619	D
500	D	540	B	580	E	620	D
501	E	541	E	581	A	621	E
502	E	542	A	582	C	622	E
503	A	543	D	583	D	623	C
504	A	544	C	584	B	624	A
505	C	545	E	585	E	625	B
506	D	546	D	586	E	626	C
507	C	547	B	587	E	627	A
508	E	548	C	588	C	628	A
509	D	549	B	589	E	629	C
510	C	550	A	590	C	630	E
511	A	551	C	591	C	631	C
512	B	552	D	592	D	632	E
513	A	553	D	593	E	633	C
514	C	554	B	594	C	634	E
515	D	555	A	595	E	635	B
516	A	556	D	596	B	636	B
517	D	557	C	597	C	637	D
518	A	558	E	598	C	638	A
519	C	559	B	599	C	639	C
520	C	560	D	600	B	640	C