

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

1. a. O hidrocarbură, (H), are catena aciclică și 18 atomi în moleculă, iar numărul atomilor de carbon este cu șase mai mic decât numărul atomilor de hidrogen. Determinați formula moleculară a hidrocarburi (H).

b. Scrieți formula de structură a hidrocarburi (H), știind că are în catenă un singur atom de carbon primar.

c. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al hidrocarburi (H).

6 puncte

2. Un alcan (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 5-etil-2,3-dimetilheptan.

a. Scrieți formula de structură a alcanului (A).

b. Scrieți formula de structură a unui izomer al alcanului (A), care are în moleculă doar atomi de carbon primar și cuaternar.

3 puncte

3. Scrieți ecuația reacției dintre etenă și brom în tetraclorură de carbon.

2 puncte

4. Un amestec de etan și etenă cu volumul 11,2 L, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, este barbotat într-un vas cu brom în tetraclorură de carbon. Știind că etena se consumă integral și că se obțin 56,4 g de compus dibromurat, determinați cantitatea de etan din amestecul de hidrocarburi, exprimată în moli.

3 puncte

5. Notați o proprietate fizică a etenei, în condiții standard.

1 punct

Subiectul D

1. Benzenul se alchilează cu propena, în prezență de clorură de aluminiu umedă. Scrieți ecuația reacției de obținere a izopropilbenzenului din benzen și propenă și ecuația reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului din benzen și propenă. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

4 puncte

2. O probă de 312 g de benzen se alchilează cu propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă. Se formează un amestec organic de reacție cu masa 522 g, ce conține izopropilbenzen și 1,4-diizopropilbenzen. Considerând că benzenul și propena se consumă integral, calculați cantitatea de izopropilbenzen din amestecul organic de reacție format, exprimată în moli.

4 puncte

3. Notați două utilizări ale policlorurii de vinil.

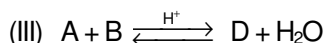
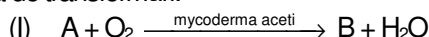
2 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

1. Se consideră schema de transformări:



Scrieți ecuațiile reacțiilor din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

6 puncte

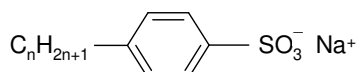
2. Scrieți ecuația reacției dintre acidul acetic și zinc.

2 puncte

3. O probă de 3,25 g de zinc tehnic de puritate 90%, procente masice, se tratează cu soluție de acid acetic, în exces. Calculați cantitatea de gaz degajată, exprimată în moli.

3 puncte

4. Un detergent anionic are formula de structură:



Știind că într-un mol de detergent sunt 216 g de carbon, determinați numărul atomilor de hidrogen din formula de structură a detergentului.

3 puncte

5. Notați o utilizare a acidului acetic.

1 punct

Subiectul F

1. La hidroliza totală a 0,5 mol dintr-o peptidă simplă (P) s-a obținut α-alanină și s-au consumat 27 g de apă. Determinați numărul atomilor de carbon din molecula peptidei (P).

3 puncte

2. a. Scrieți ecuația reacției dintre glucoză și reactivul Tollens. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

b. O soluție de glucoză cu volumul 200 mL de concentrație 0,1 M se tratează cu reactiv Tollens, în exces. Calculați masa de argint care se formează, exprimată în grame.

5 puncte

3. Notați două proprietăți fizice ale amidonului, în condiții standard.

2 puncte

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Zn- 65; Br- 80; Ag- 108.

Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$.

Examenul național de bacalaureat 2025

Proba E. d)

Chimie organică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 6

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(40 de puncte)

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

Subiectul A

30 de puncte

1. c; 2. d; 3. b; 4. a; 5. a; 6. d; 7. c; 8. c; 9. d; 10. b.

(10x3p)

Subiectul B

10 puncte

1. F; 2. A; 3. F; 4. A; 5. A.

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

15 puncte

1. a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a hidrocarburii (H): C_6H_{12}

b. scrierea formulei de structură a 1-hexenei, hidrocarbura (H) (2p)

c. scrierea formulei de structură a oricărui izomer de poziție al hidrocarburii (H) (1p)

6 p

2. a. scrierea formulei de structură a 5-etil-2,3-dimetilheptanului (1p)

b. scrierea formulei de structură a 2,2,3,3,4,4-hexametilpentanului, izomer cu alcanul (A), care respectă condiția de structură cerută (2p)

3 p

3. scrierea ecuației reacției dintre etenă și brom în tetraclorură de carbon

2 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 0,2$ mol de etan

3 p

5. notarea oricărei proprietăți fizice a etenei, în condiții standard

1 p

Subiectul D

10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului din benzen și propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p)

scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului din benzen și propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

4 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $n = 3$ mol de izopropilbenzen

4 p

3. notarea oricăror două utilizări ale policlorurii de vinil (2x1p)

2 p

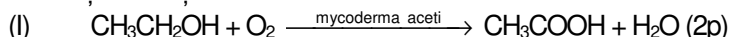
SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

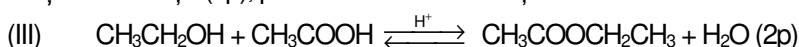
Subiectul E

15 puncte

1. scrierea ecuațiilor reacțiilor din schema de transformări:



(II) $2CH_3COOH + Mg \longrightarrow (CH_3COO)_2Mg + H_2$ - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)



6 p

2. scrierea ecuației dintre acidul acetic și zinc - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 0,045$ mol de hidrogen

3 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $N = 29$ atomi de hidrogen

3 p

5. notarea oricărei utilizări a acidului acetic

1 p

Subiectul F

10 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $N = 12$ atomi de carbon

3 p

2. a. scrierea ecuației reacției dintre glucoză și reactivul Tollens, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 4,32$ g de argint

5 p

3. notarea oricăror două proprietăți fizice ale amidonului, în condiții standard (2x1p)

2 p