

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- 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. b; 3. c; 4. a; 5. c; 6. d; 7. c; 8. a; 9. b; 10. b.

(10x3p)

Subiectul B

10 puncte

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

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

15 puncte

1. scrierea ecuației (I) a reacției de cracare a *n*-butanului (2p)

scrierea ecuației (II) a reacției de polimerizare a propenei-pentru scrierea corectă a formulei chimice a reactantului și a produsului de reacție (1p), pentru coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)

4 p

2. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\bar{M} = 50400$ g/mol

b. notarea oricărei utilizări a polipropenei (1p)

3 p

3. a. scrierea ecuației (I) a reacției de cracare a *n*-butanului cu obținerea alchenei care are în moleculă doi atomi de carbon terțiar (2p)

b. notarea denumirii științifice (I.U.P.A.C.): 2-butenă (1p)

3 p

4. scrierea ecuației reacției de obținere a 1-cloronaftalinei din naftalină și clor, în prezența clorurii de fier(III)

2 p

5. raționament corect (2p), calcule (1p), $\eta = 90\%$

3 p

Subiectul D

10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului, în prezența clorurii de aluminiu umede, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p)

scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului, în prezența clorurii de aluminiu umede, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produsilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)

4 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 156$ kg de benzen

4 p

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

2 p

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. scrierea ecuațiilor reacțiilor din schema de transformări:

(I) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (2p) (II) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{mycoderma acetii}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ (2p)

(III) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$ (2p)

6 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $N = 36$ atomi de carbon

3 p

3. scrierea ecuației reacției dintre acidul etanoic și hidrogenocarbonatul de sodiu

2 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 16,8$ g NaHCO_3

3 p

5. notarea oricărei utilizări a acidului etanoic

1 p

Subiectul F

10 puncte

1. scrierea formulei de structură a tetrapeptidei val-ala-val-gli

3 p

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

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $p = 90\%$

5 p

3. scrierea formulei de structură aciclică a fructozei

2 p