

- 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
(10x3p)

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

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

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

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

- a. determinarea formulei moleculare a hidrocarburii (H): C₅H₈ (3p)
b. scrierea formulei de structură a 3-metil-1-butinei, hidrocarbura (H), care are în catena ramificată două legături covalente π(pi) și doi atomi de carbon terțiar (2p)
c. scrierea formulei moleculare C₄H₆ (1p) **6 p**
- a. scrierea formulei de structură a 2,3-dimetil-1-butenei (1p)
b. notarea formulei moleculare a celui de-al șaptelea termen din seria alchenelor: C₈H₁₆ (2p) **3 p**
- scrierea ecuației reacției de ardere a n-butanului-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) **2 p**
- raționament corect (2p), calcule (1p), V = 7280 L de aer **3 p**
- notarea oricărei utilizări a metanului **1 p**

Subiectul D 10 puncte

- scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4-dinitrotoluenului, 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)
scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4,6-trinitrotoluenului, 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) **4 p**
- raționament corect (3p), calcule (1p), m = 138 kg de toluen **4 p**
- notarea oricăror două proprietăți fizice ale benzenului, în condiții standard (2x1p) **2 p**

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

- scrierea ecuațiilor reacțiilor din schema de transformări:
(I) $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd/Pb}^{2+}} \text{CH}_2=\text{CH}_2$ (2p)
(II) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$ (2p)
(III) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightleftharpoons{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (2p) **6 p**
- scrierea ecuației reacției dintre acidul acetic și oxidul de calciu-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) **2 p**
- raționament corect (2p), calcule (1p), η = 80% **3 p**
- raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului organic (A):C₆H₄N₂O₅ **3 p**
- notarea oricărei utilizări a glicerinei **1 p**

Subiectul F

10 puncte

1. notarea denumirii hexapeptidei: glicil-alanil-valil-cisteinil-glicil-serina (1p), scrierea formulei de structură a serinei (α -aminoacidul C-terminal) (2p) **3 p**
2. a. scrierea ecuației reacției dintre glucoză și reactivul Fehling, 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), $V = 0,25$ L soluție de glucoză **5 p**
3. notarea oricăror două proprietăți fizice ale celulozei, în condiții standard (2x1p) **2 p**