

- 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. b; 2. c; 3. d; 4. c; 5. d; 6. b; 7. c; 8. d; 9. d; 10. b. (10x3p)

Subiectul B 10 puncte

1. A; 2. A; 3. F; 4. F; 5. A. (5x2p)

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

1. scrierea formulelor de structură ale hidrocarburilor în ordinea crescătoare a temperaturilor de fierbere, corespunzătoare denumirilor: 2,2-dimetilpropan, 2-metilbutan, *n*-pentan **2 p**

2. a. notarea denumirii științifice (I.U.P.A.C.) a hidrocarburii (H): 3-etil-2-metil-3-hexenă (1p)

b. notarea formulei moleculare a celui de-al zecelea termen din clasa alchenelor: C₁₁H₂₂ (1p) **2 p**

3. scrierea ecuației reacției hidrocarburii (H) de la **punctul 2**, cu apa, în mediu acid, utilizând formule de structură pentru compușii organici **2 p**

4. scrierea ecuațiilor reacțiilor de clorurare a propanului, cu obținerea 1-cloropropanului și a 2-cloropropanului, în condiții fotochimice, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2x2p) **4 p**

5. raționament corect (4p), calcule (1p), p = 7,69 % **5 p**

Subiectul D 10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea nitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p)

scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3-dinitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3,5-trinitrobenzenului, utilizând formule de structură - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) **6 p**

2. raționament corect (2p), calcule (1p), m = 1560 kg de benzen **3 p**

3. notarea oricărei utilizări a toluenului **1 p**

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. scrierea ecuației reacției (I) de hidrogenare parțială a etinei (2p)

scrierea ecuației reacției (II) de obținere a etanolului (2p) **4 p**

2. notarea oricăror proprietăți fizice ale etanolului, în condiții standard (2x1p) **2 p**

3. scrierea ecuației reacției de obținere a trinitratului de glicerină din glicerină și amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compușii organici - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) **2 p**

4. raționament corect (3p), calcule (1p), m = 276 g de glicerină **4 p**

5. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului (A): C₆H₂Cl₄ **3 p**

Subiectul F 10 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a α-aminoacidului: C₃H₇NO₂ **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 produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), m = 9 g fructoză **6 p**

3. notarea oricărei surse naturale de celuloză **1 p**