

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Chimie organică (nivel I / nivel II)

Filiera teoretică – profil real, specializarea matematică – informatică, specializarea științele naturii

Filiera vocațională – profil militar, specializarea matematică- informatică.

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Subiectul A

10 puncte

1 – 2,2-dicloropropan; 2 – 4 izomeri; 3 – etanol; 4 – hidratare; 5 – izomerizare. (5x2p)

Subiectul B

10 puncte

1 – b, 2 – d, 3 – c, 4 – a, 5 – c (5x2p)

Subiectul C

10 puncte

1 – c, 2 – f, 3 – b, 4 – d, 5 – a. (5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

30 de puncte

Subiectul D

15 puncte

1. Notarea naturii atomului de carbon **1p**
2. Scrierea formulei de structură a unui izomeri de poziție al compusului A **2p**
3. Determinarea raportului atomic $C_{\text{cuaternari}} : C_{\text{terțari}} = 1 : 3$ **2p**
4. Raționament corect (3p), calcule (1p); $m_H = 4,2 \text{ g}$ **4p**
5. Scrierea ecuațiilor reacțiilor compusului (A) cu:
a) H_2 (Ni, 180°C); b) Cl_2 (CCl_4); c) H_2O (H_2SO_4) (3x2p) **6 p**

Subiectul E

15 puncte

1. Raționament corect (2p), calcule (1p); scrierea formulei de structură a etanolului (1p) **4p**
2. Scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice dintre etanol și
a) $K_2Cr_2O_7 / H_2SO_4$ b) Acid acetic (2x2p) **4 p**
3. Raționament corect (1p), calcule (1p); $n(HNO_3) = 9 \text{ moli}$ **2p**
4. Raționament corect (3p), calcule (1p); $V_s K_2Cr_2O_7 = 0,416 \text{ L}$ **4p**
5. Notarea unei utilizări a etanolului **1p**

SUBIECTUL al III-lea

30 de puncte

Subiectul F

15 puncte

1. scrierea formulelor de structură ale aminoacizilor rezultați la hidroliza totală a tripeptidei (3x2p) **6 p**
 2. notarea formulelor de structură ale aminoacidului cu număr minim de atomi de carbon rezultat la hidroliza totală a tripeptidei pentru: a. $pH = 12$; b. $pH = 2$ (2x1p) **2 p**
 3. scrierea ecuației reacției prin care se formează glicil-cisteina **2 p**
 4. scrierea ecuației reacției dintre glucoză și reactiv Tollens **2 p**
 5. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{probă de glucoză}) = 150 \text{ g}$ **3 p**
-

Subiectul G1. (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)**15 puncte**

1. Scrierea ecuațiilor de nitrare a benzenului pentru a obține nitrobenzen, 1,3-dinitrobenzen și 1,3,5-trinitrobenzen (3x2p) **6p**
2. Raționament corect (1p), calcule (1p); $n_{\text{benzen}} : n_{\text{HNO}_3} = 5 : 8$ **2p**
3. Raționament corect (1p), calcule (1p); $m_{\text{nitrobenzen}} = 147,6 \text{ kg}$ **2p**
4. Raționament corect (3p), calcule (1p); $m_{\text{amestec nitrant}} = 960 \text{ kg}$ **4p**
5. Notarea unei proprietăți fizice a benzenului **1p**

Subiectul G2. (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)**15 puncte**

1. Raționament corect (1p), calcule (1p); scrierea formulei de structură a alcoolului (A) și denumirea= 1-pentanol (1p) **4p**
 2. Scrierea celor 2 formule structurale ale enantiomerilor pentru 2-pentanol (2x1p) **2p**
 3. a) Scrierea ecuațiilor chimice de cracare și de piroliză a n-butanului (4x1p) **4p**
b) Raționament corect (2p), calcule (1p); % butan descompus = 66,66 % **3p**
 4. Scrierea formulelor de structură pentru izomerii geometrici ai 2-butenei. **2p**
-