

**Examenul de bacalaureat 2012
Proba E. d)
Proba scrisă la CHIMIE ORGANICĂ (Nivel I/Nivel II)**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 4

Filierea teoretică – profil real

Filierea tehnologică – profil tehnic; profil resurse naturale și protecția mediului

Filierea vocațională – profil militar, specializarea matematică-informatică

- Se puntează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermedii, 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 punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

Subiectul A. 10 puncte

1. nesaturate; 2. propena; 3. solide; 4. fructoza; 5. insecticid.

(5x2p)

Subiectul B. 10 puncte

1 - b; 2 - c; 3 - a; 4 - c; 5 - d.

(5x2p)

Subiectul C. 10 puncte

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. precizarea denumirii grupelor funcționale din compusul (A) (2x1p) | 2 p |
| 2. raționament corect (1p), calcule (1p), $\%O = 26,08$ | 2 p |
| 3. precizarea numărului legăturilor π dintr-o moleculă de compus (A): 2 legături π | 2 p |
| 4. scrierea ecuației reacției compusului (A) cu soluție de brom în tetrachlorură de carbon | 2 p |
| 5. raționament corect (1p), calcule (1p), n (produs) = 0,04 moli | 2 p |

SUBIECTUL al II -lea (30 de puncte)

Subiectul D. 15 puncte

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. scrierea ecuațiilor reacțiilor de ardere a propanului și a butanului (2x2p) | 4 p |
| 2. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(CO_2) = 2464 L$ | 3 p |
| 3. a. scrierea formulelor de structură a produșilor de monoclorurare fotochimică a propanului (2x1p) | 2 p |
| b. precizarea relației de izomerie dintre produșii rezultați | 1 p |
| 4. scrierea ecuației reacției dintre 1-butene și apă (H_2SO_4) | 2 p |
| 5. raționament corect (2p), calcule (1p), V (produs) = 138,75 mL | 3 p |

Subiectul E. 15 puncte

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. a. compararea punctului de fierbere al glicerinei cu punctul de fierbere al alcoolului etilic | 1 p |
| b. justificarea variației punctelor de fierbere ale alcoolilor din tabel, folosind două argumente (2x1p) | 2 p |
| 2. scrierea ecuației reacției de oxidare a alcoolului etilic cu soluție acidă de $KMnO_4$ | 2 p |
| 3. raționament corect (2p), calcule (1p), m (produs organic) = 120 g | 3 p |
| 4. a. raționament corect (1p), calcule (1p), determinarea formulei moleculare a acidului (A): $C_4H_8O_2$ | 2 p |
| b. scrierea ecuației reacției de obținere a esterului (B) din acidul (A) și alcoolul etilic | 2 p |
| 5. a. scrierea ecuației reacției de obținere a tristearinei din trioleină | 2 p |
| b. notarea formulei moleculare a trioleinei: $C_{57}H_{104}O_6$ | 1 p |

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Subiectul F.

15 puncte

1. notarea formulei de structură (1p) și a denumirii științifice (I.U.P.A.C.) pentru acidul glutamic (1p) **2 p**
2. a. scrierea formulei de structură a acidului glutamic la $pH = 1$ **2 p**
- b. scrierea formulelor de structură a două dipeptide mixte rezultate din condensarea acidului glutamic cu glicina (2x2p) **4 p**
3. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a amidonului **2 p**
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $M = 162000 \text{ g/mol}$ **3 p**
5. precizarea a două surse naturale de amidon (2x1p) **2 p**

Subiectul G1. (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)

15 puncte

1. scrierea ecuațiilor reacțiilor de monoclorurare catalitică a toluenului pentru a obține 2-clorotoluen, respectiv 4-clorotoluen (2x2p) **4 p**
2. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(Cl_2) = 13,44 \text{ m}^3$ **3 p**
3. a. precizarea a două proprietăți fizice ale toluenului (2x1p) **2 p**
 b. notarea formulei de structură pentru o arenă cu nucleu aromatic disubstituit, izomeră cu etilbenzenul **1 p**
4. scrierea ecuației reacției de mononitrare a naftalinei **2 p**
5. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_s(HNO_3) = 63 \text{ g}$ **3 p**

Subiectul G2. (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)

15 puncte

1. scrierea formulelor de structură pentru izomerii geometrici ai alchenei (A) (2x1p) **2 p**
2. scrierea ecuațiilor reacțiilor de obținere a izopropilbenzenului și 1,4-diizopropilbenzenului din benzen și propenă (2x2p) **4 p**
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $c_u = 70\%$ **3 p**
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(C_3H_6) = 90,2 \text{ m}^3$ **3 p**
5. a. notarea caracterului acido – bazic al fenolului pus în evidență prin experimentul descris **1 p**
 b. justificarea caracterului acido – bazic al fenolului, prin scrierea ecuației reacției ce are loc la adăugarea soluției de NaOH peste cristalele de fenol **2 p**