

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

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 4

Filiera teoretică – profil real

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

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 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 tetraclorură 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), $V(\text{CO}_2) = 2464 \text{ L}$ 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-butenă și apă (H_2SO_4) 2 p
5. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(\text{produs}) = 138,75 \text{ mL}$ 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), $m(\text{produs organic}) = 120 \text{ g}$ 3 p
4. a. raționament corect (1p), calcule (1p), determinarea formulei moleculare a acidului (A): $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ 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: $\text{C}_{57}\text{H}_{104}\text{O}_6$ 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 $\text{pH} = 1$ **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), $V(\text{Cl}_2) = 13,44 \text{ m}^3$ **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), $m_s(\text{HNO}_3) = 63 \text{ g}$ **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), $V(\text{C}_3\text{H}_6) = 90,2 \text{ m}^3$ **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**