

Examenul național de bacalaureat 2023

Proba E. d)

Chimie organică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- 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. c; 2. d; 3. b; 4. d; 5. d; 6. d; 7. b; 8. a; 9. c; 10. d.

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

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

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a compusului organic (A): $C_4H_8Br_2$
b. scrierea formulei de structură a 1,2-dibromobutanului sau a 1,3-dibromobutanului, compusul organic (A) (2p)
c. scrierea formulei de structură a oricărui izomer al compusului (A), cu catenă ramificată (2p) 6 p
2. a. scrierea formulei de structură a 2,3-dimetil-3-hexenei, hidrocarbura (H) (1p)
b. scrierea formulei de structură a oricărui izomer cu catenă aciclică al hidrocarbunii (H), care conține în moleculă numărul maxim posibil de atomi de carbon primar (2p) 3 p
3. scrierea ecuației reacției de hidrogenare a etinei, în prezența nichelului-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 9 \text{ mol } H_2$ 3 p
5. notarea oricărei proprietăți fizice a etanului, în condiții standard de temperatură și presiune 1 p

Subiectul D 10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de obținere a bromobenzenului, din benzen și brom în prezența bromurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p)
scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-dibromobenzenului, din benzen și brom în prezența bromurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor de structură ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 1884 \text{ g}$ de bromobenzen 4 p
3. notarea oricăror două utilizări ale naftalinei (2x1p) 2 p

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. scrierea ecuațiilor reacțiilor din schema de transformări:
(I) $CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} CH_3COOH + H_2O$ (2p)
(II) $2CH_3COOH + CaCO_3 \longrightarrow (CH_3COO)_2Ca + CO_2 + H_2O$ - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)
(III) $CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$ (2p) 6 p
2. scrierea ecuației reacției de ardere a metanolului-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 2 \text{ mol}$ de metanol 3 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $N = 38$ atomi de carbon 3 p
5. notarea stării de agregare a metanolului, în condiții standard: lichidă 1 p

Subiectul F

10 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $n(\text{serină}) : n(\text{glicină}) = 2 : 1$ **3 p**
2. a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a amidonului-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), $Q = 563,4 \text{ kJ}$ **5 p**
3. notarea oricăror două proprietăți fizice ale zaharozei, în condiții standard (2x1p) **2 p**