

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Chimie organică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 5

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în 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. A; 2. A; 3. F; 4. F; 5. F. (5x2p)

Subiectul B. 10 puncte

1. c; 2. a; 3. a; 4. c; 5. d. (5x2p)

Subiectul C. 10 puncte

1. e; 2. f; 3. d; 4. b; 5. a. (5x2p)

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

Subiectul D.

1. notarea denumirii clasei de hidrocarburi din care face parte compusul (H): clasa arenelor/ hidrocarburilor aromatice

1 p

2. a. scrierea formulei de structură a izomerului monosubstituit (H_1) cu 6 atomi de carbon terțiar în moleculă (2p)

b. scrierea ecuației reacției de alchilare a benzenului, în prezența clorurii de aluminiu cu urme de apă, pentru obținerea izomerului monosubstituit (H_1) de la punctul 2.a., utilizând formule de structură (2p)

c. notarea denumirii științifice (I.U.P.A.C.) a izomerului (H_1): izopropilbenzen (1p)

5 p

3. notarea raportului atomic $C_{\text{primar}} : C_{\text{cuaternar}} : C_{\text{terțiar}} = 1 : 1 : 1$ (3x1p)

3 p

4. a. notarea formulei moleculare a hidrocarburii (H): C_9H_{12} (1p)

b. scrierea raportului masic de combinare $C : H = 9 : 1$ (2x1p)

3 p

5. raționament corect (2p), calcule (1p), $n_{\text{glucoză}} = 0,3 \text{ mol}$

3 p

Subiectul E.

1. scrierea ecuației reacției de polimerizare a etenei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactantului și produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

2 p

2. raționament corect (1p), calcule, inclusiv precizarea unității de măsură (1p), $\bar{M}_{\text{polietenă}} = 28000 \text{ g/mol}$

2 p

3. scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric, pentru obținerea 2-nitrotoluenului, utilizând formule de structură (2p)

scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric, pentru obținerea 2,4-dinitrotoluenului, utilizând formule de structură-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 toluenului cu amestec sulfonitric, pentru obținerea 2,4,6-trinitrotoluenului, utilizând formule de structură-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

6 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $n_{2,4,6\text{-trinitrotoluen}} = 80 \text{ kmol}$

4 p

5. notarea oricărei proprietăți fizice a acetilenei, în condiții standard

1 p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Subiectul F.

1. scrierea ecuației reacției de ardere a metanolului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $V_{CO_2} = 179,2 \text{ L}$

3 p

3. a. notarea oricărei proprietăți fizice a etanolului, în condiții standard (1p)

b. notarea oricărui efect produs de consumul de etanol asupra organismului uman (1p)

2 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $a = 17, b = 10$

4 p

5. scrierea ecuațiilor reacțiilor din schema de transformări (2x2p)

4 p

Subiectul G.

1. scrierea formulei de structură a tetrapeptidei (P): glicil-valil-alanil-serină

2 p

2. **a.** notarea oricărei proprietăți fizice a α -alaninei (1p)
b. scrierea formulei de structură a glicinei la $pH = 7$ (2p) **3 p**
3. scrierea formulei de structură Haworth a α -glucopiranozei **2 p**
4. **a.** scrierea ecuației reacției dintre glucoză și reactivul Fehling, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $n_{Cu_2O} = 0,1 \text{ mol}$ **4 p**
5. **a.** scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a amidonului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{\text{amidon}} = 11,34 \text{ g}$ **4 p**