

**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  $\alpha$ -alaninei (1p)  
b. scrierea formulei de structură a glicinei la  $pH = 7$  (2p) **3 p**
3. scrierea formulei de structură Haworth a  $\alpha$ -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**