

**Examenul de bacalaureat național 2015**  
**Proba E. d)**  
**Chimie organică (nivel I / nivel II)**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 9**

*Filiera teoretică – profil real, specializarea matematică-informatică, specializarea științele naturii*

*Filiera vocațională – profil militar, specializarea matematică-informatică*

- **Se puntează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fractiuni 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. 2; 2.  $C_5H_{10}$ ; 3. Schweizer; 4. 4; 5. Lisina.

$(5 \times 2p)$

**Subiectul B**

**10 puncte**

1 – d; 2 – c; 3 – b; 4 – d; 5 – d.

$(5 \times 2p)$

**Subiectul C**

**10 puncte**

1 – f; 2 - a; 3 - e; 4 - b; 5 - c.

$(5 \times 2p)$

**SUBIECTUL al II - lea**

**(30 de puncte)**

**Subiectul D**

**15 puncte**

1. precizarea naturii atomilor de carbon: C(1) – carbon primar (1p), C(2) – carbon terțiar (1p) **2 p**
2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\%H = 8,69$  **3 p**
3. scrierea formulei de structură a oricărui izomer de poziție al compusului (A), care conține în moleculă o grupă hidroxil de tip alcool primar **2 p**
4. determinarea raportului N(e⁻ neparticipanți) : N(e⁻ π) = 3 : 1 (2x1p) **2 p**
5. scrierea ecuațiilor reacțiilor compusului (A) cu:
  - a.  $H_2(Ni)$  (2p)
  - b. KOH (2p)
  - c. MgO: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoichiometrici (1p) **6 p**

**Subiectul E**

**15 puncte**

1. scrierea ecuației reacției de fermentație alcoolică a glucozei: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoichiometrici (1p) **2 p**
2. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m(C_2H_5OH) : m(H_2O) = 23 : 205$  **4 p**
3. scrierea ecuației reacției de esterificare a acidului salicilic cu anhidridă acetică, în mediu acid, utilizând formule de structură **2 p**
4. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m(\text{acid acetilsalicilic}) = 388,8\text{ g}$  **4 p**
5. raționament corect (2p), calcule (1p),  $N(C) = 10$  atomi (în radicalul alchil) **3 p**

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

**Subiectul F**

**15 puncte**

1. scrierea formulelor de structură ale valinei la:
  - a.  $pH = 12$  (2p)
  - b.  $pH = 2$  (2p) **4 p**
2. notarea oricărui factor de natură fizică ce conduce la denaturarea proteinelor **1 p**
3. scrierea ecuației reacției de hidroliză, în mediu acid a amidonului (2p), scrierea ecuației reacției glucozei cu reactivul Fehling: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoichiometrici (1p) **4 p**
4. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m(\text{glucoză}) = 7,2\text{ g}$  **3 p**
5. raționament corect (2p), calcule (1p),  $p = 64,8\%$  amidon **3 p**

**Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)**

**15 puncte**

1. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a alchenei (A):  $C_3H_6$ ; formula moleculară a alchinei (B):  $C_3H_4$  **3 p**  
2. scrierea ecuației reacției de obținere a propenei din propină (2p), condiții de reacție:  $Pd/Pb^{2+}$  (1p) **3 p**  
3. scrierea ecuației reacției de obținere a 2-clorotoluenului din toluen și clor (2p), scrierea ecuației reacției de obținere a 2,4-diclorotoluenului din toluen și clor: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometriici (1p) **4 p**  
4. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m(C_7H_8) = 1104$  g **4 p**  
5. notarea oricărei utilizări a naftalinei **1 p**

**Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)**

**15 puncte**

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a alchinei (A):  $C_6H_{10}$   
b. scrierea formulei de structură a 3-metil-1-pentinei (alchina (A) care prezintă izomerie optică) (2p) **4 p**  
2. a. scrierea ecuației reacției de adiție a apei la 3-metil-1-pentină, utilizând formule de structură (2p)  
b. notarea condițiilor de reacție: sulfat de mercur în mediu de acid sulfuric (1p) **3 p**  
3. scrierea formulelor de structură ale enantiomerilor acidului 2-hidroxibutanoic (2x1p) **2 p**  
4. scrierea ecuației reacției de nitrare a fenolului pentru a obține 2,4,6-trinitrofenol: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometriici (1p) **2 p**  
5. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m(C_6H_5OH) = 94$  g **4 p**