

**Examenul de bacalaureat național 2019**

**Proba E. d)  
Chimie organică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 4**

- 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. A; 4. F; 5. F. (5x2p)

**Subiectul B 10 puncte**

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

**Subiectul C 10 puncte**

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

**SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)**

**Subiectul D 15 puncte**

1. a. notarea denumirii grupei funcționale trivalente din molecula compusului organic (A): carboxil (1p)

b. scrierea raportului atomic  $C_{\text{primar}} : C_{\text{terțiar}} : C_{\text{cuaternar}} = 1 : 2 : 1$  (3x1p) 4 p

2. notarea numărului de legături covalente  $\sigma$  din molecula compusului (A):  $N(\sigma) = 19$  legături 1 p

3. scrierea formulei de structură a oricărui izomer al compusului (A) care conține o grupă hidroxil de tip fenol 2 p

4. a. notarea formulei moleculare a compusului (A):  $C_8H_8O_3$  (1p)

b. determinarea raportului masic C : H : O = 12 : 1 : 6 (3x1p) 4 p

5. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m(\text{serină}) = 30,4$  g 4 p

**Subiectul E 15 puncte**

1. scrierea ecuațiilor reacțiilor de cracare a *n*-butanului (2x2p) 4 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p),  $V(\text{amestec gazos}) = 600$  m<sup>3</sup> 4 p

3. a. prezentarea unui argument care justifică variația temperaturilor de fierbere ale alcanilor respectivi (1p)

b. notarea stării de agregare a 2,2-dimetilpropanului, în condiții standard: gazoasă (1p) 2 p

4. scrierea ecuației reacției pentru obținerea 2,4,6-trinitrofenolului, utilizând formule de structură pentru compuși organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

5. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\eta = 80\%$  3 p

**SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)**

**Subiectul F 15 puncte**

1. a. scrierea ecuației reacției care stă la baza utilizării metanolului drept combustibil-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p)

b. precizarea tipului interacțiunilor predominante care se stabilesc între moleculele de metanol, în stare lichidă: legături de hidrogen (2p) 4 p

2. scrierea ecuației reacției de esterificare a glicerinei pentru obținerea trinitratului de glicerină, utilizând formule de structură-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) 2 p

3. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m(C_3H_8O_3) = 92$  mg 4 p

4. scrierea ecuației reacției de obținere a tristearinei din trioleină, în prezența nichelului, utilizând formule de structură pentru compuși organici: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) 2 p

5. raționament corect (2p), calcule (1p),  $V(H_2) = 20,16$  L 3 p

**Subiectul G**

**15 puncte**

1. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a  $\alpha$ -aminoacidului:  $C_2H_5NO_2$  (1p) **3 p**
2. scrierea formulei de structură a lisinei (2p), notarea denumirii (I.U.P.A.C) a lisinei: acid 2,6-diaminohexanoic (1p) **3 p**
3. scrierea ecuației reacției de condensare a valinei pentru obținerea valil-valinei **2 p**
4. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m(\text{glucoză}) = 105 \text{ g}$   
b. scrierea ecuației reacției dintre glucoză și reactivul Fehling, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) **5 p**
5. a. notarea numărului de atomi de carbon asimetric din molecula valil-glicinei: 1 atom de carbon (1p)  
b. notarea compoziției procentuale molare a enantiomerilor într-un amestec racemic: 50% enantiomer (+), 50% enantiomer (-) (1p) **2 p**