

**Examenul național de bacalaureat 2021**  
**Proba E. d)**  
**Chimie organică**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Testul 9

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- 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. d; 2. b; 3. b; 4. d; 5. b; 6. b; 7. d; 8. c; 9. c; 10. c.

**Subiectul B** 10 puncte  
(5x2p)

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

**SUBIECTUL al II-lea** (25 de puncte)

**Subiectul C** 15 puncte

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a hidrocarburii (B):  $C_5H_{12}$

b. scrierea formulei de structură a *n*-pentanului, hidrocarbura (B) (2p) 4 p

2. scrierea ecuației reacției de obținere a 2-clorotoluenului, din toluen și clor, în prezența clorurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p)

scrierea ecuației reacției de obținere a 2,4-diclorotoluenului, din toluen și clor, în prezența clorurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

3. raționament corect (3p), calcule (1p),  $n = 7,5$  kmol toluen nereacționat 4 p

4. scrierea ecuației reacției de ardere a acetilenei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

5. notarea oricărei utilizări a acetilenei, bazate pe efectul termic al reacției de ardere a acesteia 1 p

**Subiectul D** 10 puncte

1. a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului (A):  $C_4H_8Cl_2$

b. scrierea formulei de structură a 2,3-diclorobutanului, compusul (A) (2p) 5 p

2. scrierea ecuației reacției (I) de nitrare a benzenului (cu amestec sulfonitric) și obținerea 1,3,5-trinitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-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 (II) de nitrare a naftalinei (cu amestec sulfonitric) și obținerea 1,5-dinitronaftalinei, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

3. notarea oricărei proprietăți fizice a benzenului, în condiții standard 1 p

**SUBIECTUL al III-lea** (25 de puncte)

**Subiectul E** 15 puncte

1. a. scrierea ecuației reacției dintre acidul etanoic și oxidul de calciu-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m = 23,7$  g de etanoat de calciu 4 p

2. a. 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)

b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 2140,8$  kJ 4 p

3. explicație corectă 2 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p),  $N = 27$  atomi de hidrogen 3 p

5. notarea oricăror două utilizări ale grăsimilor (2x1p) 2 p

**Subiectul F** 10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de hidroliză totală a valil-glicil-glicinei-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 (1p), calcule (1p),  $m = 120$  g de glicină 2 p

3. a. scrierea ecuației reacției de condensare a  $\alpha$ -D-gluco-piranozei cu  $\beta$ -D-fructofuranoza pentru obținerea zaharozei, utilizând formule de structură Haworth (3x1p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m = 51,3$  g de zaharoză

**6 p**