

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 α -D-glucopiranozei cu β -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