

Examenul de bacalaureat național 2015
Proba E. d)
Chimie organică (nivel I/ nivel II)
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

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

Filiera vocațională – profil militar, specializarea matematică-informatică

- 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 – 4; 2 – cetonă; 3 – insecticid; 4 – Acidul propanoic; 5 – ridicate.

(5x2p)

Subiectul B 10 puncte

1 – b; 2 – d; 3 – a; 4 – c; 5 – a.

(5x2p)

Subiectul C 10 puncte

1 – b; 2 – c; 3 – a; 4 – f; 5 – d.

(5x2p)

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. notarea denumirii IUPAC a alcanului (A): 2,2,4-trimetilpentan

1 p

2. a. scrierea formulei de structură a n-octanului (2p)

b. compararea punctelor de fierbere: 2,2,4-trimetilpentanul are punctul de fierbere mai mic decât al n-octanului (1p)

3 p

3. determinarea raportului dintre numărul grupelor metil și numărul grupelor metilen, din molecula alcanului (A)
 $N(\text{grupe metil}) : N(\text{grupe metilen}) = 5 : 1$ (2x1p)

2 p

4. notarea formulelor de structură ale 2,4,4-trimetil-2-pentenei și 2,4,4-trimetil-1-pentenei (alchenele izomere prin hidrogenarea cărora se obține, în prezența nichelului, alcanul (A)) (2x2p)

4 p

5. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(C) = 28,8 \text{ g}$

b. scrierea ecuației reacției de ardere a alcanului (A): pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p)

5 p

Subiectul E 15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $N(C) = 24$ atomi

3 p

2. scrierea ecuațiilor reacțiilor acidului acetic cu:

a. etanolul, în mediu acid (2p)

b. zincul: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p)

4 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(Zn) = 9,75 \text{ g}$

3 p

4. scrierea ecuației reacției de hidroliză a acidului acetilsalicilic, în mediu acid

2 p

5. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{acid salicilic}) = 248,4 \text{ g}$

3 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. raționament corect (3p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului (A): $C_6H_{14}N_2O_2$

4 p

2. scrierea ecuației reacției de condensare a α -alaninei cu serina, în raport molar 2 : 1, utilizând formule de structură (serina participă la reacția de condensare numai cu grupa funcțională amino)

2 p

3. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a amidonului: pentru scrierea formulelor chimice a reactantului și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p)

2 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $E = 853,2 \text{ kJ}$

4 p

5. a. scrierea formulei de structură a glucozei (2p)

b. notarea oricărei proprietăți fizice a glicocoului (1p)

3 p

Probă scrisă la chimie organică (nivel I/ nivel II)

Varianta 2

Barem de evaluare și de notare

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

Filiera vocațională – profil militar, specializarea matematică-informatică

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)

15 puncte

- a. scrierea ecuației reacției dintre 2-pentenă și brom (2p)
b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m(\text{probă}) = 20 \text{ g}$ **6 p**
- scrierea ecuației reacției de ardere a acetilenei: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) **2 p**
- notarea oricărei utilizări a reacției de ardere a acetilenei **1 p**
- scrierea ecuației reacției de sulfonare a benzenului pentru obținerea acidului benzensulfonic **2 p**
- raționament corect (3p), calcule (1p), $m(\text{soluție acid sulfuric}) = 2000 \text{ kg}$ **4 p**

Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)

15 puncte

- scrierea formulei de structură a 4-metil-2-hexenei (heptena cu un atom de carbon asimetric în moleculă și izomerie geometrică) **2 p**
- a. scrierea ecuației reacției dintre fenol și hidroxidul de sodiu (2p)
b. scrierea ecuației reacției dintre 1,4-benzenediol și hidroxidul de sodiu, în exces: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) **4 p**
- raționament corect (3p), calcule (1p), $m(\text{amestec fenoli}) = 4,08 \text{ g}$ **4 p**
- raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a aminei (A): $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ **3 p**
- scrierea formulei de structură a 2-butanaminei (monoamina primară alifatică ($\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$) cu catenă acică saturată și activitate optică) **2 p**