

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 puntează 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

1 – 4; 2 – cetonă; 3 – insecticid; 4 – Acidul propanoic; 5 – ridicate.

10 puncte

$(5 \times 2p)$

Subiectul B

1 – b; 2 – d; 3 – a; 4 – c; 5 – a.

10 puncte

$(5 \times 2p)$

Subiectul C

1 – b; 2 - c; 3 - a; 4 - f; 5 - d.

10 puncte

$(5 \times 2p)$

SUBIECTUL al II - lea

(30 de puncte)

Subiectul D

15 puncte

1 p

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

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(grupe metil) : N(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 coeficientilor stoechiometrici (1p) **5 p**

Subiectul E

15 puncte

3 p

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

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 coeficientilor 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

4 p

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

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 coeficientilor 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 glicocolului (1p) **3 p**

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)	15 puncte
1. a. scrierea ecuației reacției dintre 2-pentenă și brom (2p) b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m(\text{probă}) = 20 \text{ g}$	6 p
2. 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
3. notarea oricărei utilizări a reacției de ardere a acetilenei	1 p
4. scrierea ecuației reacției de sulfonare a benzenului pentru obținerea acidului benzensulfonic	2 p
5. raționament corect (3p), calcule (1p), $m(\text{soluție acid sulfuric}) = 2000 \text{ kg}$	4 p
Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)	15 puncte
1. scrierea formulei de structură a 4-metil-2-hexenei (heptena cu un atom de carbon asimetric în moleculă și izomerie geometrică)	2 p
2. a. scrierea ecuației reacției dintre fenol și hidroxidul de sodiu (2p) b. scrierea ecuației reacției dintre 1,4-benzendiol 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
3. raționament corect (3p), calcule (1p), $m(\text{amestec fenoli}) = 4,08 \text{ g}$	4 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a aminei (A): $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$	3 p
5. scrierea formulei de structură a 2-butanaminei (monoamina primară alifatică ($\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$) cu catenă aciclică saturată și activitate optică)	2 p