

- 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

1. c; 2. c; 3. d; 4. a; 5. c; 6. a; 7. c; 8. c; 9. a; 10. a.

(10x3p)

Subiectul B

10 puncte

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

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

15 puncte

1. prezentarea argumentului care să justifice diferența dintre temperaturile de fierbere ale alchinelor **1 p**
2. notarea oricăror două proprietăți fizice ale metanului, în condiții standard (2x1p) **2 p**
3. a. notarea denumirii științifice (I.U.P.A.C.) a alchenei: 3-metil-3-hexenă (1p)
b. scrierea ecuației reacției dintre alchenă și acidul clorhidric, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) **3 p**
4. scrierea ecuației reacției de alchilare a benzenului cu propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede, pentru obținerea izopropilbenzenului, utilizând formule de structură (2p)
scrierea ecuației reacției de alchilare a benzenului cu propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede, pentru obținerea 1,4-diizopropilbenzenului, utilizând de structură-pentru scrierea corectă a formulelor de structură ale reactanților și produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p) **4 p**
5. raționament corect (4p), calcule (1p), $V_{C_3H_6} = 89,6 \text{ m}^3$ **5 p**

Subiectul D

10 puncte

1. a. scrierea ecuației reacției de ardere acetilenei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produsilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $V_{nbutan} = 11,2 \text{ L}$ **4 p**
2. scrierea ecuația reacției dintre propenă și brom, utilizând formule de structură pentru compușii organici **2 p**
3. a. scrierea ecuației reacției de polimerizare a acetatului de vinil-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactantului și produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $\bar{M}_{poliacetat\ de\ vinil} = 215.000 \text{ g/mol}$ **4 p**

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. scrierea ecuației reacției de obținere a trinitratului de glicerină din glicerină și acid azotic, în prezența acidului sulfuric, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și produsilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p) **2 p**
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $m_{C_3H_8O_3} = 0,92 \text{ g}$ **4 p**
3. a. notarea oricăror două proprietăți fizice ale metanolului, în condiții standard (2x1p)
b. precizarea oricărei utilizări a metanolului (1p) **3 p**
4. a. scrierea ecuației reacției de ardere a metanolului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și produsilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $V_{CO_2} = 44,8 \text{ L}$ **4 p**
5. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 17$ atomi de carbon **2 p**

Subiectul F

10 puncte

1. a. scrierea formulei de structură a seril-valil-glicinei (2p)
b. scrierea formulei de structură a cationului valinei (2p) **4 p**
2. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{amidon} = 108 \text{ g}$

- b.** notarea oricărei proprietăți fizice a amidonului, în condiții standard (1p) **3 p**
- 3. a.** scrierea formulei de structură a 3,4,5-trimetil-1-hexinei, alchina (A) (2p)
- b.** notarea numărului atomilor de carbon asimetric din molecula alchinei (A): $N = 2$ (1p) **3 p**