

LICEUL TEHNOLOGIC ENERGETIC "ELIE RADU" PLOIEȘTI

Disciplina : chimie

Prof. Novischi Angelica

Test cu grad de dificultate minim (CES) : Alchene

I. Indică afirmațiile adevărate (A) sau false (F):

1. Alchenele prezintă formula generală : C_nH_{2n} .
2. Alchena cu formula moleculară C_4H_8 are 8 atomi în moleculă .
3. Propena are formula moleculară C_3H_8 .
4. 1-butena conține în moleculă patru atomi de carbon .
5. Izobutena este izomerul de catenă al 1-butenei .

15 puncte

II. Să se completeze tabelul:

| n | Formula moleculară | Formulă plană | Denumire |
|---|--------------------|----------------|----------|
| 2 | | | etenă |
| | C_4H_8 | | |
| | | $CH_2=CH-CH_3$ | |

24 puncte

III. Scrie ecuațiile reacțiilor chimice din schema de mai jos :

- a) propena + $H_2 \rightarrow$ propan
- b) etena + $Cl_2 \rightarrow$ 1,2-dicloroetan
- c) etena + $HCl \rightarrow$ cloroetan
- d) etena + $H-OH \rightarrow CH_3-CH_2-OH$ (etanol)
- f) etena $\rightarrow (CH_2 - CH_2)_n$ (P.E. - polietenă)

24 puncte

IV. Se dă compusul A , având catena :



- a) Să se indice formula plană și denumirea pentru compusul A.
- b) Să se indice un izomer cu 3 atomi de carbon primar în moleculă. Denumeste izomerul propus.
- c) Să se indice formula procentuală pentru compusul A.

Se dau masele atomice : $C=12$; $H=1$;

17 puncte

NOTĂ: Se acordă **20 puncte** din oficiu. Timp de lucru: 50 minute

Barem :**I.**

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

5*3 puncte = 15 puncte**II.**

| n | Formula moleculară | Formulă plană | Denumire |
|---|-------------------------------|--|----------|
| 2 | C ₂ H ₄ | CH ₂ =CH ₂ | etenă |
| 4 | C ₄ H ₈ | CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₃ | 1-butenă |
| 3 | C ₃ H ₆ | CH ₂ =CH-CH ₃ | propenă |

8*3 puncte = 24 puncte**III.**

- a) CH₂=CH-CH₃ + H₂ → CH₃-CH₂-CH₃
- b) CH₂=CH₂ + Cl₂ → ClCH₂-CH₂Cl
- c) CH₂=CH₂ + HCl → CH₃-CH₂Cl
- d) CH₂=CH₂ + H-OH → CH₃-CH₂-OH (etanol)
- f) CH₂=CH₂ → (CH₂ - CH₂)_n (P.E. - polietenă)

6*4 puncte = 24 puncte**IV.**a) A : CH₃-CH₂-CH=CH-CH₃ : 1- pentenă**5 puncte**b) CH₃- $\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}$ =CH-CH₃ : 2-metil-2-butenă**5 puncte**c) A: C₅H₁₀

Se calculează masa unui mol de compus A :

7 puncte

$$M_{\text{C}_5\text{H}_{10}} = 5 * 12 + 10 = 60 + 10 = 70 \text{ g/mol}$$

70 g C₅H₁₀60 g C10 g H100 g C₅H₁₀a g C.....b g H

% C = 85.71 % ; % H = 14.29%