

Test cu grad de dificultate minim (CES) : Alcani

I. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaie , numărul de ordine al enunțului și litera A sau F dacă aveți un enunț fals:

1. Alcanii prezintă formula generală : C_nH_{2n+2} .
2. Alcanul cu formula moleculară C_4H_{10} are în moleculă 14 atomi.
3. Etanul conține doi atomi de carbon secundar în moleculă.
4. Izomerul de catenă a n-butanului este 3-metilpropan
5. Izobutanul are catenă liniară .

15 puncte

II. Să se completeze tabelul:

n	Formula moleculară	Formulă plană	Denumire
1		CH ₄	metan
	C ₄ H ₁₀		
		CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	
		CH ₃ -(CH ₂) ₄ -CH ₃	

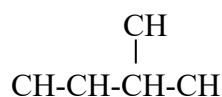
25 puncte

III. Să se indice produșii de reacție :

- a) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow \dots + HCl$
- b) $C_4H_{10} + O_2 \rightarrow \dots + \dots$
- c) $C_3H_8 \rightarrow C_2H_4 + \dots$
- d) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3 \leftrightarrow \dots$ (izomerizare)

20 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 2 atomi de carbon primar în moleculă. Denumiște izomerul propus.
- c) Să se indice formula moleculară pentru compusul A.
- d) Să se indice formula procentuală pentru compusul A.

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

20 puncte

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

Barem :

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

5 * 3 puncte = 15 puncte

II.

n	Formula moleculară	Formulă plană	Denumire
1	CH ₄	CH ₄	metan
4	C ₄ H ₁₀	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	n-butan
3	C ₃ H ₈	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	propan
6	C ₆ H ₁₄	CH ₃ -(CH ₂) ₄ -CH ₃	n-hexan

10 * 2,5 puncte = 25 puncte

III. Producții de reacție sunt :

- a) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
- b) $\text{C}_4\text{H}_{10} + 13/2 \text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{CH}_4$
- d) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \leftrightarrow \text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$ (izomerizare) 4 * 5 puncte = 20 puncte

IV.

- a)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_3 \end{array}$$
 : 2- metilbutan (izopentan) 5 puncte
- b) CH₃-CH₂-CH₂-CH₂-CH₃ n-pentan 5 puncte
- c) A : C₅H₁₂ 2 puncte
- d) Se calculează masa unui mol de compus A : 8 puncte

$$M_{\text{C}_5\text{H}_{12}} = 5 * 12 + 12 = 6 * 12 = 72 \text{ g/mol}$$

$$72 \text{ g C}_5\text{H}_{12} \dots\dots\dots 60 \text{ g C} \dots\dots\dots 12 \text{ g H}$$

$$100 \text{ g C}_5\text{H}_{12} \dots\dots\dots a \text{ g C} \dots\dots\dots b \text{ g H}$$

$$\% \text{ C} = 83.34 \% ; \% \text{ H} = 16.66\%$$