

Test cu grad de dificultate minim (CES) : Alchine

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

1. Alchinele prezintă formula generală : C_nH_{2n} .
2. Alchina cu formula moleculară C_2H_2 are 4 atomi în moleculă .
3. Propina are formula moleculară C_3H_6 .
4. 1-butina este izomer de poziție cu 2- butina .
5. 1-butina nu prezintă izomer de catenă .

15 puncte

II. Să se completeze tabelul:

n	Formula moleculară	Formulă plană	Denumire
2			etină
	C_4H_6		
		$CH \equiv C-CH_3$	

24 puncte

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

- a) propina + $H_2 \rightarrow$ propenă
- b) etina + $Cl_2 \rightarrow$ 1,2-dicloroetenă
- c) etina + $HCl \rightarrow$ cloroetenă
- d) etina + $2H_2 \rightarrow$ etan
- e) Să se indice utilizările pentru cloroetenă (clorură de vinil)

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

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

n	Formula moleculară	Formulă plană	Denumire
2	C ₂ H ₂	CH ≡ CH	etină
4	C ₄ H ₆	CH≡C-CH ₂ -CH ₃	1-butină
3	C ₃ H ₄	CH≡C-CH ₃	propină

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

- a) $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ /în prezență de catalizator : (paladiu și săruri de plumb) - Pd/Pb²⁺
- b) $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{ClCH}=\text{CHCl}$ /în prezență de catalizator : CCl₄, solvent nepolar ;
- c) $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CHCl}$ /în prezență de catalizator : HgCl₂ , 120-170°C
- d) $\text{CH}\equiv\text{CH} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_3$ /în prezență de catalizator : Ni sau Pd

Utilizări : CH₂=CHCl – cloroetenă sau clorură de vinil: pentru fabricarea policlorurii de vinil (PVC): ca materie primă pentru materiale plastice, înlocuitor piele, termopane, instalații sanitare .

6*4 puncte = 24 puncte**IV.**

- a) A : CH₃-CH₂-C ≡ C-CH₃ : 2- pentină **5 puncte**
- b) izomer A : CH₃-CH₂-CH₂-C ≡ CH : 1- pentină **5 puncte**
- c) A: C₅H₈

Se calculează masa unui mol de compus A : **7 puncte**

$$M_{\text{C}_5\text{H}_8} = 5 * 12 + 8 = 60 + 8 = 68 \text{ g/mol}$$

$$68 \text{ g C}_5\text{H}_8 \dots\dots\dots 60 \text{ g C} \dots\dots\dots 8 \text{ g H}$$

$$100 \text{ g C}_5\text{H}_8 \dots\dots\dots a \text{ g C} \dots\dots\dots b \text{ g H}$$

$$\% \text{ C} = 88.23 \% ; \% \text{ H} = 11.77\%$$

