

Θέμα 1^ο

1.1 Οι κορεσμένοι υδρογονάνθρακες έχουν γενικό μοριακό τύπο:

- α) C_nH_{2n} β) C_nH_{2n+1} γ) C_nH_{2n+2} δ) $C_nH_{2n}O$

1.2 Ισομέρεια θέσης εμφανίζουν:

- α) αιθανόλη – διμεθυλαιθέρας
β) 1-προπανόλη – 2-προπανόλη
γ) 1-βουτένιο – 1-βουτανόλη
δ) προπανάλη – προπανόλη

1.3 Η ένωση αυτή $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ ονομάζεται:

- α) προπανάλη β) βουτανόλη γ) προπανικό οξύ δ) 1-προπανόλη

1.4 Το δεύτερο μέλος της σειράς των αλκενίων ονομάζεται

- α) αιθένιο β) προπένιο γ) αιθίνιο δ) προπανόλη

1.5 Κατά την προσθήκη HCl σε προπένιο προκύπτει:

- α) 1-χλωρο-προπάνιο β) 2-χλωρο-προπάνιο
γ) 1,1-διχλωρο-προπάνιο δ) 1,2-διχλωρο-προπάνιο

1.6 Ο μοριακός τύπος του προπινίου είναι:

- α) C_3H_4 β) C_3H_6 γ) C_3H_8 δ) C_3H_2

1.7 Τα κορεσμένα μονοκαρβοξυλικά οξέα έχουν γενικό μοριακό τύπο

- α) $C_nH_{2n}O_2$ β) $C_nH_{2n+2}O$ γ) $C_nH_{2n}COOH$ δ) $C_nH_{2n+2}O_2$

1.8 Ποιες από τις παρακάτω ενώσεις είναι οργανικές και ποιες ανόργανες;

- α) CH_4 β) CO γ) $CH_3-CH_2-C\equiv N$ δ) $NaHCO_3$ ε) CH_3COOH
στ) CH_3-CH_3 ζ) $C_6H_{12}O_6$ η) H_2CO_3 θ) CCl_4 ι) $HCOOK$

Θέμα 2^ο

2.1 Να γίνει αντιστοίχιση των αντιδρώντων (στήλη Ι) με τα προϊόντα (στήλη ΙΙ)

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
$\text{H}_2 + \text{C}_2\text{H}_4$	Διβρωμοαιθάνιο
$\text{HBr} + \text{C}_2\text{H}_4$	Βρωμοαιθάνιο
$\text{Br}_2 + \text{C}_2\text{H}_4$	Αιθανόλη
$\text{H}_2\text{O} + \text{C}_2\text{H}_4$	Αιθάνιο

2.2 Να γράφουν και να ονομαστούν τα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στους μοριακούς τύπους: **α)** $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ **β)** $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$

2.3 Να γράφουν οι συντακτικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων:

- ✓ 2-προπανόλη
- ✓ 2-βουτιν-1-όλη
- ✓ 3-βουτενάλη
- ✓ 2,3-διμέθυλο πεντάνιο
- ✓ 3-αιθυλο-4-μέθυλο εξάνιο
- ✓ 2,2-δίχλωρο προπανικό οξύ

Θέμα 3^ο

3.1 Να συμπληρωθούν οι παρακάτω αντιδράσεις :

- ✓ $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- ✓ $\text{CHCl}_3 + \dots\dots\dots \rightarrow \text{CCl}_4 + \dots\dots\dots$
- ✓ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

- ✓ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
- ✓ $n \text{CH}_2 = \text{CH}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
- ✓ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$
- ✓ $\dots\dots\dots + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_3$

3.2 Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη Α έχει σχετική μοριακή μάζα $M_r=88$.

α) Ποιος είναι ο μοριακός τύπος της αλκοόλης Α;

β) Το μόριο της αλκοόλης Α έχει διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα. Να γραφούν οι δυνατοί συντακτικοί τύποι και οι ονομασίες της ένωσης Α.

γ) Να γραφούν οι συντακτικοί τύποι 2 ενώσεων Β και Γ που εμφανίζουν ισομέρεια ομόλογης σειράς με την ένωση Α.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες A_r : C=12, H=1, O=16

Θέμα 4^ο

4.1 Αέριο μίγμα που αποτελείται από 5L προπανίου και 140L αέρα (20%v/v O_2 & 80%v/v N_2) αναφλέγεται. Να υπολογιστεί η όγκο κατ' όγκο (v/v) σύσταση του μίγματος που θα προκύψει μετά την ανάφλεξη, αν όλοι οι όγκοι των αερίων είναι μετρημένοι στις ίδιες συνθήκες.

4.2 40L αερίου μίγματος αιθινίου και αλκανίου καίγονται με 200L O_2 . Μετά την ψύξη των καυσαερίων το μίγμα έχει όγκο 160L. Όταν διαβιβάζονται σε διάλυμα βάσης μένουν 60L. Να βρεθεί η σύσταση του αρχικού μίγματος και ο μοριακός τύπος του αλκανίου.