

Εισαγωγή στην οργανική 1

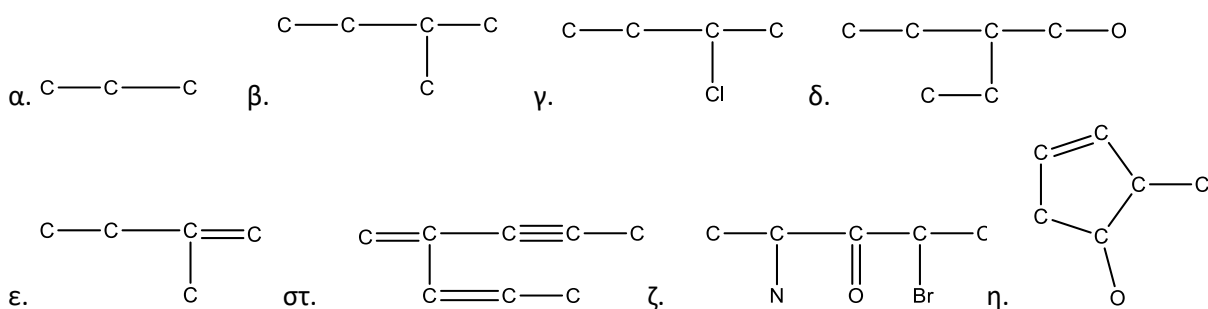
1. Πόσους ομοιοπολικούς δεσμούς μπορούν να κάνουν τα παρακάτω στοιχεία στις ουδέτερες ενώσεις τους;

α. 1H β. 6C γ. 7N δ. 8O ε. 9F στ. 17Cl

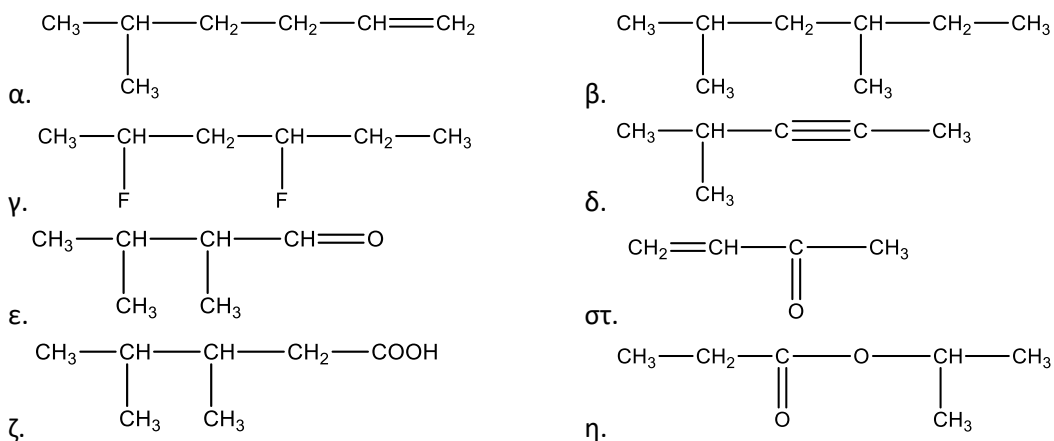
2. Ποιες από τις παρακάτω ενώσεις είναι οργανικές;

α. CH_3OH β. CO_2 γ. NH_4NO_3 δ. $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ ε. CH_3CN στ. NaCN
 ζ. CO η. Na_2CO_3 θ. CH_4 ι. HCOOH ια. HCN ιβ. $\text{CH}_3\text{SO}_3\text{H}$

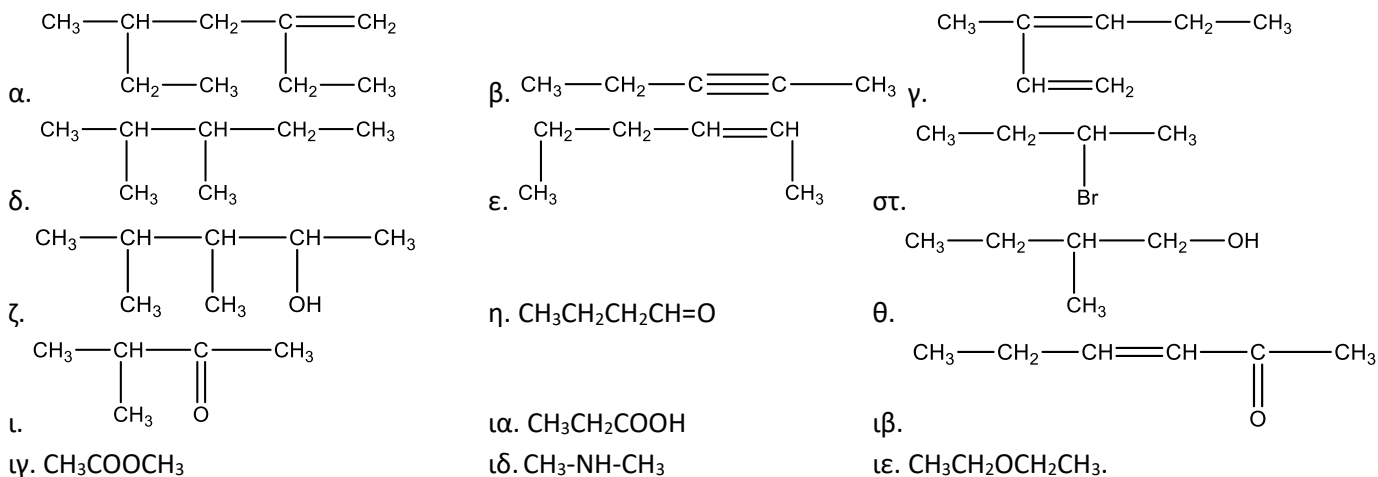
3. Να συμπληρώσετε με υδρογόνα τις παρακάτω ενώσεις.



4. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω οργανικές ενώσεις ως κορεσμένες ή ακόρεστες.



5. Σε ποια ομόλογη σειρά ανήκει καθεμιά από τις παρακάτω ενώσεις; Να γράψετε και το γενικό μοριακό τύπο που αντιστοιχεί σε κάθε ομόλογη σειρά.



6. Σε ποια/ες ομόλογη σειρά μπορεί να ανήκουν οι παρακάτω υδρογονάνθρακες;

α. C_5H_{10} β. C_4H_8 γ. C_3H_8 δ. C_6H_{10} ε. $C_{90}H_{182}$ στ. $C_{41}H_{80}$.

7. Σε ποια/ες ομόλογη σειρά μπορεί να ανήκουν οι παρακάτω κορεσμένες οργανικές ενώσεις;

α. C_3H_6O β. $C_4H_{10}O$ γ. $C_3H_8O_2$ δ. C_4H_9Br ε. $C_{100}H_{200}O_2$ στ. $C_{12}H_{24}O$.

8. Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο του...

α. 2^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς των αλδεϋδών. β. 4^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς των αλκανίων.
γ. 2^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς των κετονών. δ. 99^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς των αλκενίων.
ε. 5^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς των αλκινίων. στ. 4^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς των εστέρων
ζ. 1^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς των καρβοξυλικών οξέων. η. 3^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς των αιθέρων

9. Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο...

α. μιας κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης με $Mr = 74$
β. μιας κορεσμένης μονοσθενούς αλδεϋδης με $Mr = 58$
γ. μιας ακόρεστης μονοσθενούς κετόνης με $Mr = 70$
δ. ενός κορεσμένου μονοσθενούς καρβοξυλικού οξέος με $Mr = 46$
ε. ενός αλκανίου με $Mr = 114$
στ. ενός αλκαδιενίου με $Mr = 68$
ζ. ενός ακόρεστου μονοσθενούς αλκυλοβρωμιδίου με $Mr = 119$
η. ενός ακόρεστου μονοσθενούς αιθέρα με $Mr = 60$
θ. μιας κορεσμένης δισθενούς αλκοόλης με $Mr = 90$
Δίνονται τα Ar των ατόμων: $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$, $Br = 80$.

10. Να αποδείξετε ότι κάθε κορεσμένο μονοσθενές καρβοξυλικό οξύ έχει ίδιο Mr με μια κορεσμένη μονοσθενή αλκοόλη που διαθέτει ένα άτομο άνθρακα περισσότερο από το οξύ.

11. Σε ποια ομόλογη σειρά ανήκουν οι παρακάτω τύποι ενώσεων.

α. $RCOOH$ β. $RCH=O$ γ. $R-Cl$ δ. $R-NH_2$ ε. R_1-O-R_2 στ. $R-OH$

Introduction to organic chemistry 1

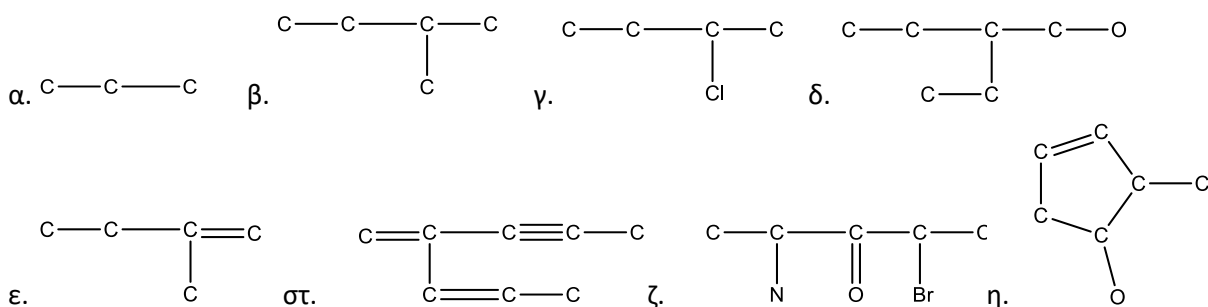
1. How many covalent bonds can create the atoms below?

α . 1H β . 6C γ . 7N δ . 8O ϵ . 9F σ . 17Cl

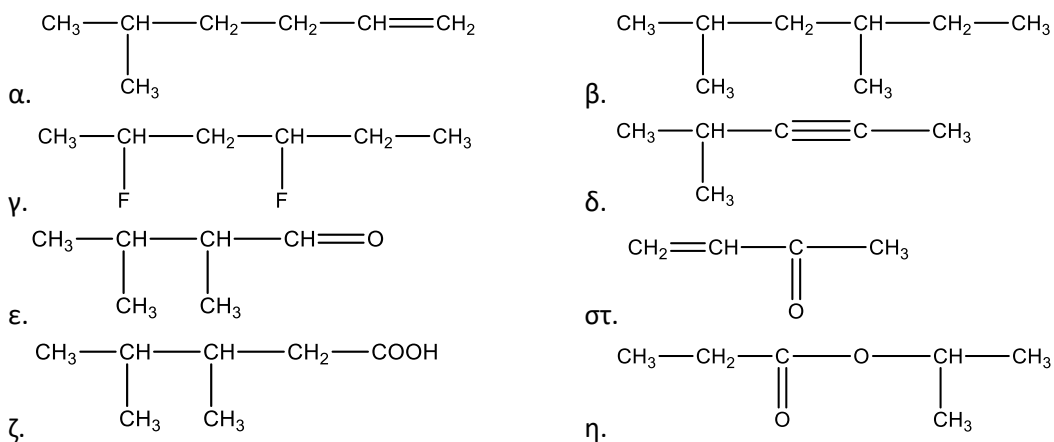
2. Which compounds are organic;

α . CH_3OH β . CO_2 γ . NH_4NO_3 δ . $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ ϵ . CH_3CN σ . NaCN
 ζ . CO η . Na_2CO_3 θ . CH_4 ι . HCOOH $\iota\alpha$. HCN $\iota\beta$. $\text{CH}_3\text{SO}_3\text{H}$

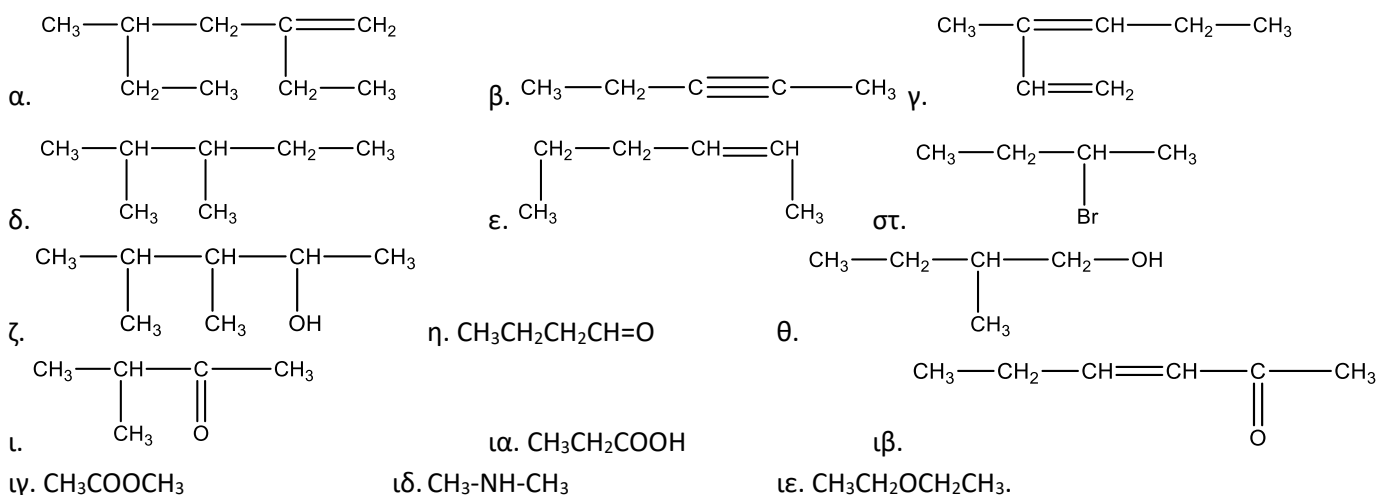
3. Fill the following carbon chains with hydrogen atoms.



4. The following organic compounds are Saturated (S) or Unsaturated (U).



5. In which homologous series belong each of the following compounds? Write also the GMT of each homologous series.



6. In which homologous series belong each of the following hydrocarbons?

α . C_5H_{10} β . C_4H_8 γ . C_3H_8 δ . C_6H_{10} ϵ . $C_{90}H_{182}$ $\sigma\tau$. $C_{41}H_{80}$.

7. In which homologous series belong each of the following compounds?

α . C_3H_6O β . $C_4H_{10}O$ γ . $C_3H_8O_2$ δ . C_4H_9Br ϵ . $C_{100}H_{200}O_2$ $\sigma\tau$. $C_{12}H_{24}O$.

8. Find the molecular type of ...

α . 2 nd member of the Homologous Series (HS) of aldehydes.	β . 4 th member of the HS of alkanes.
γ . 2 nd member of the HS of ketones.	δ . 99 th member of the HS of alkenes.
ϵ . 5 th member of the HS of alkynes.	$\sigma\tau$. 4 th member of the HS of esters.
ζ . 1 st member of the HS of carboxylic acids.	η . 3 rd member of the HS of ethers.

9. Find the molecular type of ...

α . a saturated monofunctional alcohol with $M_r = 74$.
 β . a saturated monofunctional aldehyde with $M_r = 58$.
 γ . a unsaturated monofunctional ketone with $M_r = 70$.
 δ . a saturated monofunctional carboxylic acid with $M_r = 46$.
 ϵ . an alkane with $M_r = 114$.
 $\sigma\tau$. an alkadiene with $M_r = 68$.
 ζ . an unsaturated monofunctional alkylbromide with $M_r = 119$.
 η . an unsaturated monofunctional ether with $M_r = 60$.
 θ . a saturated bifunctional alcohol with $M_r = 90$.
Ar of atoms: H = 1, C = 12, O = 16, Br = 80.

10. Prove that any saturated monofunctional carboxylic acid has the same M_r with a saturated monofunctional alcohol, which has one additional carbon atom in comparison with the acid.

11. In which homologous series belong each of the following hydrocarbons?

α . $RCOOH$ β . $RCH=O$ γ . $R-Cl$ δ . $R-NH_2$ ϵ . R_1-O-R_2 $\sigma\tau$. $R-OH$