

**1.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και την ονομασία όλων των άκυκλων ισομερών με μοριακό τύπο  $C_3H_6O$ . Να χαρακτηρίσετε το είδος της ισομέρειας που εμφανίζουν μεταξύ τους.

**Απάντηση:**

Αλδεΐδες:  $CH_3-CH_2-CHO$ , προπανάλη

Κετόνες:  $CH_3-CO-CH_3$ , προπανόνη

Εμφανίζουν ισομέρεια ομόλογης σειράς

**2.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και την ονομασία όλων των άκυκλων ισομερών με μοριακό τύπο  $C_4H_8$ . Να χαρακτηρίσετε το είδος της ισομέρειας που εμφανίζουν μεταξύ τους.

**Απάντηση:**

Αλκένια:  $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ , 1-βουτένιο,

$CH_3-CH=CH-CH_3$ , 2-βουτένιο

$CH_3-C(CH_3)=CH_2$ , μεθυλοπροπένιο

|

$CH_3$

1-βουτένιο, 2-βουτένιο: ισομέρεια θέσης

1-βουτένιο, μεθυλοπροπένιο: ισομέρεια αλυσίδας

2-βουτένιο, μεθυλοπροπένιο: ισομέρεια αλυσίδας και θέσης.

**3.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και το όνομα μιας χημικής ένωσης η οποία να εμφανίζει με την 1-βουτανόλη ισομέρεια i) αλυσίδας ii) θέσης.

**Απάντηση:**

i)  $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ , μεθυλο 1-προπανόλη

|

$CH_3$

ii)  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$ , 2-βουτανόλη

|

$OH$

**4.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και το όνομα δυο χημικών ενώσεων από τις οποίες η μια να εμφανίζει ισομέρεια αλυσίδας και η άλλη ισομέρεια ομόλογης σειράς με το 1-βουτένιο. (είναι λάθος το 1-βουτένιο δεν εμφανίζει ισομέρεια αλυσίδας, εννοεί ισομέρεια θέσης).

**Απάντηση:**

$CH_3-C \equiv C-CH_3$ , 2-βουτίνιο, ισομέρεια θέσης

$CH_2=C=CH-CH_3$ , 1,2-βουταδιένιο, ισομέρεια ομόλογης σειράς

**5.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και να ονομάσετε όλες τις άκυκλες ισομερείς αλκοόλες με μοριακό τύπο C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O. Να τις χαρακτηρίσετε ως πρωτοταγείς, δευτεροταγείς, τριτοταγείς<sup>1</sup>.

**Απάντηση:**

CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH, 1-προπανόλη, πρωτοταγής

CH<sub>3</sub>-CH(OH)-CH<sub>3</sub>, 2-προπανόλη, δευτεροταγής

**6.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και την ονομασία δυο χημικών ενώσεων από τις οποίες η μια να εμφανίζει ισομέρεια αλυσίδας και η άλλη ισομέρεια ομόλογης σειράς με τη βουτανάλη.

**Απάντηση:**

CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH=O, μέθυλοπροπανάλη, ισομέρεια αλυσίδας

CH<sub>3</sub>-CO-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>, βουτανόνη, ισομέρεια ομόλογης σειράς

**7.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και να ονομάσετε όλες τις άκυκλες ισομερείς αλκοόλες με μοριακό τύπο C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O. Να τις χαρακτηρίσετε ως πρωτοταγείς, δευτεροταγείς, τριτοταγείς<sup>2</sup>.

**Απάντηση:**

CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH, 1-βουτανόλη, πρωτοταγής

CH<sub>3</sub>-CH(OH)-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>, 2-βουτανόλη, δευτεροταγής

CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH, μέθυλο-1-προπανόλη, πρωτοταγής

CH<sub>3</sub>-C(OH)(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>, μέθυλο-2-προπανόλη, τριτοταγής

**8.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τις ονομασίες των αλκινίων που αντιστοιχούν στον μοριακό τύπο C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>.

**Απάντηση:**

CH≡C-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>, 1-βουτίνιο

CH<sub>3</sub>-C≡C-CH<sub>3</sub>, 2-βουτίνιο

**9.** Δίνονται οι παρακάτω οργανικές ενώσεις:



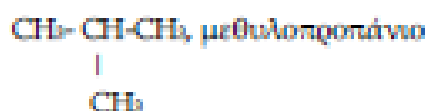
Ποιες από τις παραπάνω ενώσεις είναι ισομερείς και ποιο το είδος της ισομέρειας;

**Απάντηση:**

Ισομερείς είναι η i και η iv (1-βουτένιο, 2-βουτένιο) και εμφανίζουν ισομέρεια θέσης.

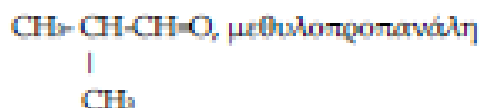
**10.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα όλων των άκυκλων συντακτικών ισομερών που αντιστοιχούν στο 4<sup>ο</sup> μέλος της ομόλογης σειράς των αλκανίων<sup>8</sup>

**Απάντηση:**



**11.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και την ονομασία όλων των άκυκλων ισομερών με μοριακό τύπο  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ .

**Απάντηση:**



**12.** Δίνονται οι ενώσεις:



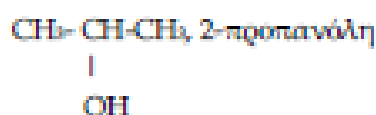
Ποιες από τις παραπάνω ενώσεις είναι ισομερείς;

**Απάντηση:**

Ισομερείς είναι η βουτανάλη με τη βουτανόνη και εμφανίζουν ισομέρεια ομόλογης σειράς

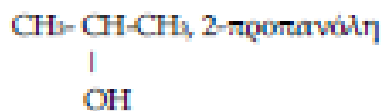
**13.** Να γράψετε τα συντακτικά ισομερή όλων των άκυκλων ενώσεων με μοριακό τύπο  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

**Απάντηση:**



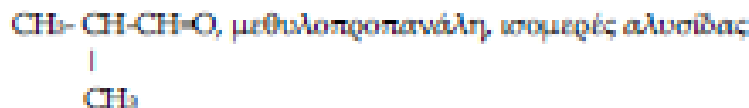
**14.** Να γραφεί ένα ισομερές θέσης για την  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$

**Απάντηση:**

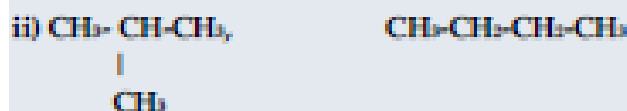
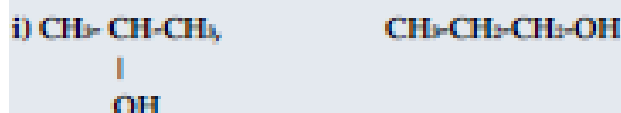


**15.** Για την ένωση  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=O}$  να γραφεί ο συντακτικός τύπος ενός ισομερούς αλυσίδας και ενός ισομερούς ομόλογης σειράς.

**Απάντηση:**



**16.** Δίνονται τα παρακάτω ζεύγη οργανικών ενώσεων



Να εξηγήσετε το είδος της ισομέρειας που εμφανίζει κάθε ζεύγος

**Απάντηση:**

i) Ισομέρεια θέσης εφόσον οι ισομερείς αλκοόλες 2-προπανόλη και 1-προπανόλη έχουν σε διαφορετική θέση το υδροξύλιο.

ii) Ισομέρεια αλυσίδας εφόσον οι ισομερείς ενώσεις μεθυλοπροπάνιο και βουτάνιο έχουν διαφορετική ανθρακική αλυσίδα.

iii) Ισομέρεια ομόλογης σειράς εφόσον οι ισομερείς ενώσεις 1-προπανόλη και αίθυλο μέθυλο αιθέρας ανήκουν σε διαφορετικές ομόλογες σειρές.

**17.** Δίνονται οι επόμενες ενώσεις:

1-βουτένιο,                      1,3-βουταδιένιο,                      2-βουτένιο,                      2-μέθυλο-προπένιο

Ποιες από τις ενώσεις αυτές είναι ισομερείς;

**Απάντηση:**

1-βουτένιο, 2-βουτένιο και 2-μέθυλο-προπένιο είναι ισομερείς ενώσεις.

**18.** Δίνονται οι αλκοόλες:

α) 1-βουτανόλη                      β) 2-βουτανόλη                      γ) 2-μέθυλο-2-προπανόλη

Να δείξετε ότι οι παραπάνω ενώσεις είναι συντακτικά ισομερείς.

Απάντηση:

Όνομα	Συντακτικός τύπος	Μοριακός τύπος
1-βουτανόλη	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
2-βουτανόλη	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
2-μέθυλο-2-προπανόλη	$\begin{array}{c} \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3\text{-C-CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$

Οι τρεις αλκοόλες έχουν τον ίδιο μοριακό και διαφορετικό συντακτικό τύπο, οπότε είναι ισομερείς.

**19.** Δίνονται οι συντακτικοί τύποι τεσσάρων οργανικών ενώσεων:

i)  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$                       ii)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$

iii)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=O}$                       iv)  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$

Ποιες από τις παραπάνω ενώσεις εμφανίζουν ισομέρεια ομόλογης σειράς;

Απάντηση:

Ισομέρεια ομόλογης σειράς εμφανίζει η i και η iii, προπανόνη και βουτανάλη

## Ερωτήσεις Σωστού – Λάθους στην ισομέρεια

**1.** Οι χημικές ενώσεις  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$  και  $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$  είναι ισομερείς.

Σ, έχουν τον ίδιο Μ.Τ ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ) και διαφορετικό Σ.Τ

**2.** Οι χημικές ενώσεις  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$  είναι ισομερή ομόλογης σειράς.

Λ, έχουν διαφορετικό Μ.Τ οπότε δεν εμφανίζουν ισομέρεια.

**3.** Οι ενώσεις  $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$  και  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$  είναι ισομερείς.

Λ, έχουν διαφορετικό Μ.Τ οπότε δεν εμφανίζουν ισομέρεια.

**4.** Οι χημικές ενώσεις  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$  και  $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$  παρουσιάζουν συντακτική ισομέρεια ομόλογης σειράς.

Σ, έχουν τον ίδιο Μ.Τ και ανήκουν σε διαφορετικές ομόλογες σειρές

**5.** Οι ενώσεις  $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$  και  $\text{CH}_2\text{=C=CH}_2$  παρουσιάζουν συντακτική ισομέρεια ομόλογης σειράς.

Σ, έχουν τον ίδιο Μ.Τ και ανήκουν σε διαφορετικές ομόλογες σειρές