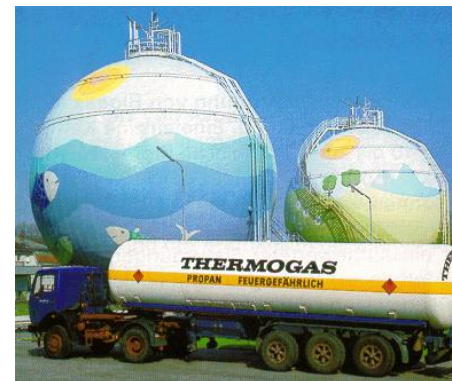
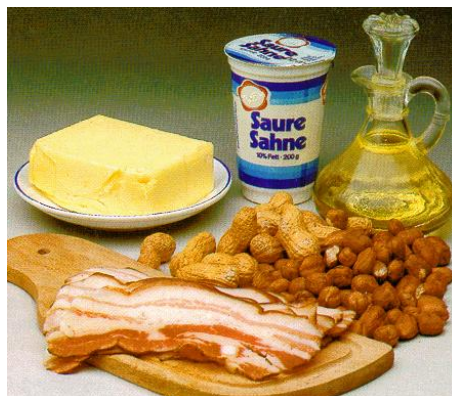


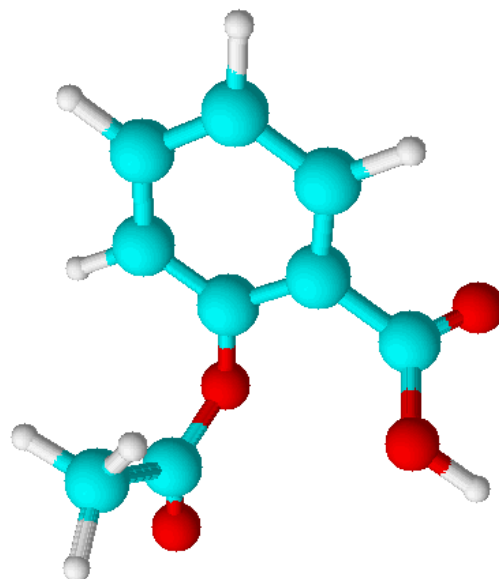
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ



Ο Μαγευτικός αόρατος μικρόκοσμος της Οργανικής Χημείας

➤ Ασπιρίνη



Ο Άνθρακας, ο μοναδικός!

Ο Άνθρακας είναι μοναδικός διότι σχηματίζει απλούς, διπλούς και τριπλούς δεσμούς με άλλα άτομα άνθρακα αλλά και με άτομα άλλων στοιχείων.

(Θυμόμαστε...) ΟΜΟΛΟΓΕΣ ΣΕΙΡΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

Γενικός Μ.Τ.	Ομόλογη σειρά	Παράδειγμα / όνομά
C_nH_{2n+2}	ΑΛΚΑΝΙΑ, $n \geq 1$	$CH_3CH_2CH_3$ προπάνιο
C_nH_{2n}	ΑΛΚΕΝΙΑ, $n \geq 2$	$CH_3CH=CHCH_3$ 2-βουτένιο
C_nH_{2n-2}	ΑΛΚΙΝΙΑ ($n \geq 2$)	$CH_3CH_2CH_2C \equiv CH$ 1-πεντίνιο
	ΑΛΚΑΔΙΕΝΙΑ, $n \geq 3$	$CH_2=CHCH=CH_2$ 1,3-βουταδιένιο
$C_nH_{2n+1}X$	ΑΛΚΥΛΑΛΟΓΟΝΙΔΙΑ, $n \geq 1$	$CH_3CH_2CH_2I$ 1-ιωδοπροπάνιο
$C_nH_{2n+2}O$	ΚΟΡΕΣΜΕΝΕΣ ΜΟΝΟΣΘΕΝΕΙΣ ΑΛΚΟΟΛΕΣ ($R-OH$), $n \geq 1$	$CH_3CH_2CH(OH)CH_3$ 2-βουτανόλη
	ΚΟΡΕΣΜΕΝΟΙ ΜΟΝΟΑΙΘΕΡΕΣ ($R-O-R'$), $n \geq 2$	$CH_3-O-CH_2CH_3$ αιθυλομεθυλαιθέρας
$C_nH_{2n}O$	ΚΟΡΕΣΜΕΝΕΣ ΑΛΔΕΪΔΕΣ ($RCHO$), $n \geq 1$	CH_3CHO αιθανάλη
	ΚΟΡΕΣΜΕΝΕΣ ΚΕΤΟΝΕΣ ($R-CO-R'$), $n \geq 3$	$CH_3CH_2COCH_2CH_3$ 3-πεντανόνη
$C_nH_{2n}O_2$	ΚΟΡΕΣΜΕΝΑ ΜΟΝΟΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΑ ΟΞΕΑ ($RCOOH$), $n \geq 1$	CH_3CH_2COOH προπανικό οξύ
	ΕΣΤΕΡΕΣ ($RCOOR'$), $n \geq 2$	CH_3COOCH_3 αιθανικός μεθυλεστέρας

ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

(Θυμόμαστε...)

1 ^ο συνθετικό (αριθμός ατόμων C)	2 ^ο συνθετικό (βαθμός κορεσμού της ένωσης)	3 ^ο συνθετικό (χαρακτηριστική ομάδα)
Μεθ- : 1 άτομο C Αιθ- : 2 άτομα C Προπ- : 3 άτομα C Βουτ- : 4 άτομα C Πεντ- : 5 άτομα C Εξ- : 6 άτομα C Επτ- : 7 άτομα C	-αν- : κορεσμένη ένωση -εν- : ακόρεστη ένωση με 1 διπλό δεσμό -ιν- : ακόρεστη ένωση με 1 τριπλό δεσμό -διεν- : ακόρεστη ένωση με 2 διπλούς δεσμούς	-ιο : υδρογονάνθρακας -ολη : αλκοόλη -αλη : αλδεΐδη -ονη : κετόνη -ικό : οξύ

ΧΗΜΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ, (θυμόμαστε:...)

- Τα μόρια των στοιχείων και των χημικών ενώσεων συμβολίζονται με τους χημικούς τύπους.
- Ο Μοριακός τύπος μιας χημικής ένωσης μας δείχνει το είδος και την αναλογία των ατόμων κάθε στοιχείου που συμμετέχει στην ένωση.



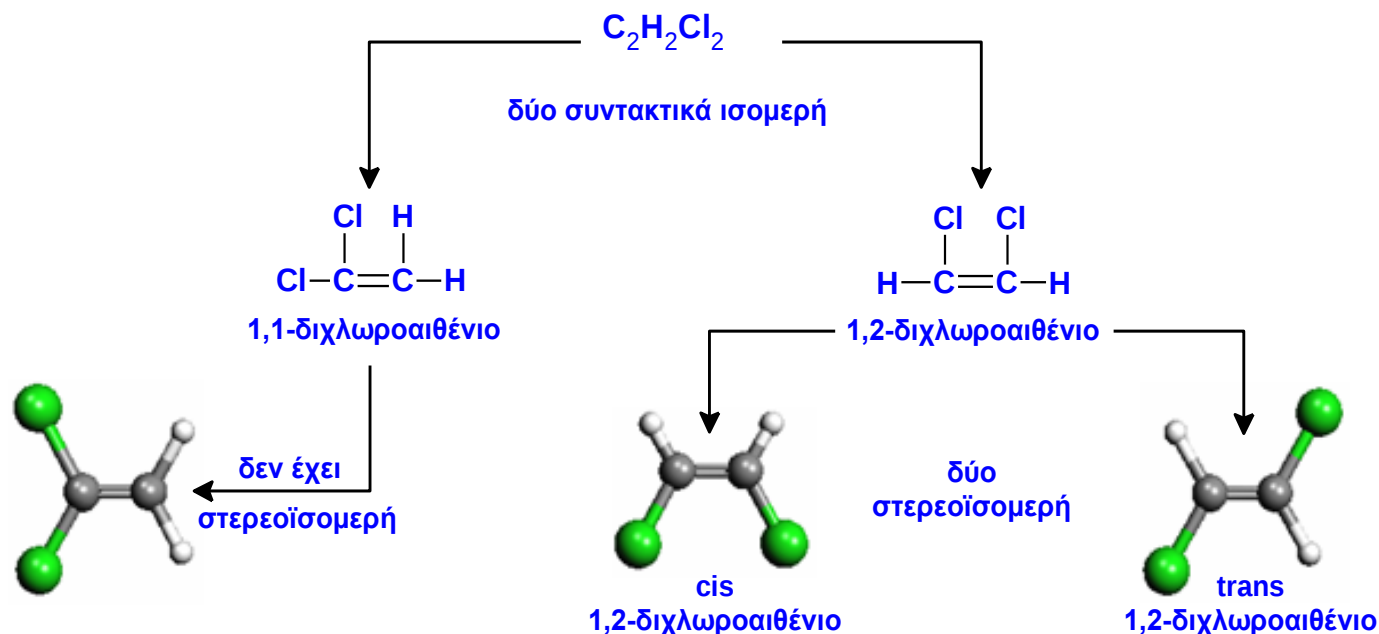
Ισομέρεια

➤ Ισομέρεια είναι το φαινόμενο όπου δύο ή περισσότερες ενώσεις έχουν τον ίδιο μοριακό τύπο αλλά διαφορετικές φυσικές ή χημικές ιδιότητες. Είναι προφανές ότι οι ενώσεις αυτές είναι διαφορετικές.

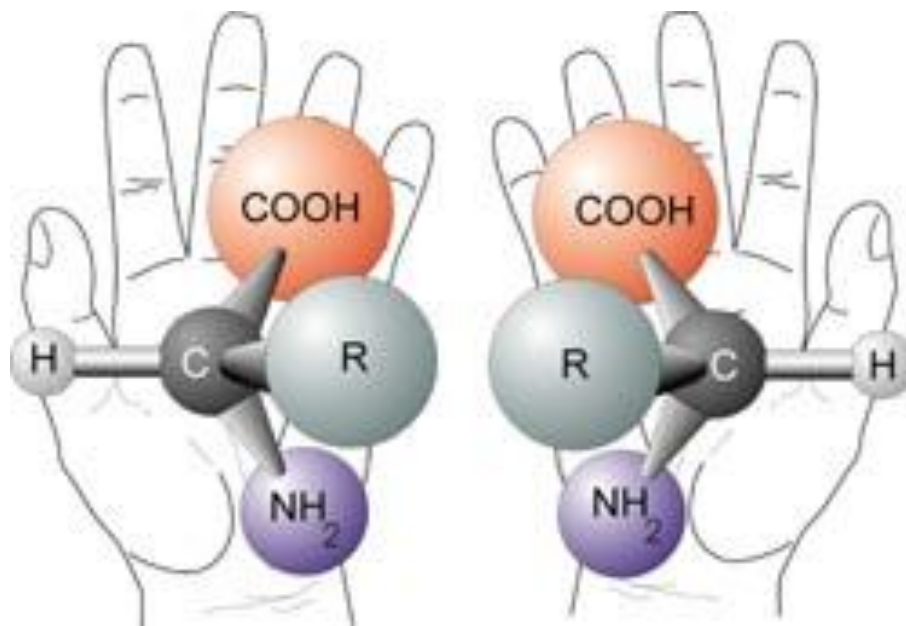
Ισομέρεια (συντακτική και στερεοϊσομέρεια).

Διακρίνεται στην **συντακτική ισομέρεια** όπου η διαφορετικότητα των ενώσεων οφείλεται στην διαφορετικό **συντακτικό τύπο** (σύνταξη στο επίπεδο), και την **στερεοϊσομέρεια** που οι ενώσεις έχουν **ίδιο συντακτικό τύπο** αλλά διαφορετικό **στεreoχημικό τύπο** (σύνταξη στον χώρο)

Π.χ: Στην απλή ένωση διχλωροαιθένιο ($C_2H_2Cl_2$) έχουμε τα ισομερή:



Στερεοϊσομέρεια



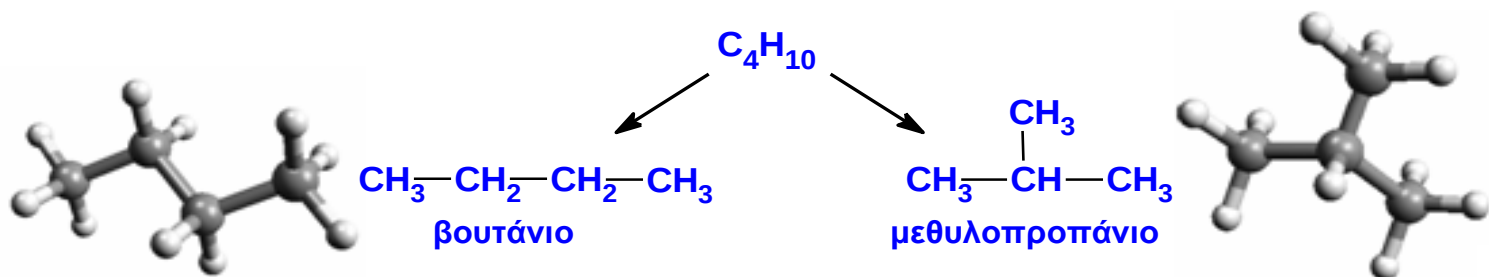
Συντακτική ισομέρεια

- Η συντακτική ισομέρεια διακρίνεται στην
ισομέρεια ανθρακικής αλυσίδας,
ισομέρεια θέσης και ισομέρεια
ομόλογης σειράς.

Οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων που θα δείτε στις επόμενες διαφάνειες, σχεδιάστηκαν με το λογισμικό ACD/Chem Sketch Freeware (<http://www.acdlabs.com/download/>)

Ισομέρεια ανθρακικής αλυσίδας

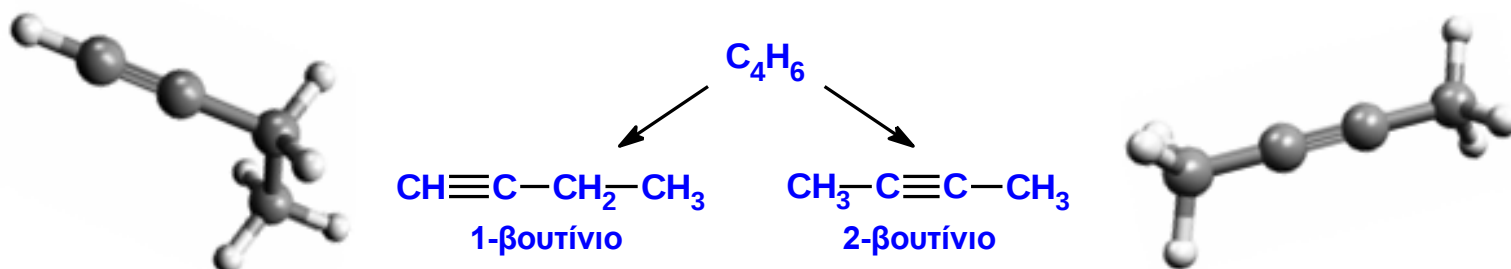
- Η ισομέρεια ανθρακικής αλυσίδας εμφανίζεται στην περίπτωση που οι ενώσεις διαφέρουν στην ανθρακική αλυσίδα π.χ. το βουτάνιο και το μεθυλοπροπάνιο.



Το βουτάνιο έχει μεγαλύτερο σημείο βρασμού από το μεθυλοπροπάνιο.

Ισομέρεια θέσης

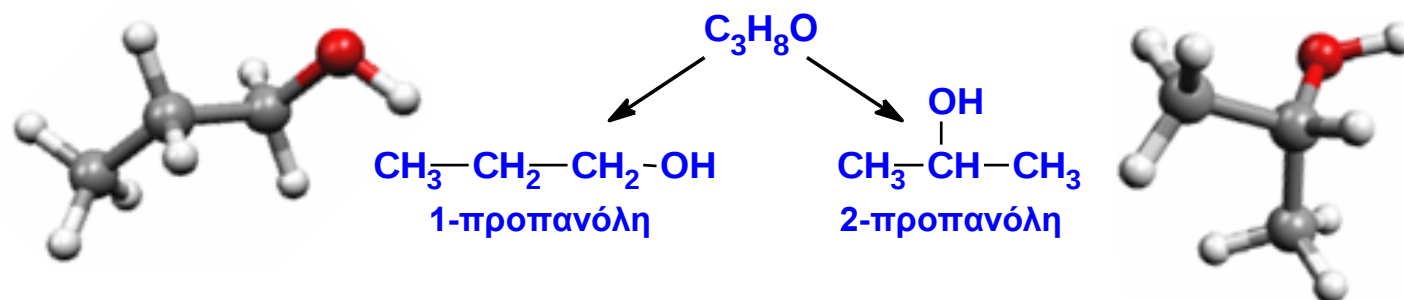
- Στην ισομέρεια θέσης έχουμε ενώσεις με ίδια ανθρακική αλυσίδα αλλά διαφέρουν στην θέση ενός πολλαπλού δεσμού ή μιας ομάδας π.χ.
το 1-βουτίνιο και το 2-βουτίνιο.



Το 1-βουτίνιο αντιδρά με νάτριο ενώ το 2-βουτίνιο όχι.

Ισομέρεια θέσης

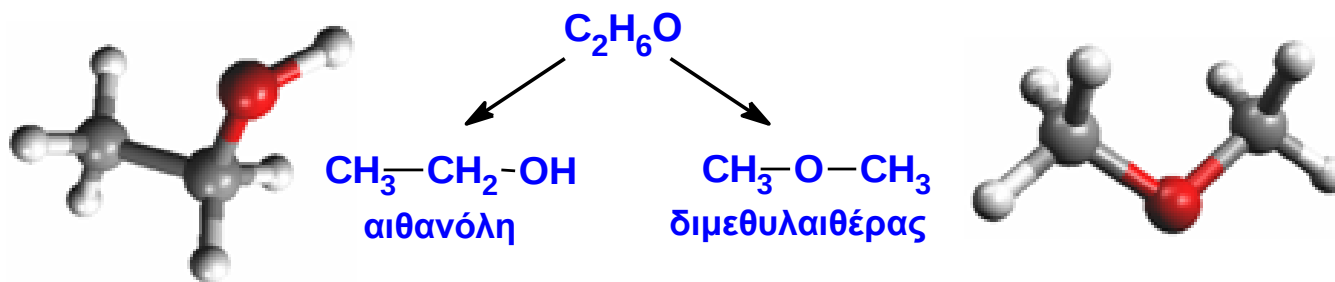
- Άλλο παράδειγμα με διαφορετική θέση ως προς την ομάδα είναι η 1-προπανόλη και η 2-προπανόλη.



Η 1-προπανόλη οξειδώνεται σε αλδεύδη ενώ η 2-προπανόλη σε κετόνη.

Ισομέρεια ομόλογης σειράς

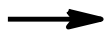
- Ισομέρεια ομόλογης σειράς χαρακτηρίζει ενώσεις με διαφορετική λειτουργική ομάδα.
π.χ. η αιθανόλη και ο διμεθυλαιθέρας.



Η αιθανόλη αντιδρά με νάτριο ενώ ο αιθέρας όχι.

Ισομέρεια ομόλογης σειράς

Οι συνηθέστερες περιπτώσεις ομόλογης σειράς είναι τα ζεύγη:



Αλκίνια και αλκαδιένια με τύπο C_vH_{2v-2} .

Αλκοόλες και αιθέρες με τύπο $C_vH_{2v+2}O$.

Αλδεύδες και κετόνες με τύπο $C_vH_{2v}O$.

Οξέα και κετόνες με τύπο $C_vH_{2v}O_2$.

} κορεσμένα με μία λειτουργική ομάδα.

Φύλλο εργασίας

Να γράψετε σε πίνακα στο φύλλο εργασίας:

όσο το δυνατόν περισσότερους άκυκλους H/A

(υδρογονάνθρακες) με: απλούς δεσμούς, 1 διπλό δεσμό, 1
τριπλό δεσμό και 2 διπλούς δεσμούς χρησιμοποιώντας
4 άτομα άνθρακα.

Επίσης θα αναφέρετε για κάθε H/A, τον αριθμό, τους
Μ.Τ και τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων που
βρήκατε, καθώς επίσης και την κατηγορία ισομέρειας.

Απαντήσεις του φύλλου εργασίας

Πατήστε: Είσοδος -> Θεωρία-> Ισομέρεια-> Βασικά παραδείγματα

Οργανική Χημεία Γενικής Παιδείας Β' Λυκείου

Θεωρία

Ασκήσεις

Κεντρική σελίδα

Χρήστος Νούλας

Είσοδος

Τελευταία ενημέρωση: 22 Αυγούστου 2011



ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ
Τ' ανοιχτόν η εγκυκλοπαίδεια

Περισσότερη θεωρία αλλά και ιστορία

Κάντε κλικ για να συνδεθείτε..

