

1η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

1.1 Εισαγωγή στην οργανική χημεία.

Οργανική Χημεία είναι ο κλάδος της Χημείας που ασχολείται με τις ενώσεις του άνθρακα. Παρόλο που δεν υπάρχει καμία ουσιώδης διαφορά μεταξύ ανόργανων και οργανικών ουσιών, ο διαχωρισμός μεταξύ ανόργανης και οργανικής χημείας εξακολουθεί να υφίσταται ίσως λόγω της πολυπλοκότητας και της ιδιαίτερης σημασίας των οργανικών ενώσεων. Πάντως οι νόμοι που ισχύουν στην Ανόργανη ισχύουν και στην Οργανική Χημεία.



1η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

1.1 Εισαγωγή στην οργανική χημεία.

Ορισμένες επουσιώδεις διαφορές μεταξύ ανόργανων και οργανικών ενώσεων είναι :

- 1) στις πρώτες επικρατεί ο ιοντικός δεσμός (ετεροπολικός) ενώ στις **οργανικές ενώσεις ο ομοιοπολικός δεσμός** με αποτέλεσμα:
- 2) να είναι σώματα μικρής πολικότητας, μεγάλης τάσης ατμών, χαμηλού σημείου τήξεως, σχεδόν αδιάλυτες στο νερό και ευπαθείς στην θερμοκρασία.
- 3) Οι αντιδράσεις που γίνονται ανάμεσα σε οργανικές ενώσεις είναι κατά κανόνα μοριακές και συνεπώς σχετικά αργές. Επίσης στην πλειοψηφία τους είναι αμφίδρομες με μικρή απόδοση και πολλές φορές πολύπλευρες ή παράλληλες.

1η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

1.1 Εισαγωγή στην οργανική χημεία.



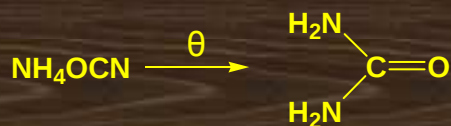
1828

Σαν παραμύθι...



Berzelius εναντίον **Wöhler**

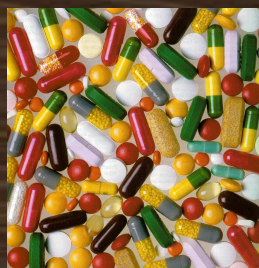
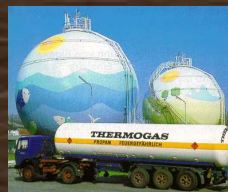
Vis vitalis (ζωϊκή δύναμη) εναντίον ορθολογισμού



Παρασκευή ουρίας με θέρμανση κυανικού αμμωνίου

1η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Σημασία της οργανικής Χημείας



1η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Σημασία της οργανικής Χημείας



1η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Σημασία της οργανικής Χημείας



BIOΧΗΜΕΙΑ



1η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Γιατί ο άνθρακας ξεχωρίζει

Ο αριθμός των οργανικών ενώσεων είναι πολύ μεγαλύτερος από τον αριθμό των ενώσεων όλων των άλλων στοιχείων μαζί, γεγονός που οφείλεται :

- α)** στην ηλεκτρονική δομή του άνθρακα που του επιτρέπει να σχηματίζει **4 ομοιοπολικούς δεσμούς**. Οι δεσμοί αυτοί μπορεί να είναι **απλοί, διπλοί ή τριπλοί**.
- β)** στην σταθερότητα των δεσμών αυτών λόγω του μικρού μεγέθους του ατόμου του άνθρακα (μικρή ατομική ακτίνα)
- γ)** στην ιδιομορφία των ατόμων του άνθρακα να ενώνονται μεταξύ τους και να σχηματίζουν **αλυσίδες και δακτυλίους**
- δ)** στα φαινόμενα της **ισομέρειας** και της **πολυμέρειας**

1η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Πιο αναλυτικά:

Ο άνθρακας διαθέτει στην εξωτερική του στιβάδα τέσσερα μονήρη ηλεκτρόνια ή όπως συνήθως λέμε διαθέτει τέσσερις μονάδες συγγένειας. Έτσι μπορεί να ενωθεί με άτομα άλλων στοιχείων (συνηθέστερα είναι τα H, O, N, S, αλογόνα) αλλά και με άλλα άτομα άνθρακα. Έτσι σχηματίζει απλές ενώσεις με λίγα άτομα άνθρακα ή πολύπλοκες ενώσεις που μπορεί να φθάνουν σε ιλιγγιώδεις αριθμούς ανθράκων.

Ο άνθρακας έχει μικρή ατομική ακτίνα γι' αυτό σχηματίζει σταθερούς ομοιοπολικούς δεσμούς. Με άλλα λόγια τα κοινά ζεύγη ηλεκτρονίων συγκρατούνται ισχυρά από τον πυρήνα γιατί βρίσκονται κοντά σ' αυτόν.