



ΑΤΟΜΑ-ΜΟΡΙΑ ΑΤΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

Άτομα είναι τα μικροσκοπικά σωματίδια ενός χημικού στοιχείου που δεν τέμνονται σε μικρότερα.

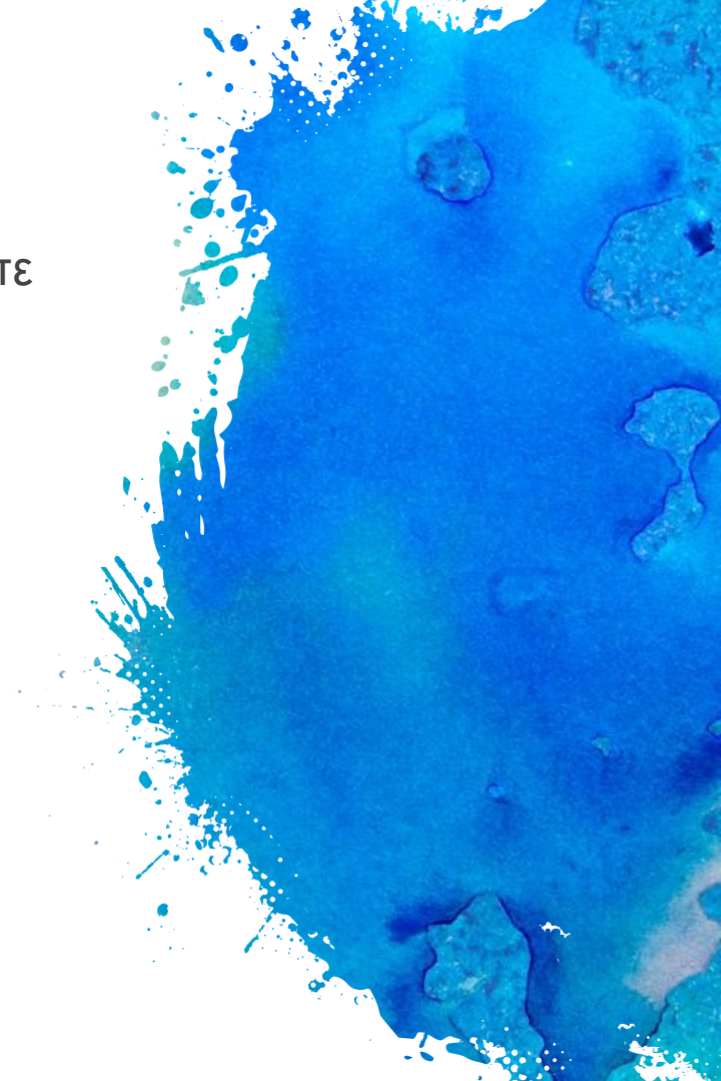
1. Τα στοιχεία αποτελούνται από εξαιρετικά μικρά σωματίδια που ονομάζονται άτομα.
2. Τα άτομα ενός συγκεκριμένου στοιχείου είναι ίδια σε μέγεθος, μάζα, και άλλες ιδιότητες. Τα άτομα διαφορετικών στοιχείων διαφέρουν σε όλα αυτά.
3. Τα άτομα δεν μπορούν να υποδιαιρεθούν, να δημιουργηθούν ή να καταστραφούν.
4. Άτομα διαφορετικών στοιχείων συνδυάζονται σε απλές ακέραιες αναλογίες για να σχηματίσουν χημικές ενώσεις.
5. Στις χημικές αντιδράσεις, τα άτομα συνδυάζονται, διαχωρίζονται, ή αναδιατάσσονται.

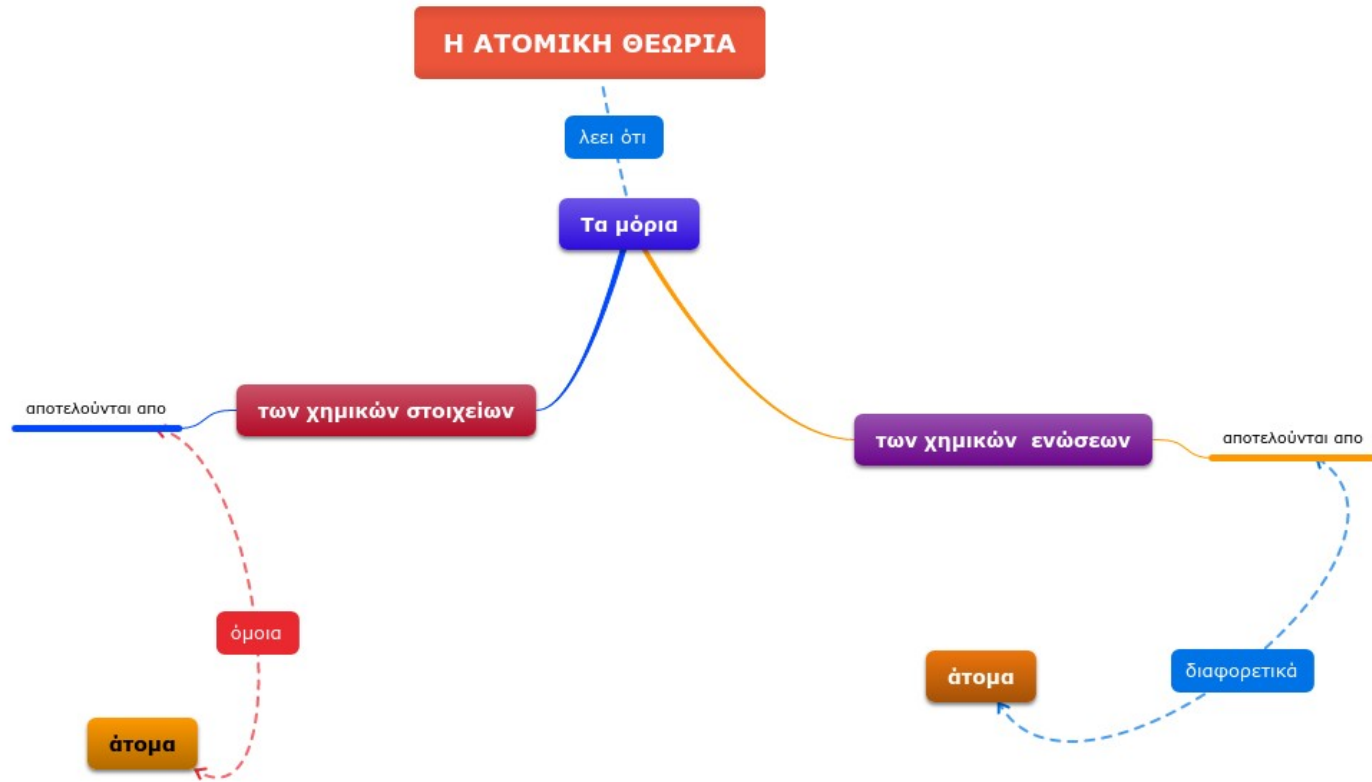
Τα άτομα των χημικών στοιχείων συνδέονται μεταξύ τους και δημιουργούν τα μόρια.

Αν τα **άτομα** που υπάρχουν σε ένα μόριο **είναι ίδια** τότε αυτό είναι **μόριο χημικού στοιχείου**. (Τις ουσίες που δε διασπώνται σε απλούστερες τις ονομάζουμε χημικά στοιχεία)

Αν όμως τα **άτομα είναι διαφορετικά** τότε είναι **μόριο χημικής ένωσης** (Κάθε ουσία η οποία έχει σταθερή σύσταση και διασπάται σε απλούστερες ουσίες ονομάζεται χημική ένωση)

!!Στη φύση από 100 περίπου είδη ατόμων δημιουργείται όλος ο κόσμος γύρω μας, όπως και





Πόσο μικρό είναι ένα άτομο;
video

<https://www.youtube.com/embed/yqLlglaz1L0>

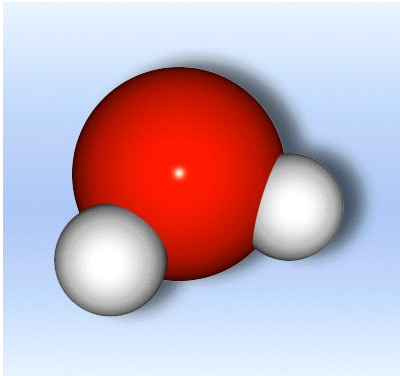
Προσομοιώματα ατόμων - μορίων

- × Προσομοιώματα στη χημεία ονομάζουμε τα σφαιρίδια με τα οποία παριστάνουμε τα άτομα διατηρώντας την αναλογία μεγέθους μεταξύ τους. Τα άτομα δεν έχουν χρώμα όπως στα προσομοιώματα (το χρησιμοποιούμε για να διακρίνουμε τα διαφορετικά είδη τους) και είναι πολύ μικρά. Μπορούμε να τα δούμε μόνο με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.
- × Σύμφωνα με τη θεωρία του Ντάλτον τα άτομα ενώνονται και φτιάχνουν μόρια

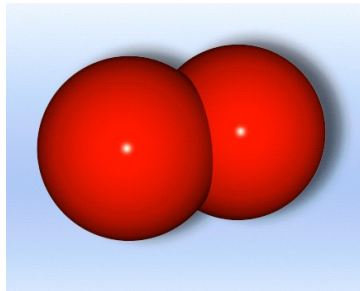


Το νερό είναι χημική ένωση Το οξυγόνο και το υδρογόνο είναι χημικά στοιχεία

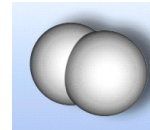
Το μόριο του νερού
αποτελείται από
ανόμοια άτομα

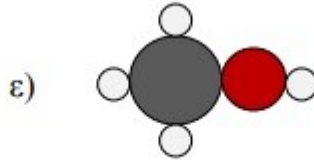
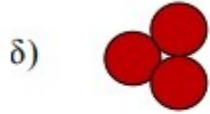
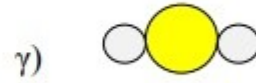


Το μόριο του
οξυγόνου
αποτελείται από
όμοια άτομα



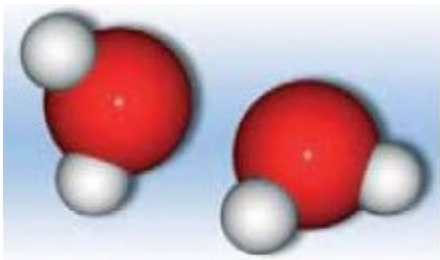
Το μόριο του
υδρογόνου
αποτελείται από
όμοια άτομα



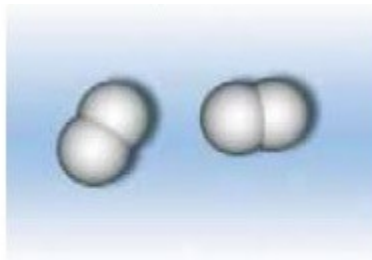


α) Σε ποιά/ά από τα παραπάνω σχήματα απεικονίζεται μόριο χημικής ένωσης και σε ποιά /ά μόριο χημικού στοιχείου.

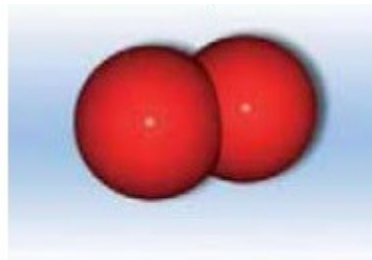
β) Σε ποιά από τις παραπάνω χημικές ενώσεις υπάρχουν περισσότερα άτομα;



Τα μόρια του νερού πριν
από τη διάσπαση



Τα μόρια του υδρογόνου
μετά τη διάσπαση



Το μόριο του οξυγόνου
μετά τη διάσπαση

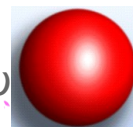
Ας μιλήσουμε και πάλι για την ηλεκτρόλυση του νερού .
Τι παρατηρείτε;

Έχει αλλάξει ο αριθμός (ποσότητα) ή το είδος των
ατόμων (ποιότητα);

Πόσα άτομα υδρογόνου

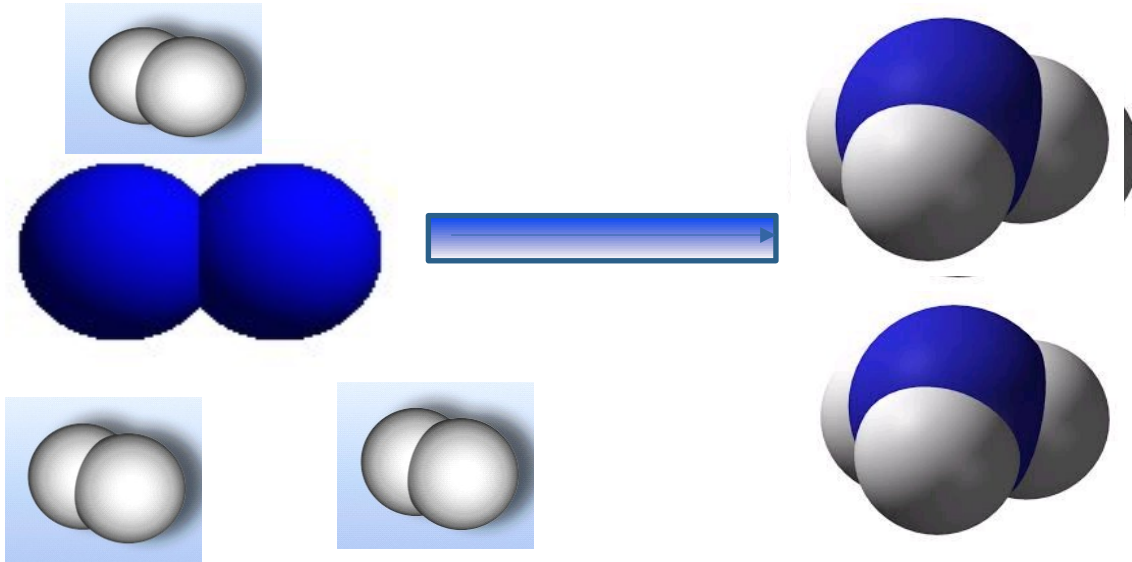


και πόσα άτομα οξυγόνου



υπάρχουν πριν και πόσα υπάρχουν μετά την αντίδραση;

Η σύνθεση της αμμωνίας (χημική ένωση) από
άζωτο(μπλε) και υδρογόνο(άσπρο).
Μπορείτε να μετρήσετε πόσα μόρια υπάρχουν
από κάθε μία ουσία;



Ας προσπαθήσουμε τώρα να εφαρμόσουμε κάποια από αυτά που είδαμε στις προηγούμενες διαφάνειες
Δηλαδή να κατασκευάσουμε μόρια από προσφερόμενα καλάθια με άτομα και χρησιμοποιώντας γνωστές αναλογίες(χημικούς τύπους).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Δεν πρόκειται βέβαια για πραγματικά μόρια , αλλά για τα προσομοιώματά τους.

Θα μας βοηθήσει να ξέρουμε ότι:

Κάθε στοιχείο παριστάνεται με ένα κεφαλαίο γράμμα ή ένα κεφαλαίο και ένα μικρό. Τα γράμματα προέρχονται από τη γραφή του ονόματος του στοιχείου στο λατινικό αλφάβητο (C Carbon, Fe: Ferrum κτλ.).

Κάθε σύμβολο υποδηλώνει επίσης ένα άτομο από το στοιχείο.

Ελληνική Ονομασία	Σύμβολο	Αγγλική Ονομασία
Υδρογόνο	H	Hydrogen
Οξυγόνο	O	Oxygen
Άνθρακας	C	Carbon
Άζωτο	N	Nitrogen
Θείο	S	Sulfur



Προσομοιώσεις

Νέες προσομοιώσεις

HTML5

Φυσική

Βιολογία

► Χημεία

► Γενική Χημεία

Κβαντική χημεία

Επιστήμη της γης

Μαθηματικά

Βαθμίδα εκπαίδευσης

Δημοτικό Σχολείο

► Γυμνάσιο

Δημιουργία μορίου



- Άτομα
- Μόρια
- Μοριακός Τύπος

DONATE

To PhET υποστηρίζεται από

ndia
NACIONAL DIGITAL LÆRINGSARENA

και εκπαιδευτικούς όπως εσείς

↓ ΛΗΨΗ

</> ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ

