

Συναρμολόγηση προσομοιωμάτων μορίων

ΕΚΦΕ ΗΛΕΙΑΣ

Επιμορφωτική συνάντηση καθηγητών Γυμνασίου ΠΕ04

Αμαλιάδα, 13/2/2017

Πύργος, 20/2/2017

ΝΙΚΗ ΚΑΤΣΙΑΠΗ, ΠΕ04.05 ΜΕd PhD

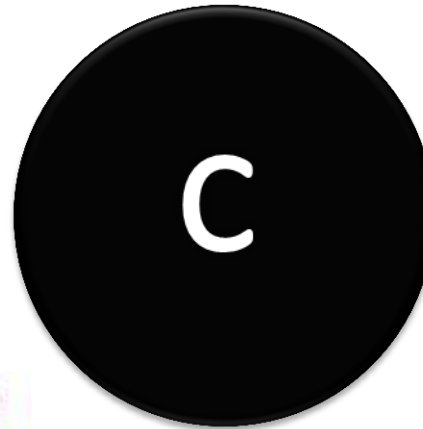
ΣΗΜΕΡΑ ΘΑ ΜΙΛΗΣΟΥΜΕ
ΓΙΑ ΤΑ ΑΤΟΜΑ ΚΑΙ ΤΑ ΜΟΡΙΑ,
ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΔΕΝ ΤΑ ΕΧΕΙ ΔΕΙ ΚΑΝΕΙΣ,
ΩΣΤΟΣΟ ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ
ΜΑΣ ΔΙΑΒΕΒΑΙΩΝΟΥΝ
ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΟΥΝ !



ΓΙΑ ΝΑ ΤΑ ΠΕΡΙΓΡΑΨΟΥΜΕ
ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΟΥΜΕ
ΤΗ ΦΑΝΤΑΣΙΑ ΜΑΣ
ΚΑΙ ΧΡΩΜΑΤΙΣΤΕΣ ΣΦΑΙΡΕΣ ...



... ΠΟΥ ΤΙΣ ΛΕΜΕ
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑΤΑ



Όταν ενωθούν 2 άτομα υδρογόνου



Όταν ενωθούν 2 άτομα υδρογόνου



δημιουργείται ένα μόριο υδρογόνου

1 μόριο υδρογόνου



Ο ΑΡΙΘΜΟΣ 2
ΦΑΝΕΡΩΝΕΙ
ΠΟΣΑ ΑΤΟΜΑ
ΥΠΑΡΧΟΥΝ
ΣΤΟ ΜΟΡΙΟ



Όταν ενωθούν 2 άτομα οξυγόνου



Όταν ενωθούν 2 άτομα οξυγόνου



σχηματίζεται ένα μόριο οξυγόνου

1 μόριο οξυγόνου



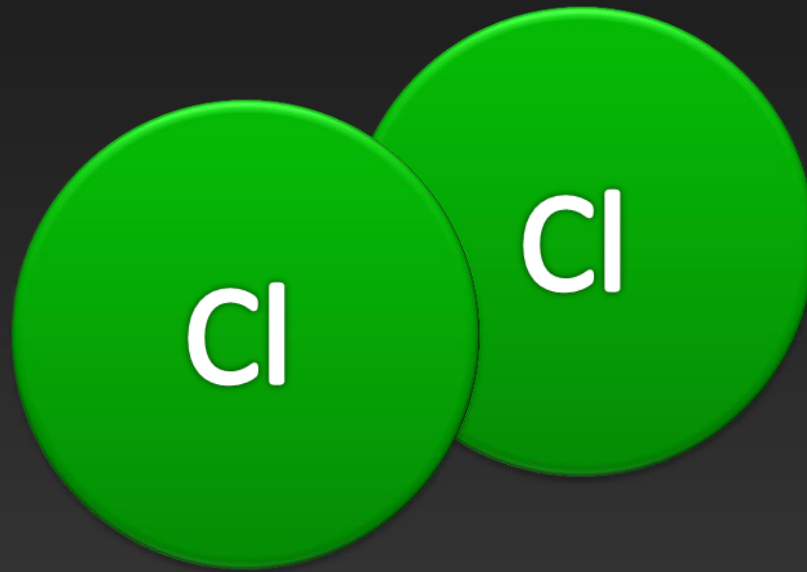
Ο ΑΡΙΘΜΟΣ 2
ΦΑΝΕΡΩΝΕΙ
ΠΟΣΑ ΑΤΟΜΑ
ΥΠΑΡΧΟΥΝ
ΣΤΟ ΜΟΡΙΟ



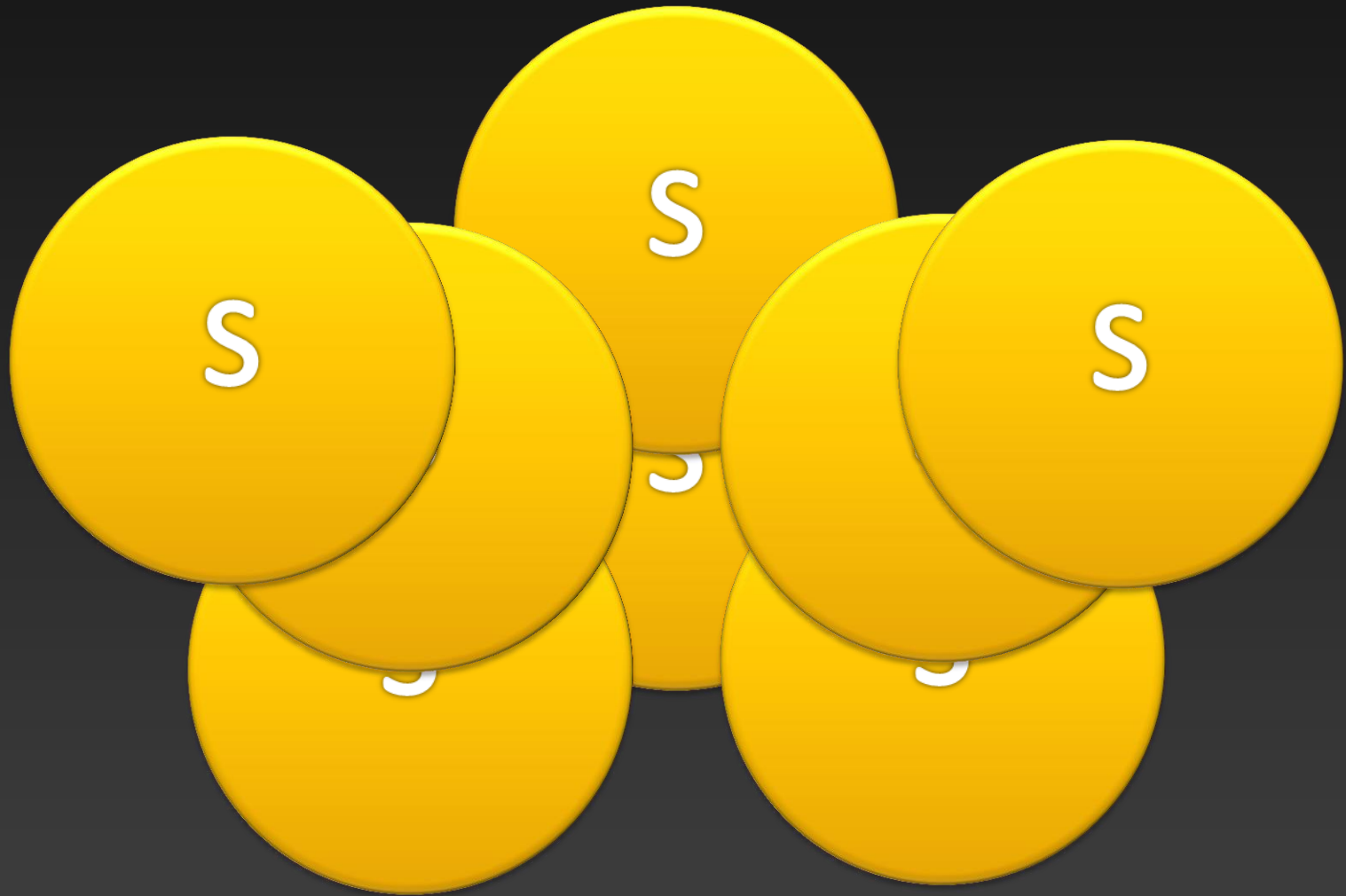


Πάντα **δύο** άτομα ενός στοιχείου
σχηματίζουν ένα μόριο;

άλλοτε ναι ...



... και άλλοτε όχι.



... και άλλοτε όχι.

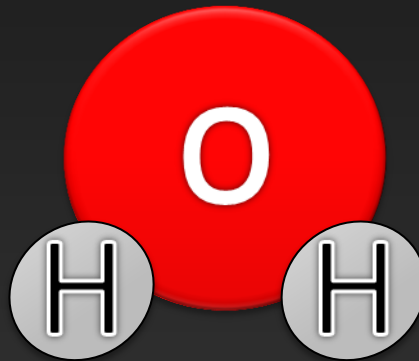


Fe

Όταν ενωθεί 1 άτομο οξυγόνου
και 2 άτομα υδρογόνου



Όταν ενωθεί 1 άτομο οξυγόνου
και 2 άτομα υδρογόνου



σχηματίζεται 1 μόριο νερού



1 μόριο νερού



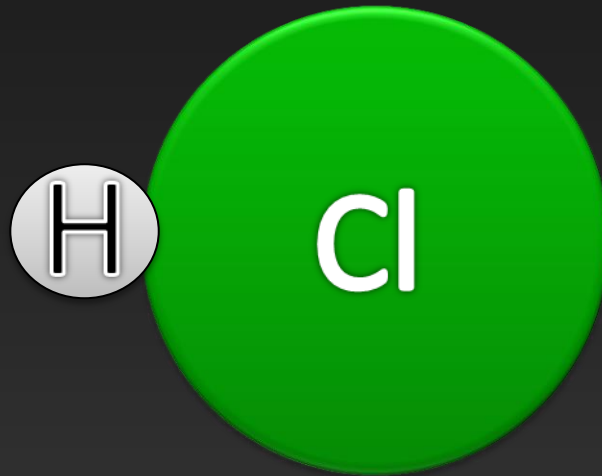
ΔΕ ΓΡΑΦΟΥΜΕ
ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ 1
ΔΙΠΛΑ
ΣΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ



Τώρα η σειρά σου ...

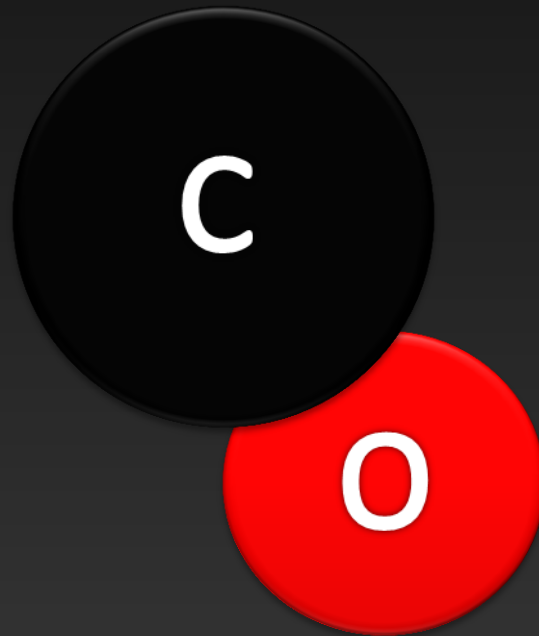
Για να σχηματίσεις ένα μόριο HCl
(υδροχλωρίου)
ποια προσομοιώματα
θα χρησιμοποιήσεις;

HCl υδροχλώριο



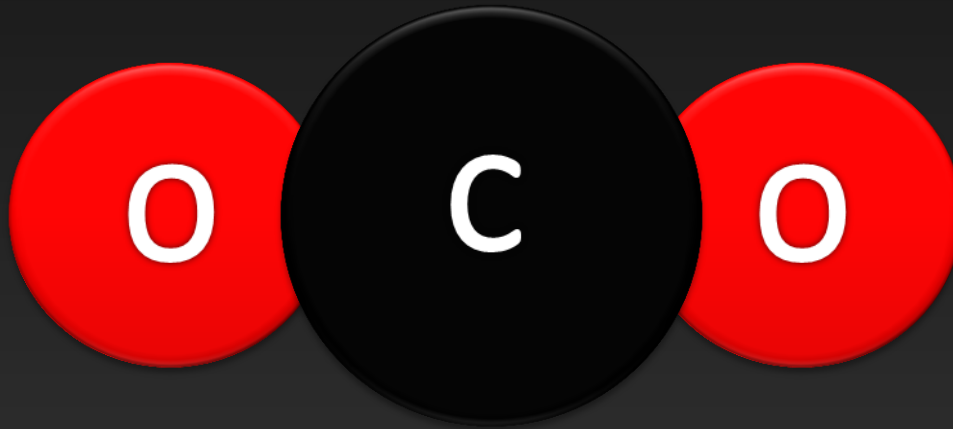
CO μονοξείδιο του άνθρακα

CO μονοξείδιο του άνθρακα



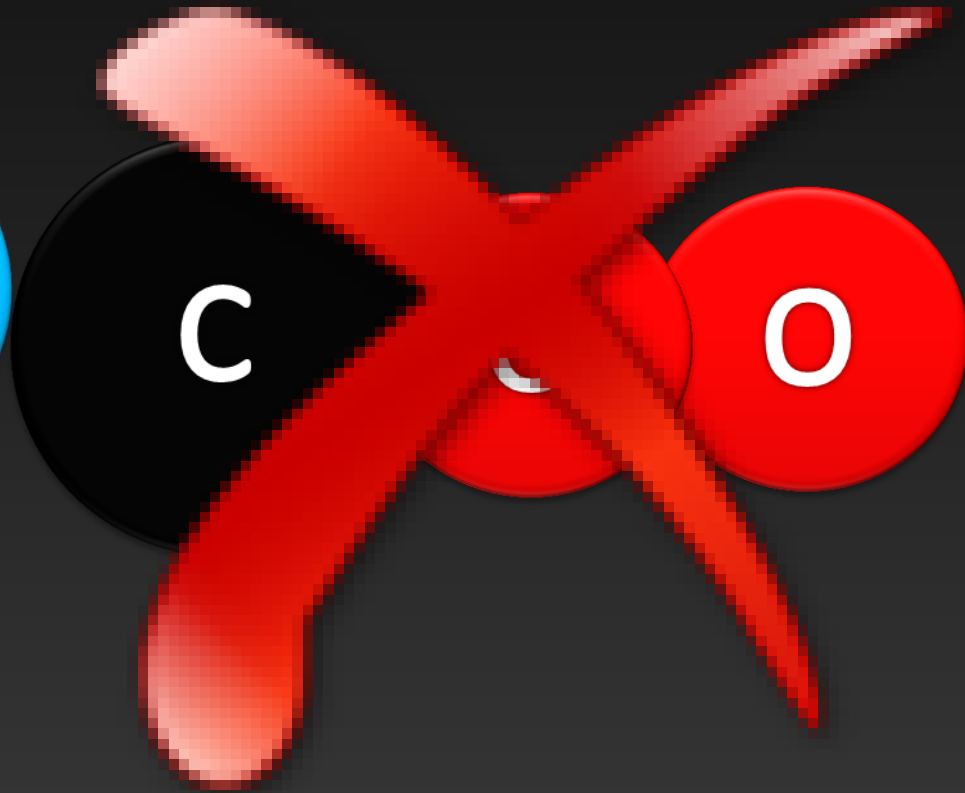
CO_2 διοξείδιο του άνθρακα

CO₂ διοξείδιο του άνθρακα



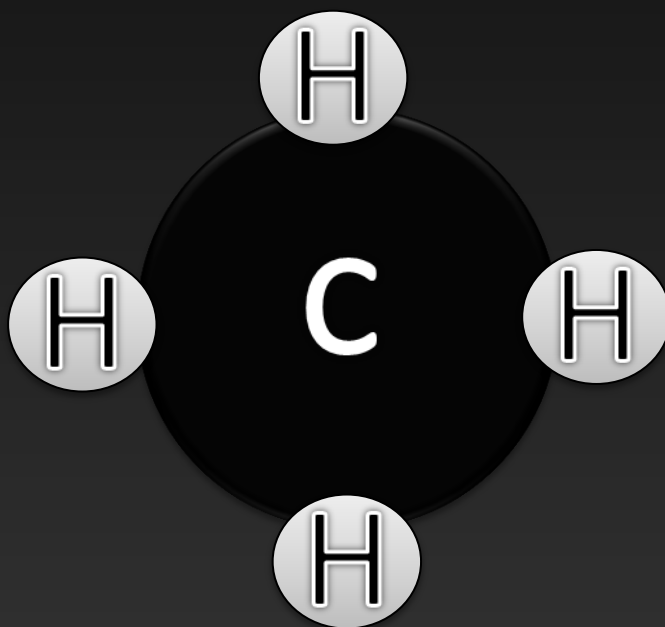
CO₂ διοξείδιο του άνθρακα

ΟΙ ΧΗΜΙΚΟΙ ΟΛΟΥ
ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ ΕΧΟΥΝ
ΣΥΜΦΩΝΗΣΕΙ ΝΑ ΤΟ
ΠΑΡΙΣΤΑΝΟΥΝ
ΜΕ ΕΝΑΝ
ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ
ΤΡΟΠΟ



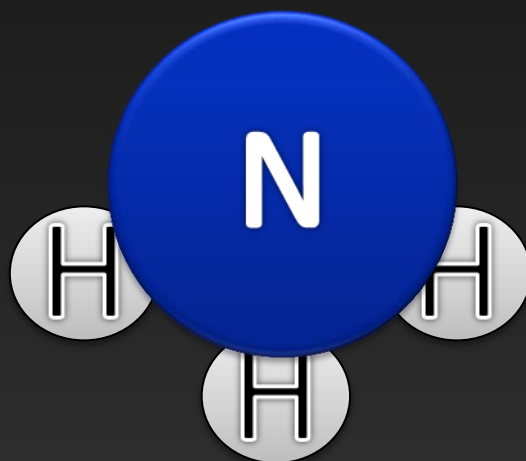
CH_4 μεθάνιο

CH_4 μεθάνιο



NH_3 αμμωνία

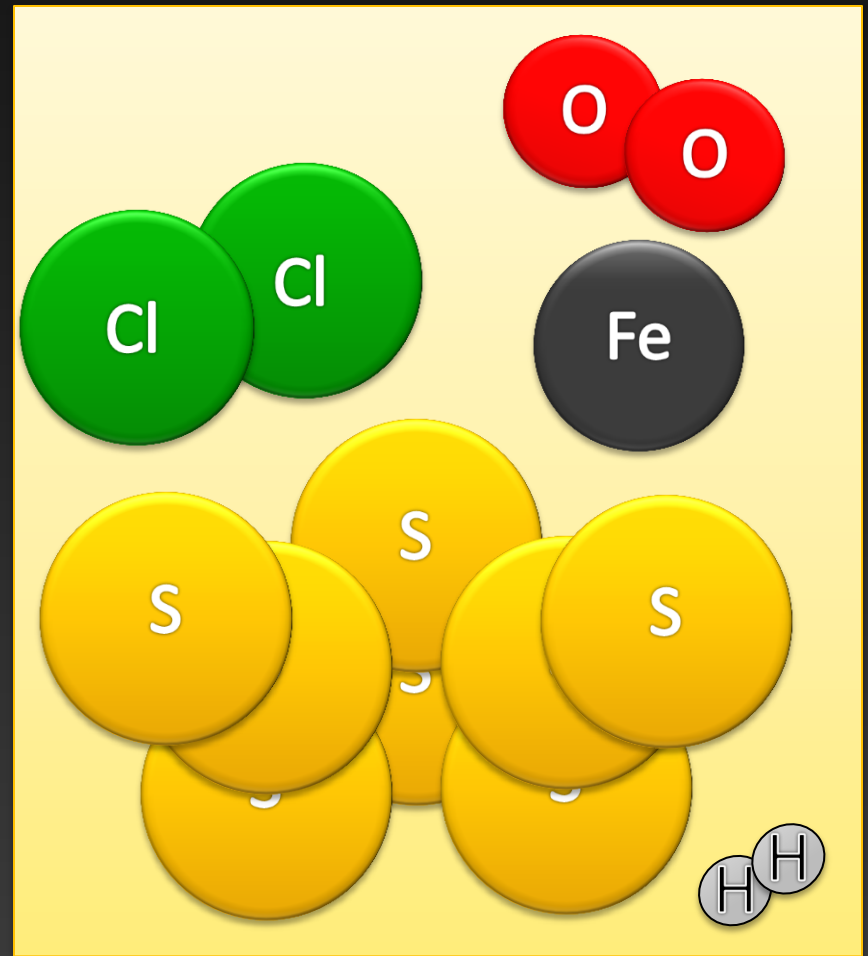
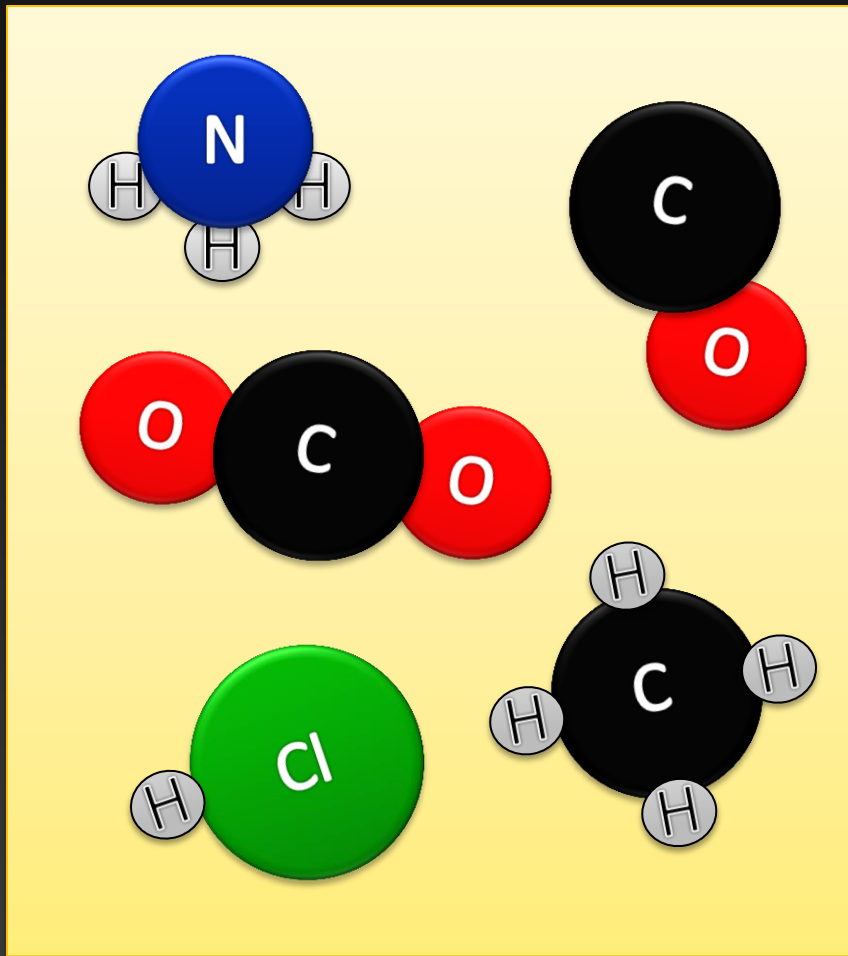
NH_3 αμμωνία



Ας βρούμε τη διαφορά
ανάμεσα ...

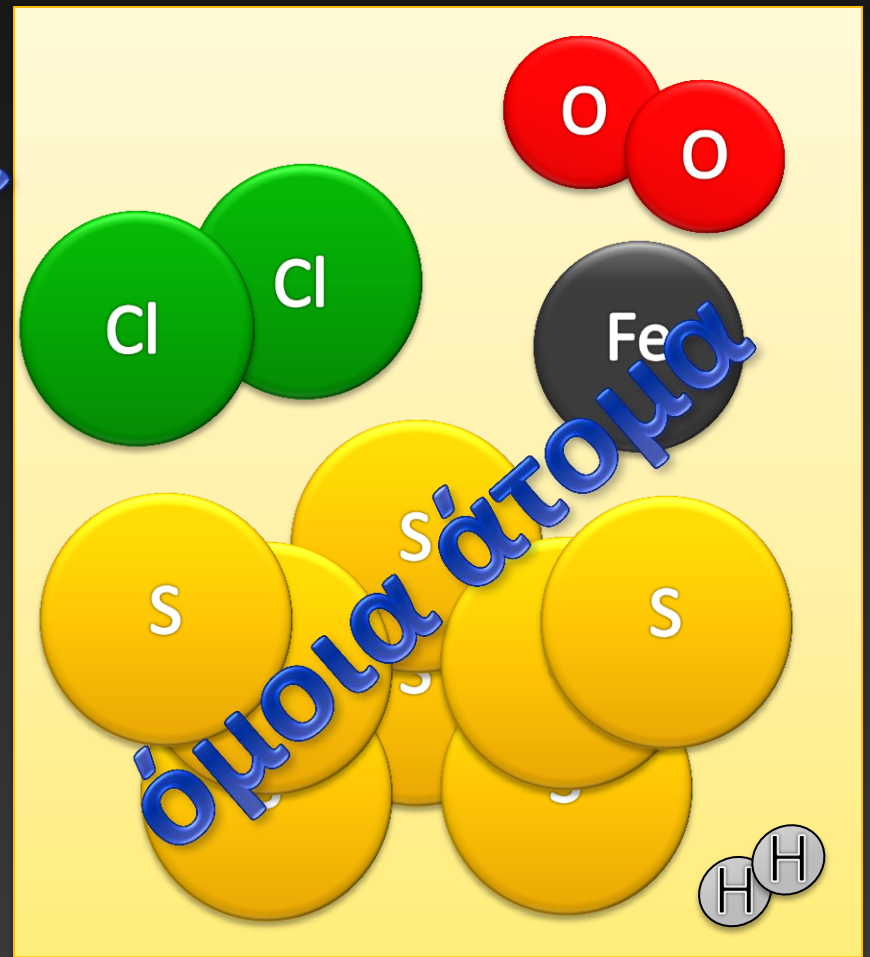
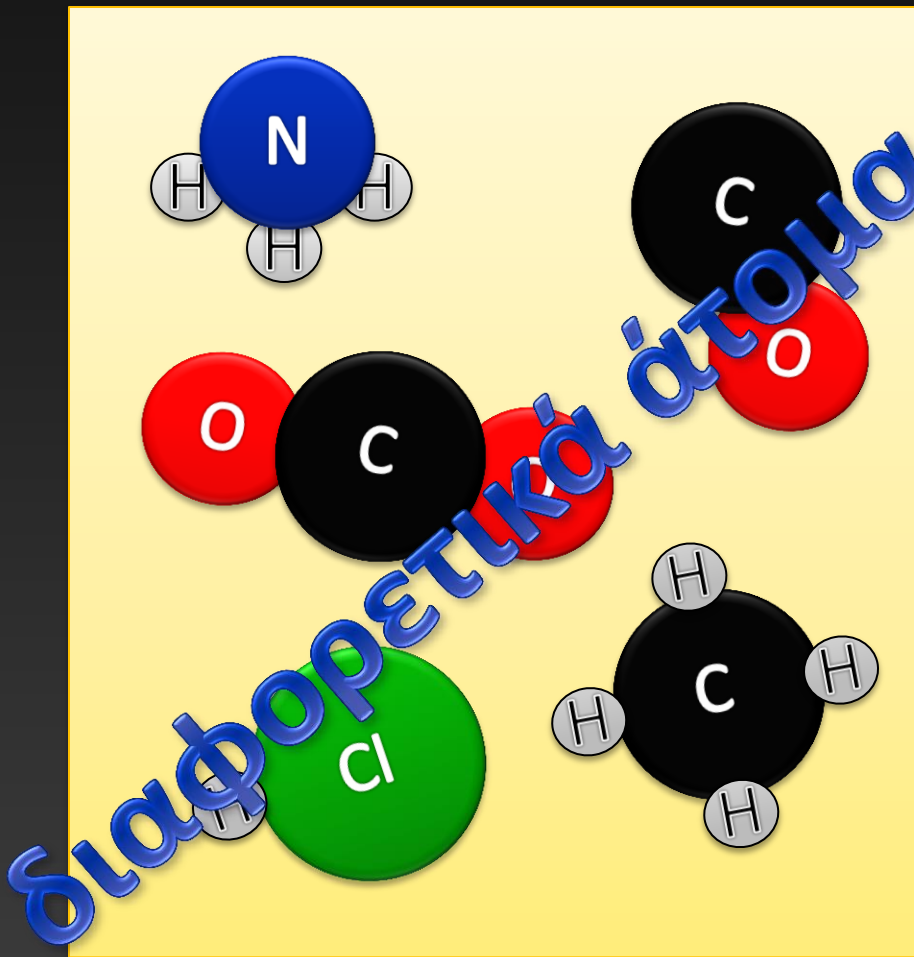
Χημικές Ενώσεις

Χημικά στοιχεία



Χημικές Ενώσεις

Χημικά στοιχεία



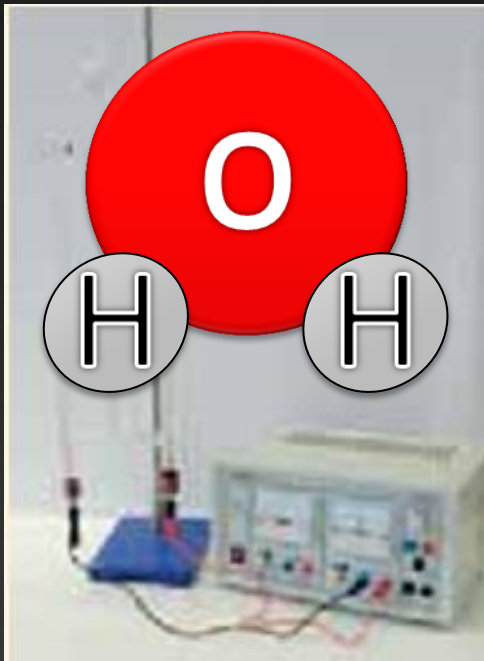
Ας εξηγήσουμε τώρα τη διάσπαση του νερού με προσομοιώματα

ΠΡΙΝ



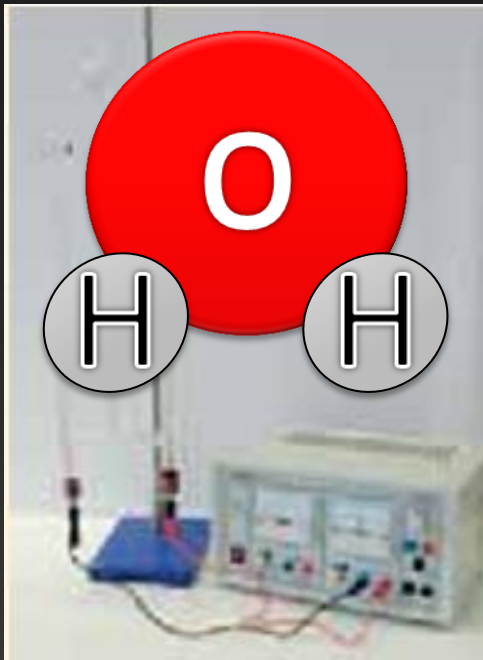
Ας εξηγήσουμε τώρα τη διάσπαση του νερού με προσομοιώματα

ΠΡΙΝ



Ας εξηγήσουμε τώρα τη διάσπαση του νερού με προσομοιώματα

ΠΡΙΝ

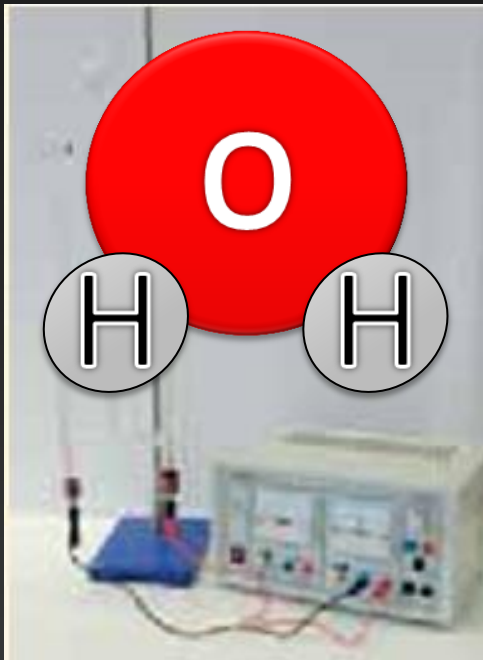


ΜΕΤΑ

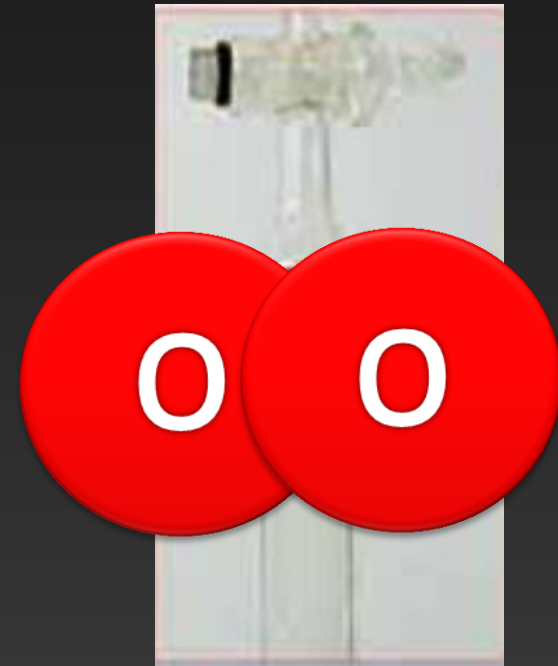


Ας εξηγήσουμε τώρα τη διάσπαση του νερού με προσομοιώματα

ΠΡΙΝ



ΜΕΤΑ



**ΠΟΣΑ ΜΟΡΙΑ ΝΕΡΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ
ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΧΟΦΜΑΝ ;**



**ΑΝ ΜΟΙΡΑΣΟΥΜΕ
ΜΙΑ ΣΤΑΓΟΝΑ ΝΕΡΟ
ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ
ΤΗΣ ΓΗΣ, ΘΑ ΠΑΡΕΙ Ο ΚΑΘΕΝΑΣ
ΠΕΡΙΠΟΥ 300 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ
ΜΟΡΙΑ !**



Ας δούμε σε βίντεο τη διάσπαση του νερού
με τη βοήθεια των προσομοιωμάτων



άνοιξε το αρχείο diaspasi nerou