

# ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ



ΓΙΑ ΤΗΝ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

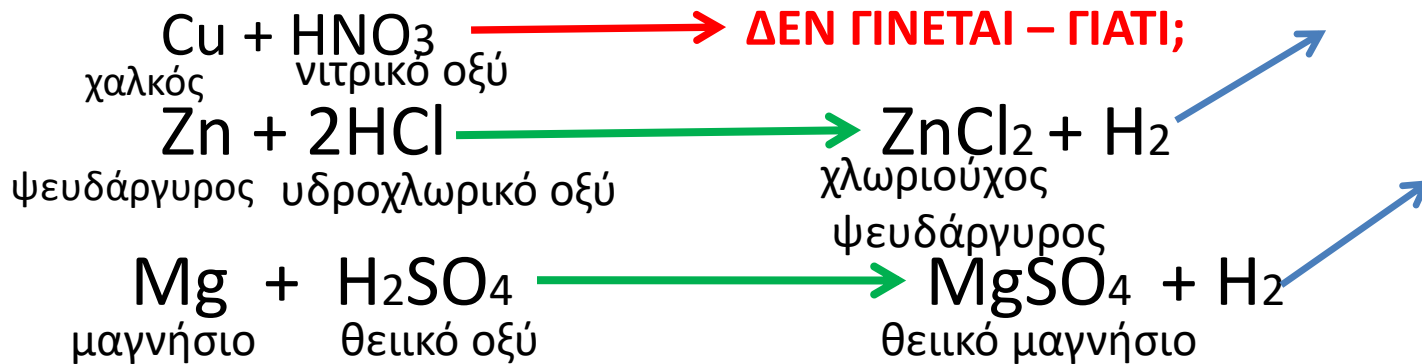
ΕΚΦΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ  
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ – ΣΥΝΤΑΞΗ:  
ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ ΝΕΣΤΩΡ  
ΓΕΩΛΟΓΟΣ

## ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΑΠΟ ΟΞΕΑ

Μπορεί να γίνει με κάθε αντίδραση απλής αντικατάστασης όπου αντιδρά κάποιο οξύ με κάποιο μέταλλο (εφόσον η σειρά δραστηριότητας των μετάλλων επιτρέπει την πραγματοποίηση της αντίδρασης).

Στις αντιδράσεις αυτές το μέταλλο αντικαθιστά το υδρογόνο του οξέος και έτσι το υδρογόνο απελευθερώνεται στα προϊόντα της αντίδρασης.

### Ας δούμε 3 τέτοιες χημικές εξισώσεις:



**ΑΡΑ: ΜΕΤΑΛΛΟ + ΟΞΥ  $\longrightarrow$  ΑΛΑΣ + ΥΔΡΟΓΟΝΟ (ΑΝ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ)**

ΜΕΤΑΛΛΑ:

K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb,  $\boxed{\text{H}}$ , Cu, Hg, Ag, Pt, Au

Αύξηση δραστηριότητας



## ΠΕΙΡΑΜΑ

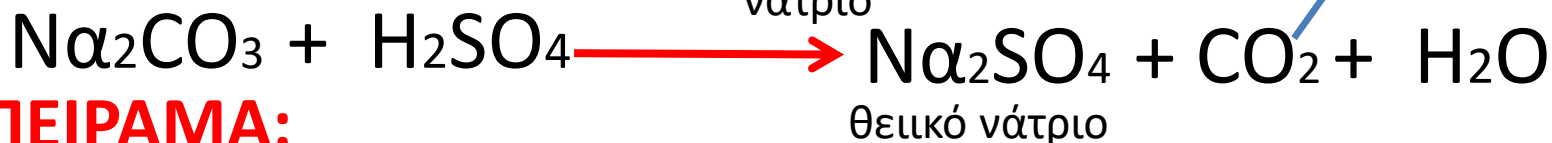
Σε δοκιμαστικό σωλήνα ρίχνουμε λίγο μαγνήσιο ή λίγο ψευδάργυρο ή και τα 2 μέταλλα και προσθέτουμε θειικό ή υδροχλωρικό οξύ. Παρατηρούμε έντονο αναβρασμό που σημαίνει ότι η αντίδραση πραγματοποιείται.

Κλείνουμε με το δάχτυλό μας το άνοιγμα του σωλήνα ώστε να συσσωρευτεί το παραγόμενο υδρογόνο. Σε λίγα δευτερόλεπτα τραβάμε το δάχτυλό μας και πλησιάζουμε στο άνοιγμα του σωλήνα αναμμένο κερί. Θα συμβεί αμέσως μία μικρή χαρακτηριστική έκρηξη που σημαίνει την ύπαρξη του υδρογόνου (κροτούν αέριο).

# ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΑΠΟ ΟΞΕΑ:

## ΜΕ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΞΕΩΝ ΣΕ ΑΝΘΡΑΚΙΚΑ ΑΛΑΤΑ

Π.Χ. με αντίδραση ανθρακικού νατρίου (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) και υδροχλωρικού ή θεικού οξέος:



### ΠΕΙΡΑΜΑ:

Σε δοκιμαστικό ποτήρι τοποθετούμε στον πυθμένα του αναμμένο κερί (ρεσό) και ρίχνουμε γύρω από το κερί λευκή σκόνη ανθρακικού νατρίου(σόδας).

Ρίχνουμε προσεκτικά πάνω στη σόδα (να μην πάει στο κερί) υδροχλωρικό ή θεικό οξύ. Παρατηρώ αναβρασμό (αντίδραση) και σε λίγα δευτερόλεπτα το κερί σβήνει καθώς το παραγόμενο CO<sub>2</sub> εκτοπίζει τον αέρα με το οξυγόνο και η φλόγα σβήνει.