

## 1. Περιοδικός πίνακας

Δίνεται πιο κάτω τμήμα του περιοδικού πίνακα, στο οποίο αναγράφονται τα σύμβολα ορισμένων χημικών στοιχείων.

H																		He
																		Ne
												Al					Cl	
K																		
Rb																	I	
	Ba																	

(α) Να αριθμήσετε στον πιο πάνω περιοδικό πίνακα τις:

i. περιόδους

ii. κύριες ομάδες με λατινικούς αριθμούς

(β) Ποιο/α από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία ανήκει/ουν:

i. στα αλογόνα: ..... , ii. στα ευγενή αέρια: .....

iii. στα αλκάλια: ..... , iv. στις αλκαλικές γαίες: .....

(γ) Ποιο χημικό στοιχείο ανήκει στην 3<sup>η</sup> περίοδο και στην IIIA ομάδα του περιοδικού πίνακα; .....

(δ) Να ονομάσετε την ομάδα στην οποία ανήκει το στοιχείο βάριο, Ba.

.....

(ε) Ποιο/α από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία ανήκει/ουν στη 2<sup>η</sup> περίοδο; .....

(στ) Ποιο/α από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική του στιβάδα με το Cl; .....

(ζ) Ποιο/α από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία έχουν εξωτερική στιβάδα την O; .....

(η) Ποιο/α από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία έχει τον μεγαλύτερο ατομικό αριθμό; .....

(θ) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω πρόταση.

Τα χημικά στοιχεία που ανήκουν στην ίδια (ομάδα / περίοδο) ..... έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες.

## 2. Γραφή χημικών τύπων



Το  $\psi$  είναι το σθένος του A και γίνεται δείκτης του B, ενώ το  $\chi$  είναι το σθένος του B, το οποίο γίνεται δείκτης του A.

Στους πιο κάτω πίνακες δίνονται μερικά χημικά στοιχεία και πολυατομικά ιόντα με το σθένος τους ως δείκτες πάνω δεξιά. Να συμπληρώσετε τα κενά με τον αντίστοιχο χημικό τύπο, όπως δείχνουν τα παραδείγματα.

Πίνακας 1

	$O^{2-}$	$S^{2-}$	$Cl^{-1}$
$K^{+1}$		$K_2S$	
$Al^{+3}$			
$Cu^{+2}$			

Πίνακας 2

	$NO_3^{-1}$	$SO_4^{2-}$	$PO_4^{3-}$
$H^{+1}$			
$Mg^{+2}$			
$Al^{+3}$			
$NH_4^{+1}$			

### 3. Ονοματολογία χημικών ενώσεων

#### A) ΑΛΑΤΑ

(i) Μέταλλο + Αμέταλλο:  $MgCl_2$  χλωριούχο μαγνήσιο  
 $KBr$  βρωμιούχο κάλιο

(β) Μέταλλο + Πολυατομικό ιόν:  $CuSO_4$  θειικός χαλκός  
 $ZnCO_3$  ανθρακικός ψευδάργυρος

Να ονομάσετε τα παρακάτω **άλατα**:

$Na_2S$	.....	$Ca(NO_3)_2$	.....
$MgCO_3$	.....	$ZnBr_2$	.....
$BaSO_4$	.....	$NH_4Cl$	.....
$CuI_2$	.....	$K_3PO_4$	.....

#### B) ΟΞΕΙΔΙΑ

(i) Μέταλλο + οξυγόνο:  $ZnO$  **οξείδιο του** ψευδαργύρου  
 $CaO$  **οξείδιο του** ασβεστίου

(ii) Αμέταλλο + οξυγόνο:  $CO$  **μονοξείδιο του** άνθρακα  
 $CO_2$  **διοξείδιο του** άνθρακα  
 $P_2O_3$  **τριοξείδιο του** φωσφόρου  
 $P_2O_5$  **πεντοξείδιο του** φωσφόρου

Να ονομάσετε τα παρακάτω **οξείδια**:

$K_2O$	.....	$NO_2$	.....
$FeO$	.....	$ZnO$	.....
$N_2O_5$	.....	$CuO$	.....
$SO_2$	.....	$Al_2O_3$	.....

#### Γ) ΒΑΣΕΙΣ

Μέταλλο +  $OH$ :  $NaOH$  **υδροξείδιο** του νατρίου  
 $Ca(OH)_2$  **υδροξείδιο** του ασβεστίου

Να ονομάσετε τις παρακάτω **βάσεις**:

$Zn(OH)_2$	.....	$LiOH$	.....
$Mg(OH)_2$	.....	$Fe(OH)_3$	.....

### Δ) ΟΞΕΑ

(i) Υδρογόνο + αμέταλλο:  $\text{HCl}$  υδροχλωρικό οξύ  
 $\text{HBr}$  υδροβρωμικό οξύ

(ii) Υδρογόνο + πολυατομικό ιόν:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  θειικό οξύ  
 $\text{HNO}_3$  νιτρικό οξύ

Να ονομάσετε τα παρακάτω οξέα:

$\text{H}_3\text{PO}_4$  .....  $\text{HBr}$  .....

$\text{HF}$  .....  $\text{HI}$  .....

Να γράψετε τα ονόματα των χημικών ενώσεων, που έχουν σχηματιστεί στους πίνακες 1 και 2, πιο πάνω.

### 4. Οξέα – Βάσεις και καθημερινή ζωή

Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί, όπως στο παράδειγμα.

Υλικά	Περιέχει οξύ / βάση	Όνομα οξέος / βάσης
Γιαούρτι	οξύ	γαλακτικό οξύ
καθαριστικό τζαμιών	βάση	
χυμός λεμονιού		
αποφρακτικό σωλήνων		
ξίδι		
αναψυκτικό τύπου cola		
ασπιρίνη		

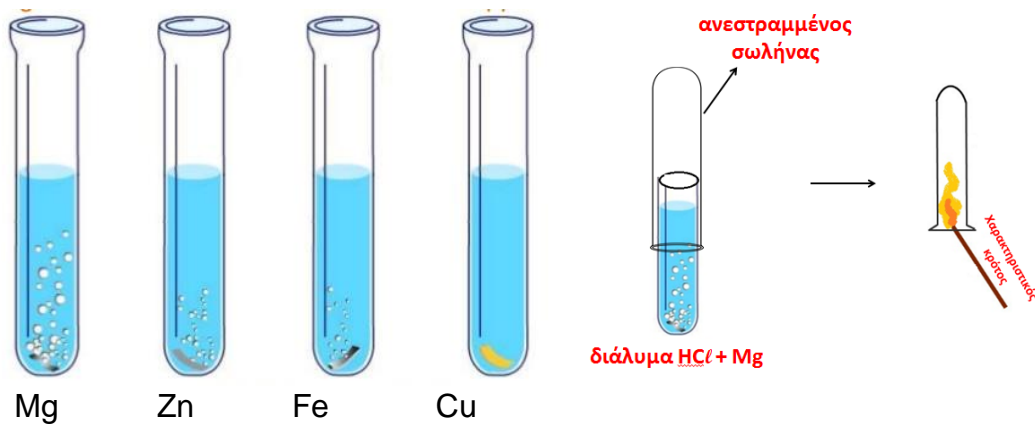
### 5. Επίδραση οξέων και βάσεων στο χρώμα των δεικτών

Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί, το χρώμα που παίρνει ο κάθε δείκτης σε διάλυμα οξέος και σε διάλυμα βάσης.

Αρχικό χρώμα δείκτη				
Περιεχόμενο σωλήνα	Χρώμα βάμματος ηλιοτροπίου	Χρώμα ηλιανθίνης	Χρώμα φαινολοφθαλεΐνης	Χρώμα βρομοθυμόλης
Διάλυμα οξέος				
Διάλυμα βάσης				

## 6. Επίδραση οξέων στα μέταλλα

Σε 4 δοκιμαστικούς σωλήνες προσθέτουμε μικρή ποσότητα αραιού διαλύματος υδροχλωρικού οξέος. Στην συνέχεια προσθέτουμε στους σωλήνες μαγνήσιο, ψευδάργυρο, σίδηρο και χαλκό.



(α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με τις παρατηρήσεις σας.

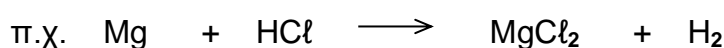
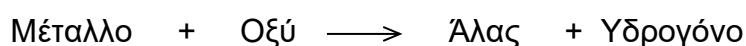
Μέταλλο με <b>διάλυμα HCl</b>	Παρατηρήσεις
1 <sup>ος</sup> δοκιμαστικός σωλήνας (Mg)	
2 <sup>ος</sup> δοκιμαστικός σωλήνας (Zn)	
3 <sup>ος</sup> δοκιμαστικός σωλήνας (Fe)	
4 <sup>ος</sup> δοκιμαστικός σωλήνας (Cu)	

(β) Να κατατάξετε τα μέταλλα που μελετήσατε κατά σειρά αύξησης της δραστηριότητας. Στη σειρά δραστηριότητας, να τοποθετήσετε και το υδρογόνο (αν και δεν είναι μέταλλο) στην ορθή θέση.

### Συμπέρασμα:

Ορισμένα μέταλλα όπως το ....., ο ..... και ο ..... αντιδρούν με αραιά διαλύματα οξέων. Κατά την αντίδραση αυτή εκλύεται αέριο ....., το οποίο όταν πλησιάσουμε φλόγα, καίγεται εκρηκτικά. Ο ..... δεν αντιδρά με τα αραιά διαλύματα των οξέων.

### Γενικά:



(γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω λεκτικές χημικές αντιδράσεις.

(i) Ψευδάργυρος + ..... → χλωριούχος ψευδάργυρος + υδρογόνο

(ii) ..... + υδροχλωρικό οξύ → χλωριούχος σίδηρος (II) + .....

(iii) Μαγνήσιο + ..... → βρωμιούχο μαγνήσιο + υδρογόνο

(iv) ..... + θειικό οξύ (αραιό) → θειικό αργίλιο + υδρογόνο

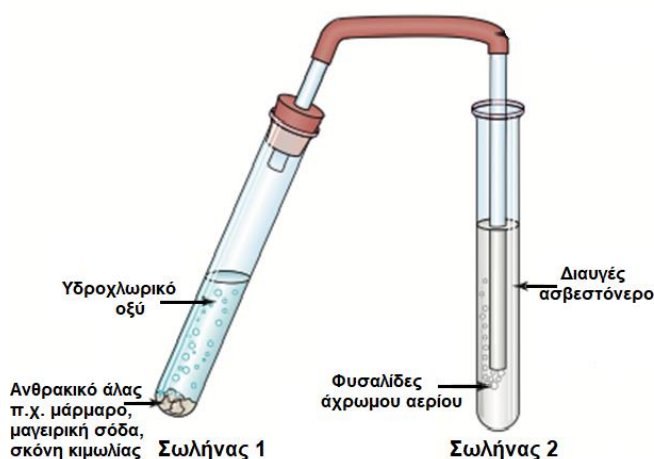
(iv) Μαγνήσιο + οξικό οξύ → ..... + .....

(δ) Να γράψετε τις πρώτες δύο (2) από τις πιο πάνω χημικές αντιδράσεις με χημικά σύμβολα. Δίνονται τα σθένη: Zn = 2, Fe = 2, Cl = 1, H = 1

(i) ..... + ..... → ..... + .....

(ii) ..... + ..... → ..... + .....

## 7. Επίδραση οξέων στα ανθρακικά άλατα



(α) Να γράψετε τις παρατηρήσεις σας για:

Τον σωλήνα 1: .....

.....

Τον σωλήνα 2: .....

.....

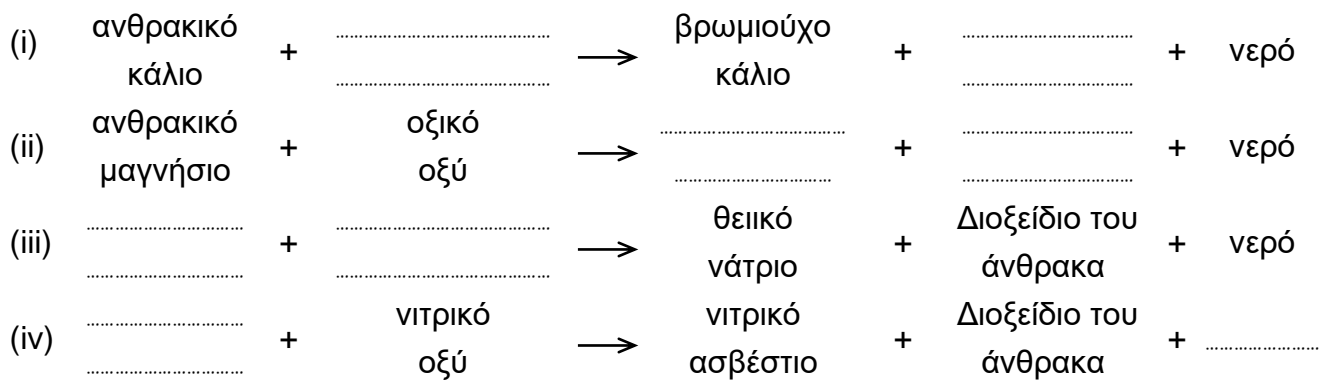
**Συμπέρασμα:** Τα οξέα αντιδρούν με τα ..... άλατα και παράγεται ένα αέριο, το ..... του ....., το οποίο έχει την ιδιότητα να θολώνει το διαυγές ασβεστόνερο.

**Γενικά:**

Ανθρακικό άλας + Οξύ → Νέο άλας + Διοξείδιο του άνθρακα + Νερό

π.χ.  $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω λεκτικές χημικές αντιδράσεις.



(δ) Να γράψετε την πρώτη χημική αντίδραση, (i), με χημικά σύμβολα.

Δίνονται τα σθένη: K = 1, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> = 2 O = 2, C = 4, Br = 1

