

Μερικές ιδιότητες και χρήσεις των μετάλλων

Χημεία Γ' Γυμνασίου, Κεφ. 2 - Εν. 3.1, σσ. 56-57

Ονοματεπώνυμο Μαθητή/τριας _____
ΟΜΑΔΑ # _____ ΑΛΚΑΛΙΟ _____

1^η Δραστηριότητα

-Συζητήστε στην ομάδα σας τις ιστορίες ονοματοδοσίας των χημικών στοιχείων που βρήκε ο καθένας

-Καταγράψτε τα στοιχεία που διερευνήσατε

--	--	--	--	--

-Πόσα από τα παραπάνω στοιχεία είναι μέταλλα και πόσα αμέταλλα:

M _____ A _____

-Ψηφίστε την πιο ενδιαφέρουσα ιστορία για να την αφηγηθείτε στην ολομέλεια. Θα αφηγηθεί εκπρόσωπος της ομάδας που ΔΕΝ μελέτησε το στοιχείο. _____

-Ψηφίστε την πιο ενδιαφέρουσα από τις 6 ιστορίες που ακούστηκαν στην ολομέλεια: _____

2^η Δραστηριότητα

-Στον Περιοδικό σας Πίνακα, βρείτε τα χημικά στοιχεία που είναι γνωστά από την π.Χ. εποχή.

-Πόσα από τα παραπάνω στοιχεία είναι μέταλλα και πόσα αμέταλλα:

M _____ A _____

-Πόσα από τα στοιχεία του Π.Π. είναι μέταλλα και πόσα αμέταλλα:

M _____ A _____

-Τα μέταλλα παρουσιάζουν κοινές ιδιότητες. Ανήκουν στην ίδια ομάδα του Περιοδικού πίνακα; _____

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

Φυσικές Ιδιότητες (Χημεία Β' Γυμνασίου Κεφ. 1)

Χρώμα, Φυσική κατάσταση στους 25°C, Σκληρότητα, Πυκνότητα, Σημείο Τήξεως, Σημείο Ζέσεως, Θερμική Αγωγιμότητα, Ηλεκτρική Αγωγιμότητα κ.ά.

-Τι ξέρουμε για τα αλκάλια; (μάθημα της ημέρας)

-Τι ξέρουμε από την εμπειρία μας;

-Τι ξέρουμε από άλλα μαθήματα (Φυσική Γ' Γυμνασίου, Ιστορία Α' Γυμνασίου);

-Τι μας λέει ο περιοδικός πίνακας;

-Τι ξέρουμε για τα αλκάλια; (μάθημα της ημέρας)

>>Θυμηθείτε τα βίντεο που παρακολουθήσαμε<<

Χρώμα	
Φυσική κατάσταση στους 25°C	
Σκληρότητα	
Πυκνότητα	
Σημείο Τήξεως	

-Τι ξέρουμε από την εμπειρία μας;

Χρώμα	Σκέψου γενικά «το μεταλλικό χρώμα», ένα χρυσό κόσμημα, ένα χάλκινο κέρμα
Φυσική κατάσταση στους 25°C	
Σκληρότητα	
Πυκνότητα	Τι είναι πιο βαρύ ένα κιλό σίδηρος ή ένα κιλό βαμβάκι; Πού βασίζεται αυτός ο γρίφος?
Σημείο Τήξεως-Σημείο Ζέσεως	Κατά τη σύγκρουση των τρένων, αναπτύχθηκαν θερμοκρασίες πάνω από 1000°C. Τα μεταλλικά βαγόνια δεν έλιωσαν.
Θερμική Αγωγιμότητα	Θα βγάλεις το μεταλλικό ταψί από το φούρνο χωρίς γάντια?
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα	Από τι υλικό είναι τα καλώδια του ηλεκτρικού δικτύου;
Ελατά	Έχεις ακούσει για ελάσματα ή φύλλα χαλκού? Για τι άλλου μετάλλου φύλλα έχεις ακούσει?
Όλκιμα	Όταν ακούς τη λέξη σύρμα, σκέφτεσαι μέταλλο ή αμέταλλο?

-Τι ξέρουμε από άλλα μαθήματα;

Φυσική Γ' Γυμνασίου-Ηλεκτρισμός

Θυμηθείτε τι είναι ηλεκτρικός αγωγός και συγκεκριμένα μεταλλικός αγωγός και τι ονομάζουμε ηλεκτρικό ρεύμα.

Ιστορία Α' Γυμνασίου (βλέπε παράθεμα και **διαδραστικό βιβλίο**)

Κατά την Εποχή του χαλκού, μεγάλη άνθηση γνώρισε η μεταλλουργία και ειδικά η σφυρηλάτηση των μετάλλων. Κατασκευάστηκαν όπλα και εργαλεία που μετασχημάτισαν την οικονομική και κοινωνική δομή του τότε κόσμου. Ακολούθησε η Εποχή του Σιδήρου, η επεξεργασία του οποίου απαιτούσε υψηλότερες θερμοκρασίες και τελειοποίηση των μεταλλουργικών τεχνικών.

-Τι μας λέει ο περιοδικός πίνακας; (Δείτε τον έντυπο Π.Π και το <https://ptable.com/>)
Μελετήστε τις αναγραφόμενες ιδιότητες των μετάλλων της δραστηριότητας 2.

Χημικές Ιδιότητες -Δραστικότητα (πώς αντιδρούν)

-Τι ξέρω για τα αλκάλια; _____

- Μια χημική αντίδραση των οξέων που ξέρω από το Κεφ. 1 (Οξέα-Βάσεις-Άλατα):

ΣΥΝΟΨΙΖΟΝΤΑΣ ΤΙΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

-Μεταλλικό χρώμα: Βίντεο «Τα μέταλλα»

<http://molwave.chem.auth.gr/fabchem/?q=node/202>

-Η ιδιαίτερη δομή των μετάλλων και συγκεκριμένα η διάταξη των ατόμων στο χώρο και η συνεχής κίνηση των ηλεκτρονίων τους, έχει ως αποτέλεσμα πολλές από τις ιδιότητές τους, όπως η ηλεκτρική και θερμική αγωγιμότητα, κ.α.

Βίντεο «Η δομή των μετάλλων» <http://molwave.chem.auth.gr/fabchem/?q=node/211>

-Βίντεο «Σφυρηλάτηση των μετάλλων»

<http://molwave.chem.auth.gr/fabchem/?q=node/210>

-Βίντεο «Σύγκριση θερμικής αγωγιμότητας»

<http://molwave.chem.auth.gr/fabchem/?q=node/201>

Με λίγα λόγια

- ο Τα χημικά στοιχεία που χαρακτηρίζονται ως **μέταλλα**, δεν αποτελούν μια ομάδα, αλλά περιλαμβάνουν πολλές ομάδες του Περιοδικού Πίνακα, όπως τα **Αλκάλια** (εκτός του υδρογόνου) τις **Αλκαλικές γαίες**, τις ειδικές ομάδες στοιχείων, όπως οι **Λανθανίδες** και **Ακτινίδες** κ.α.
- ο Τα μέταλλα που είναι όλα **σκληρά στερεά**, εκτός από τον υδράργυρο που είναι υγρός και έχουν αργυρόλευκο χρώμα, εκτός από τον χαλκό που είναι κοκκινωπός και τον χρυσό που είναι κίτρινος, έχουν **έντονη λάμψη** και είναι **ελατά** και **όλκιμα**, έχουν **υψηλά σημεία τήξης** και είναι **καλοί αγωγοί** του ηλεκτρισμού και της θερμότητας.
- ο Τα δραστικά μέταλλα αντιδρούν με τα οξέα και προκύπτει υδρογόνο και άλατα των μετάλλων, αλλά και με άλατα άλλων μετάλλων στα οποία τα αντικαθιστούν.

Χρώμα		Εξαίρεση:
Φυσική κατάσταση στους 25°C		Εξαίρεση:
Σκληρότητα		Εξαίρεση:
Πυκνότητα		Εξαίρεση:
Σημείο Τήξεως Σημείο Ζέσεως		Εξαίρεση:
Θερμική Αγωγιμότητα		Γιατί αυτές οι ιδιότητες δεν έχουν εξαιρέσεις?
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα		
Ελατά		
Όλκιμα		

Μέχρι το επόμενο μάθημα: Το φυλλάδιο και οι σύνδεσμοι που περιέχει είναι διαθέσιμα στην ηλεκτρονική τάξη του μαθήματος για επανάληψη-εμπέδωση. Το συμπληρωμένο φυλλάδιο να αναρτηθεί (με φωτογραφίες) στο πεδίο «Εργασίες».

Μπορείτε να διερευνήσετε κάθε ιδιότητα των μετάλλων και των αμετάλλων, με τη βοήθεια της εφαρμογής <https://ptable.com/#ιδιότητες/>