

# Εργαστηριακή Άσκηση

## Ηλεκτρική Αγωγιμότητα υλικών

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Σκοπός της παρούσας άσκησης είναι η διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διάφορων υλικών καθημερινής χρήσης καθώς και των διαλυμάτων οξέων, βάσεων και αλάτων.

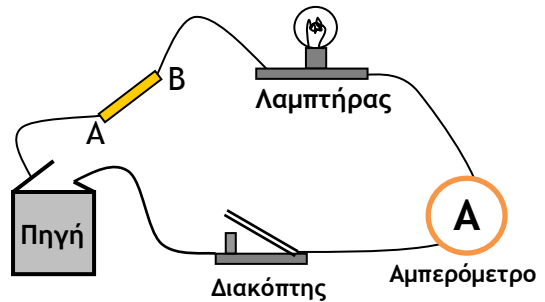
### A. Ηλεκτρική αγωγιμότητα στερεών υλικών

#### ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Λαμπάκι φακού 3.6V, λυχνιολαβή, καλώδια, ρευματολήπτες και κροκοδειλάκια απλά, τροφοδοτικό συνεχούς τάσης, διακόπτης απλός μαχαιρωτός.

#### ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- ▶ Συνδέουμε το κύκλωμα της διπλής σελίδας και ανάμεσα από τα σημεία A και B βάζουμε διάφορα υλικά (π.χ. γραφίτη, χαλκό, πλαστικό).
- ▶ Κλείνουμε το διακόπτη και παρατηρούμε αν άναψε ή όχι το λαμπάκι και αν καταγράφει ρεύμα το αμπερόμετρο.
- ▶ Καταγράφουμε στην πρώτη στήλη του ακόλουθου πίνακα τις παρατηρήσεις μας (ΝΑΙ αν άναψε και ΟΧΙ αν δεν άναψε), την ένδειξη του αμπερομέτρου στη δεύτερη στήλη και στην τελευταία στήλη αν είναι ΑΓΩΓΟΣ ή ΜΟΝΩΤΗΣ.



Αντικείμενο	Λαμπτήρας (αναμμένος ή σβηστός)	Ένταση ρεύματος I (A)	Χαρακτηρισμός υλικού (αγωγός/μονωτής)
Μολύβι (ξύλο)			
Μολύβι (γραφίτης)			
Χαρτί			
Κλειδί			
Γόμα			
Νόμισμα			
Γυάλινος αναδευτήρας			

Με βάση τις τιμές του ρεύματος που μέτρησες, ποιο αντικείμενο έχει μεγαλύτερη αγωγιμότητα στο ηλεκτρικό ρεύμα; Γιατί; .....

.....

Σκέψου, ποιοι είναι οι φορείς του ηλεκτρικού ρεύματος στα αγωγιμα υλικά του παραπάνω πίνακα και ποια η διαφορά των υλικών αυτών από τους μονωτές; .....

.....

.....

Ποια συσκευή είναι η «πηγή» του κυκλώματος και ποιος είναι ο ρόλος της στη λειτουργία του; ...

.....

.....

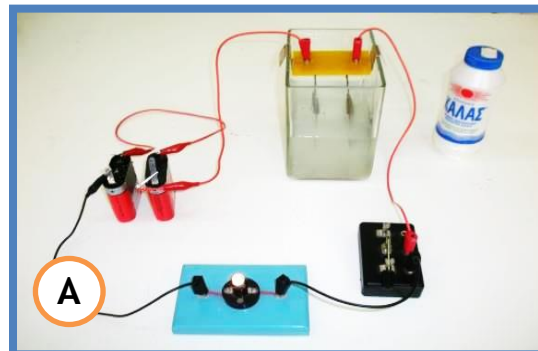
## B. Αγωγιμότητα διαλυμάτων οξέων - Βάσεων - αλάτων

### ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Πηγή συνεχούς τάσης, συσκευή ηλεκτρόλυσης (ποτήρι που διαθέτει καπάκι με ηλεκτρόδια), αλάτι, διάλυμα οξέος, διάλυμα βάσης, καλώδια, διακόπτης.

### ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- ▶ Συναρμολόγησε τη διάταξη της εικόνας 1 (Αντί για μπαταρία μπορείς να χρησιμοποιήσεις το εργαστηριακό τροφοδοτικό τάσης).
- ▶ Πρόσθεσε στο δοχείο μόνες τους κάθε φορά τις ουσίες (απιονισμένο νερό, στερεό αλάτι, διάλυμα αλατόνευρου, διάλυμα οξέος (.....) και διάλυμα βάσης (.....)).
- ▶ Παρατήρησε τι συμβαίνει στο λαμπάκι σε κάθε περίπτωση και σημείωσε στον παρακάτω πίνακα πότε το λαμπάκι φωτοβολεί. Κατάγραψε στη δεύτερη στήλη την ένδειξη του αμπερομέτρου σε κάθε περίπτωση. Στη συνέχεια συμπλήρωσε την τρίτη στήλη, χαρακτηρίζοντας κάθε υλικό ως αγωγό ή μονωτή.



Διάλυμα - Χημική ουσία	Φωτοβολία στο λαμπάκι	Ένταση ρεύματος I (A)	Χαρακτηρισμός υλικού ως προς την αγωγιμότητα
Απιονισμένο νερό			
Στερεό αλάτι			
Διάλυμα αλατόνευρου			
Διάλυμα οξέος (.....)			
Διάλυμα βάσης (.....)			

Με βάση τις παρατηρήσεις σου από το πείραμα, μπορείς να πεις αν τα διαλύματα των οξέων, των βάσεων και των αλάτων είναι **καλοί αγωγοί** του ηλεκτρικού ρεύματος; .....

Με βάση τη φωτοβολία της λάμπας κάθε φορά, μπορείς να αποφασίσεις ποιο από τα τρία διαλύματα έχει μεγαλύτερη αγωγιμότητα και ποιο μικρότερη; .....

.....  
.....  
.....

Σε ποιον παράγοντα εκτιμάς ότι οφείλεται η αγωγιμότητα των διαλυμάτων των οξέων, των βάσεων και των αλάτων; Ποια είναι η διαφορά τους από τα μέταλλα; (Θα σε βοηθήσουν οι γνώσεις σου από τη χημεία). .....

.....  
.....  
.....  
.....