

## ΑΣΚΗΣΗ 7η

### ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥ $pH$ ΤΗΣ ΒΡΟΧΗΣ ΜΕ ΤΟ $pH$ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (καύση οργανικών ενώσεων - φαινόμενο όξινης βροχής)

#### ■ Σκοπός

Η κατανόηση του πολύπλοκου φαινομένου της όξινης βροχής.

#### ■ Απαραίτητες γνώσεις

- Η καύση των ορυκτών καυσίμων που περιέχουν θείο έχει σωρεύσει τεράστιες ποσότητες του στην ατμόσφαιρα υπό μορφή διοξειδίου του θείου, το οποίο με τη βροχή πέφτει στο έδαφος ως θειικό οξύ (όξινη βροχή). Αυτό προκαλεί την καταστροφή τεράστιων εκτάσεων δασών. Επειδή το διοξείδιο του θείου μεταφέρεται με τον αέρα σε μεγάλες αποστάσεις, πλήττονται όχι μόνο περιοχές που γειτονεύουν με βιομηχανικά κέντρα αλλά και άλλες που βρίσκονται πολύ μακριά από αυτά.
- Γνώσεις από τη διάσπαση των οργανικών ενώσεων και των οξειδίων που παράγονται από τη διάσπαση αυτή.
- Γνώσεις οικολογικές (οικοσυστήματα, ρυπαντές κτλ.).

#### ■ Υλικά και όργανα

- Πεχαμετρικό χαρτί
- Μαρκαδόρος
- Λαβίδα
- 7 γυάλινα τρυβλία
- 7 σταγονόμετρα
- Αμμωνία
- Σόδα
- Κόλλα
- Ξίδι
- 2 δείγματα βρόχινου νερού
- Απεσταγμένο νερό

## ■ Διεξαγωγή του πειράματος

- Αριθμήστε 7 γυάλινα τρυβλία.
- Βάλτε στα τρυβλία 1 σταγόνα από τις παρακάτω ουσίες:
  - α) σόδα στο τρυβλίο 1,
  - β) απεσταγμένο νερό στο τρυβλίο 2,
  - γ) ξίδι στο τρυβλίο 3,
  - δ) κόλλα στο τρυβλίο 4,
  - ε) αμμωνία στο τρυβλίο 5.
- Ελέγξτε το pH κάθε γυάλινου τρυβλίου βυθίζοντας μέσα στο καθένα ένα κομμάτι από το πεχαμετρικό χαρτί, το οποίο θα κρατάτε προσεχτικά με καθαρή λαβίδα.
- Βάλτε από 1 σταγόνα βροχής στα τρυβλία 6 και 7 και ελέγξτε το pH.

# ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## ΑΣΚΗΣΗ 7η

Όνομα - Επώνυμο μαθητή: .....

Τάξη - Τμήμα: .....

Ημερομηνία: .....

1. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας στον πίνακα:

Γυάλινα τρυβλία		pH	Οξύ	Ουδέ-τερο	Βάση
1	Σόδα				
2	Απεσταγμένο νερό				
3	Ξίδι				
4	Κόλλα				
5	Αμμωνία				
6	Βροχή				
7	Βροχή				

- Ποια ουσία από αυτές με τις οποίες πειραματιστήκατε ήταν ισχυρό οξύ;

.....

- Ποια ουσία ήταν ισχυρή βάση;

.....

- Τα δείγματα της βροχής ήταν όξινα ή βασικά;

.....

- Γιατί χρειάστηκε να χρησιμοποιήσετε λαβίδα για να κρατήσετε το χαρτί με το οποίο ελέγξατε το pH;

.....

.....

- Ποιο υλικό καθημερινής χρήσης είχε pH πλησιέστερο προς το pH της βροχής;

.....

2. Από ποιες οργανικές ενώσεις προέρχονται τα οξείδια που προκαλούν την όξινη βροχή;

.....

.....

.....

3. Γιατί η όξινη βροχή αποτελεί σοβαρό οικολογικό πρόβλημα; Εκθέστε τις απόψεις σας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....