

ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΜΑΖΑ – ΟΓΚΟΣ – ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ

1) Όταν ρίχνω λάδι στο νερό αυτό επιπλέει.

**Υλικά για το πείραμα**

3 διαφανή δοχεία

νερό

λάδι

**Βήματα**

Σε τρία όμοια γυάλινα δοχεία ρίχνουμε νερό και λάδι όπως:

α) λιγότερο νερό σε όγκο σε σχέση με το λάδι

β) λιγότερο λάδι σε όγκο σε σχέση με το νερό και

γ) ίσο λάδι και νερό σε όγκο

Παρατηρούμε ότι και στις τρεις περιπτώσεις το λάδι επιπλέει. Συμπεραίνουμε πως έχει μικρότερη πυκνότητα.

2) Η πέτρα βυθίζεται στο νερό.

**Υλικά για το πείραμα**

γυάλινο διαφανές δοχείο

νερό

μία μικρή πέτρα

**Βήματα**

Ρίχνουμε στο γυάλινο δοχείο νερό και κατόπιν την πέτρα. Παρατηρούμε πως βυθίζεται παρόλο που ο όγκος της καθώς και η μάζα της είναι μικρότερα από το νερό. Συμπεραίνουμε πως η πέτρα έχει μεγαλύτερη πυκνότητα.

3) Βάζουμε ένα καρφί σε ένα σφουγγάρι.

**Υλικά για το πείραμα**

ένα καρφί

ένα σφουγγάρι

ζυγός ακριβείας

**Βήματα**

Ζυγίζουμε το σφουγγάρι και στη συνέχεια πιέζουμε ένα καρφί μέσα σε αυτό. Παρατηρούμε πως ενώ ο όγκος του παραμένει ίδιος, η μάζα του αυξήθηκε (το ξαναζυγίζουμε). Συμπεραίνουμε πως αυξήθηκε με τον τρόπο αυτό η πυκνότητά του.

4) Ο Όγκος και η μάζα ενός μπαλονιού

**Υλικά για το πείραμα**

ένα μπαλόνι

ζυγός ακριβείας

**Βήματα**

Ζυγίζουμε το μπαλόνι και σημειώνουμε τη μάζα του. Κατόπιν το φουσκώνουμε και στη συνέχεια το ξαναζυγίζουμε. Διαπιστώνουμε πως η μάζα του αυξήθηκε. (Πολύ λίγο βέβαια σε σχέση με τον όγκο του) Συμπεραίνουμε πως μειώθηκε η πυκνότητά του, αφού η μάζα σε σχέση με τον όγκο αυξήθηκε ελάχιστα.

5) Τα παγάκια επιπλέουν στο νερό.

**Υλικά για το πείραμα**

γυάλινο δοχείο

παγάκια

νερό

**Βήματα**

Βάζουμε στο γυάλινο δοχείο νερό και στη συνέχεια μερικά παγάκια. Παρατηρούμε πως επιπλέουν. Συμπεραίνουμε πως για να επιπλέουν έχουν μικρότερη πυκνότητα. Το νερό λοιπόν όταν παγώνει μεγαλώνει ο όγκος του μιας και η μάζα του δεν αλλάζει και παραμένει ίδια πριν (ως νερό) και μετά (ως πάγος) και για το λόγο αυτό μικραίνει η πυκνότητά του.

6) Το υποβρύχιο που αναδύεται και καταδύεται

**Υλικά για το πείραμα**

δύο βαζάκια πλαστικά ή γυάλινα με καπάκι που κλείνει πολύ καλά (αεροστεγώς)

γυάλινο δοχείο

νερό

**Βήματα**

Βάζουμε στο γυάλινο δοχείο νερό. Το ένα βαζάκι το γεμίζουμε νερό και κλείνουμε καλά το καπάκι του. Το άλλο βαζάκι το αφήνουμε άδεια. Τα τοποθετούμε στο γυάλινο δοχείο και παρατηρούμε πώς το ένα βαζάκι βυθίζεται (καταδύεται) και το άλλο παραμένει στην επιφάνεια (ανάδυση). Εξηγούμε πώς αυτή είναι και η λειτουργία των υποβρυχίων. Όταν θέλουν να καταδυθούν γεμίζουν τις δεξαμενές τους νερό (όπως κάναμε στο ένα βαζάκι) και με τον τρόπο αυτό αυξάνουμε τη μάζα του και συνεπώς την πυκνότητά του, αφού ο όγκος του δεν αλλάζει. Όταν θέλουν να αναδυθούν στην επιφάνεια, πολύ απλά με ειδικές αντλίες βγάζουν το νερό από τις δεξαμενές. Με τον τρόπο αυτό μειώνουν τη μάζα τους και συνεπώς μειώνουν και την πυκνότητά τους, αφού ο όγκος τους δεν αλλάζει.