

ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΥΝΑΜΕΙΣ (ΒΑΡΟΣ, ΑΝΩΣΗ, ΔΥΝΑΜΗ ΕΛΑΤΗΡΙΟΥ)

1^{ος} ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ NEWTON - ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Μεταλλικός, συμπαγής και ομογενής κύλινδρος εξαρτάται από σταθερό κατά το άνω άκρο κατακόρυφο ελατήριο-δυναμόμετρο και ισορροπεί με ένα τμήμα του κάτω από την ελεύθερη επιφάνεια του νερού που περιέχεται σε κατάλληλο γυάλινο δοχείο.

1α. Να μετρήσετε με **διαστημόμετρο** τη διάμετρο του κυλίνδρου και στη συνέχεια να **υπολογίσετε** τον όγκο του τμήματος του κυλίνδρου που είναι μέσα στο νερό.

1β. Να **μετρήσετε** με **ογκομετρικό** σωλήνα τον όγκο της ποσότητας του νερού που εκτοπίζεται από τον κύλινδρο.

1γ. Οι δύο μετρήσεις συμφωνούν;

1δ. Αν δεν συμφωνούν ακριβώς, πώς το εξηγείτε;

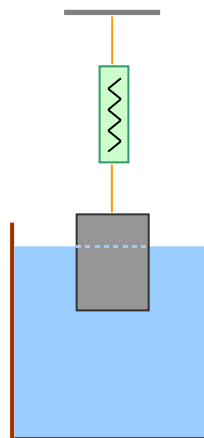
2. Εκτελώντας τις απαραίτητες μετρήσεις με τη βοήθεια της **πειραματικής διάταξης** που έχετε στη διάθεσή σας, να **υπολογίσετε** την **πυκνότητα** του υλικού του μεταλλικού κυλίνδρου χωρίς να τον ζυγίσετε (όχι μέτρηση μάζας με ζυγό ή δυναμόμετρο!)

Δίνονται οι τύποι: $B=mg$, $\rho=m/V$ και για τον όγκο κυλίνδρου $V=\pi r^2 \cdot h$.

Επίσης: Η πυκνότητα του νερού είναι 1g/ml και η επιτάχυνση της βαρύτητας $9,8\text{m/s}^2$.

3. Αποσυνδέουμε το σώμα από το ελατήριο και το αφήνουμε προσεκτικά ολόκληρο μέσα στο νερό και λίγο κάτω από την ελεύθερη επιφάνεια. Προς ποια κατεύθυνση **κινείται** το σώμα; Να εξηγήσετε.

4. Να σχεδιάσετε τα **διανύσματα** των ασκούμενων στο σώμα δυνάμεων κατά τη διάρκεια της κίνησής του. Ποιο είναι το **μέτρο** της κάθε δύναμης;



Η πειραματική μας διάταξη