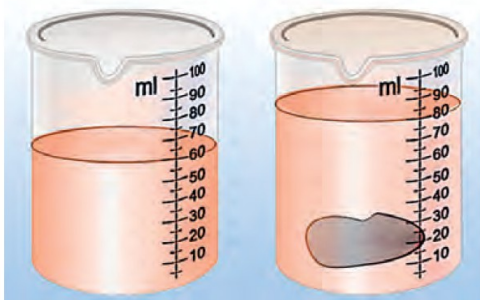


ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΓΚΟΥ



Πόσον όγκο νερού μπορώ να βάλω σε ένα ποτήρι; Πόσος είναι ο όγκος του αέρα στην αίθουσα διδασκαλίας; Πόσος είναι ο όγκος της γης; Όπως η επιφάνεια, έτσι και ο όγκος είναι ένα φυσικό μέγεθος που χαρακτηρίζει τη «γεωμετρική φυσιογνωμία» των αντικειμένων που βλέπουμε γύρω μας.

Όγκος είναι ο χώρος που καταλαμβάνει ένα σώμα.

Βασικές έννοιες: Όγκος σώματος - Ογκομετρικός κύλινδρος

Παρατηρώ - Πληροφορούμαι - Γνωρίζω

Σε αυτή την άσκηση θα ασχοληθούμε με τη μέτρηση του όγκου υγρών και στερεών σωμάτων. Για να μετρήσουμε τον όγκο ενός σώματος πρέπει να τον συγκρίνουμε με έναν όγκο που έχουμε επιλέξει ως μονάδα μέτρησης. Οι πιο κοινές μονάδες μέτρησης όγκου είναι:

- α) το ένα κυβικό εκατοστό (1cm^3 ή 1mL): ο όγκος κύβου που έχει ακμές μήκους 1cm ,
- β) το λίτρο (1L): ο όγκος κύβου που έχει ακμές μήκους 10cm ,
- γ) το κυβικό μέτρο (1m^3): ο όγκος κύβου που έχει ακμές μήκους 1m .



Υδροβολέας

Ογκομετρικός κύλινδρος

Διάφορες παρατηρήσεις

→ Το μιλλιλίτρο (εμέλ) γράφεται είτε mL είτε ml.

→ Το mL και το cm^3 είναι ίσες μονάδες μέτρησης όγκου.

Συνήθως με mL μετράμε τον όγκο υγρών σωμάτων, ενώ με cm^3 τον όγκο στερεών σωμάτων.

→ Ο ογκομετρικός κύλινδρος πολλές φορές αναφέρεται και ως ογκομετρικός σωλήνας.

Μέτρηση του όγκου υγρού σώματος

Αναρωτιέμαι - Υποθέτω - Σχεδιάζω

Διαθέτεις ένα πλαστικό μπουκαλάκι με νερό (υδροβολέα) κι έναν ογκομετρικό κύλινδρο. Περιγράψε μια πειραματική διαδικασία ώστε να ξεχωρίσεις/απομονώσεις 20 mL νερού.

Σχεδιασμός - Περιγραφή

Με τον υδροβολέα, αργά και προσεχτικά, ρίχνουμε νερό μέσα στον ογκομετρικό κύλινδρο έως ότου η επιφάνεια τού νερού να φτάσει στην ένδειξη "20mL". Κοιτάζουμε την επιφάνεια τού νερού από τη σωστή (οριζόντια) θέση!

Πειραματίζομαι - Υπολογίζω

Ξεχώρισε/απομόνωσε 20mL νερού στον ογκομετρικό κύλινδρο από το πλαστικό μπουκαλάκι (υδροβολέα) που σου έχει δοθεί.

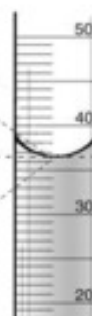
Λάθος θέση



Σωστή θέση



Λάθος θέση



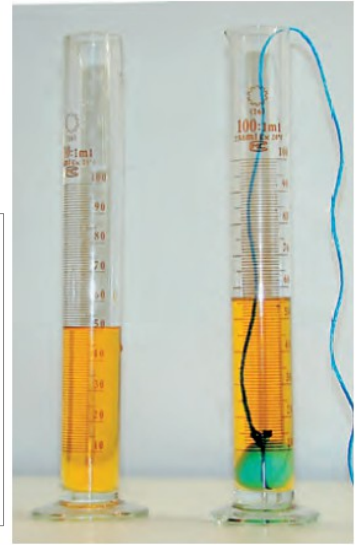
Μέτρηση όγκου στερεού σώματος

Αναρωτιέμαι - Υποθέτω - Σχεδιάζω

Διαθέτεις έναν ογκομετρικό κύλινδρο, ένα κομμάτι πλαστελίνης, νήμα και νερό. Περιγράψε μια πειραματική διαδικασία για να μετρήσεις τον όγκο του κομματιού πλαστελίνης.

Σχεδιασμός - Περιγραφή

Ρίχνουμε λίγο νερό μέσα στον ογκομετρικό κύλινδρο και σημειώνουμε την ένδειξη στην οποία φτάνει η επιφάνεια του νερού π.χ. 20mL. Στη συνέχεια, βυθίζουμε την πλαστελίνη. Προσέχουμε αν η πλαστελίνη βυθίζεται ολόκληρη κάτω από την επιφάνεια του νερού. Έστω ότι αυτό δε συμβαίνει. Αφαιρούμε την πλαστελίνη και προσθέτουμε ακόμα λίγο νερό, ώστε η επιφάνεια να φτάσει στην ένδειξη π.χ. 30mL. Ξαναβυθίζουμε την πλαστελίνη κι έστω ότι με την πλαστελίνη ολόκληρη -πιαβυθισμένη, η επιφάνεια του νερού ανεβαίνει και φτάνει στην ένδειξη 45mL. Ο όγκος ολόκληρης τής πλαστελίνης θα είναι τότε: $45-30=15\text{mL}$.



Πειραματίζομαι - Υπολογίζω

Μέτρησε τον όγκο του κομματιού της πλαστελίνης και κατάγραψε τη μέτρησή σου.

.....

Πώς μπορείς να μετρήσεις τον όγκο ενός στερεού σώματος, αν αυτό δεν μπορεί να βυθιστεί ολόκληρο μέσα στο νερό; Περιγράψε το πείραμα που θα πραγματοποιούσες για να μετρήσεις τον όγκο ενός τέτοιου σώματος π.χ. ενός φελλού.

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

Διαθέτεις έναν ογκομετρικό κύλινδρο βαθμονομημένο σε cm^3 (mL) και ένα σακουλάκι με φασόλια. Πώς μπορείς με αυτόν τον ογκομετρικό κύλινδρο να προσδιορίσεις τον όγκο του ενός (τού κάθε) φασολιού;

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

ΑΣΚΗΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

Πόσα मिलilitra (mL) είναι το 1 λίτρο (L);

Πόσα κυβικά εκατοστά (cm^3) είναι το 1 κυβικό μέτρο (m^3);