

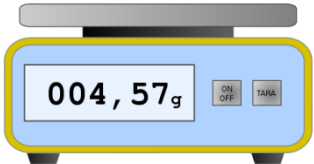
# ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

<http://fyskm.schools.ac.cy/index.php/el/yliko/endeiktiko-yliko>

## ΚΕΦ1: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ – ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

1. (α) Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει όργανα μέτρησης φυσικών μεγεθών.

Να γράψετε ποιο **φυσικό μέγεθος** μετράει κάθε όργανο.

| Όργανο                                                                              | Φυσικό Μέγεθος |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    |                |
|   |                |
|  |                |

(β) Η χρονική διάρκεια για το δοκίμιο φυσικής στο οποίο γράφετε, είναι 1 ώρα και 30 λεπτά. Να εκφράσετε αυτή τη χρονική διάρκεια σε δευτερόλεπτα.

(γ) Το μήκος του χαρτιού που έχει το γραπτό αυτό είναι 29.5cm. Να εκφράσετε το μήκος αυτό σε μέτρα.

2. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται τρία στέμματα, κάτω από τα οποία καταγράφεται ο όγκος και η μάζα τους.

|                                                                                                                         |                                                                                                                       |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>2508 gr<br>250,8 cm <sup>3</sup> | <br>2508 gr<br>132 cm <sup>3</sup> | <br>2508 gr<br>200 cm <sup>3</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

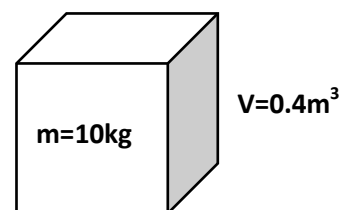
(α) Να γράψετε τον ορισμό της πυκνότητας.

(β) Να περιγράψετε ένα τρόπο με τον οποίο θα μπορούσατε στο εργαστήριο να μετρήσετε τον όγκο ενός σώματος ακανόνιστου σχήματος όπως είναι τα πιο πάνω στέμματα.

(γ) Να γράψετε ποιο από τα τρία στέμματα είναι από χρυσό και ποιο από άργυρο αν γνωρίζετε ότι η πυκνότητα του χρυσού είναι  $19\text{g/cm}^3$  και του αργύρου  $10\text{g/cm}^3$ .

3. (α) Τι σημαίνει ότι ένα υλικό έχει πυκνότητα  $10\text{ g/cm}^3$ ;

(β) i. Να υπολογίσετε την πυκνότητα του κύβου που φαίνεται στο διπλανό σχήμα, αν οι τιμές της μάζας και του όγκου είναι αυτές που αναγράφονται στο σχήμα.



ii. Αν ο πιο πάνω κύβος μοιραστεί στα δύο, να εξηγήσετε πόση θα είναι η πυκνότητα του κάθε κομματιού.

4. (α) Να διατυπώσετε:

i. ποια μεγέθη ονομάζονται μονόμετρα.

ii. ποια μεγέθη ονομάζονται διανυσματικά.

(β) Να κάνετε τις ακόλουθες μετατροπές μονάδων. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

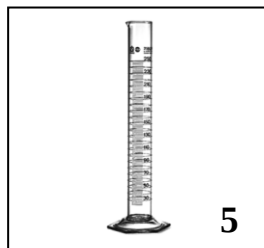
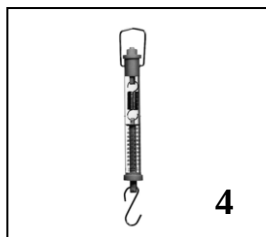
$450\text{cm} = \dots\dots\dots\text{m}$

$330\text{s} = \dots\dots\dots\text{min}$

$12\text{kg} = \dots\dots\dots\text{g}$

5. Τρία παιδιά έκαναν μετρήσεις κάποιων φυσικών μεγεθών στο εργαστήριο της Φυσικής, χρησιμοποιώντας κάποια από τα όργανα που φαίνονται στα πιο κάτω σχήματα. Ο Γιώργος μέτρησε το βάρος μιας μικρής σφαίρας, η Μαρία μέτρησε τη χρονική διάρκεια της κίνησής της από τη μια άκρη ενός διαδρόμου στην άλλη άκρη του και ο Δημήτρης, για να προσδιορίσει τη μέση αριθμητική ταχύτητά της, μέτρησε το μήκος του διαδρόμου όπου κινήθηκε.





(α) Να γράψετε δίπλα από το παρακάτω φυσικό μέγεθος τον αριθμό του οργάνου (που φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα) που χρησιμοποίησε ο κάθε μαθητής για τη μέτρησή του.

i. Βάρος: .....

ii. Χρονική διάρκεια: .....

iii. Μήκος: .....

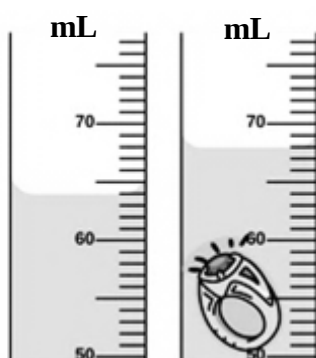
(β) Να γράψετε ένα από τα πιο πάνω υπογραμμισμένα φυσικά μεγέθη, που είναι:

i. Θεμελιώδες: .....

ii. Διανυσματικό: .....

6. Ο Κώστας αγοράζει ένα δαχτυλίδι για τα γενέθλια της γυναίκας του. Ο κοσμηματοπώλης τον διαβεβαιώνει ότι το δαχτυλίδι είναι κατασκευασμένο από **καθαρό ασήμι**. Ο Κώστας καχύποπτος, όπως πάντα, θέλει από μόνος του να διαπιστώσει αν όντως ο κοσμηματοπώλης έλεγε την αλήθεια. Γι' αυτό, μετρά τη μάζα του δαχτυλιδιού και την βρίσκει ίση με 38 g. Για να προσδιορίσει τον όγκο του δαχτυλιδιού ακολουθεί τη διαδικασία που φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα. Τέλος, υπολογίζει την πυκνότητα του υλικού του δαχτυλιδιού και την συγκρίνει με την πυκνότητα του ασημιού, που είναι

$$10,5 \frac{g}{cm^3}.$$



(α) Να γράψετε τον ορισμό του υπογραμμισμένου φυσικού μεγέθους.

(β) Να γράψετε τι σημαίνει η φράση: “ Η πυκνότητα του ασημιού είναι  $10,5 \frac{g}{cm^3}$  ”.

(γ) Να προσδιορίσετε τον όγκο του δαχτυλιδιού με βάση τη διαδικασία που φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα.

(δ) Να υπολογίσετε την πυκνότητα του υλικού του δαχτυλιδιού.

7. Στο εργαστήριο Φυσικής του σχολείου δύο ομάδες μαθητών (ομάδα Α και ομάδα Β) πραγματοποίησαν τις παρακάτω πειραματικές διαδικασίες για τον υπολογισμό της πυκνότητας της πλαστελίνης και του νερού.



**(α) Πειραματική διαδικασία ομάδας Α:**

- Ζύγισαν ένα κομμάτι πλαστελίνης και βρήκαν ότι ζυγίζει 40 g.
- Έβαλαν νερό μέσα σε άδειο ογκομετρικό σωλήνα και η στάθμη του νερού έφτασε στην ένδειξη 65 ml.
- Βύθισαν ολόκληρη την πλαστελίνη στο νερό και η στάθμη έφτασε στην ένδειξη 85 ml.

Από τις παραπάνω μετρήσεις να υπολογίσετε την πυκνότητα της πλαστελίνης.

**(β) Πειραματική διαδικασία ομάδας Β:**

- Ζύγισαν έναν άδειο ογκομετρικό σωλήνα και βρήκαν ότι ζυγίζει 129 g.
- Έβαλαν νερό μέσα στον ογκομετρικό σωλήνα και η επιφάνεια του νερού έφτασε τα 58 ml.
- Ζύγισαν τον ογκομετρικό σωλήνα μαζί με το νερό και βρήκαν ότι ζυγίζει 187 g.

Από τις παραπάνω μετρήσεις να υπολογίσετε την πυκνότητα του νερού.

(γ) Γιατί η πλαστελίνη που χρησιμοποίησε η ομάδα Α βυθίζεται στο νερό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

8. (α) Τι ορίζουμε ως μάζα ενός σώματος;

(β) Τοποθετούμε σε ζυγό ισορροπίας τα σώματα Α και Ζ.

- Ποιο σώμα έχει τη μεγαλύτερη μάζα;
- Ποιο σώμα έχει τον μεγαλύτερο όγκο;
- Να εξηγήσετε ποιο σώμα είναι κατασκευασμένο από χαλκό και ποιο από αλουμίνιο.

(Δίνεται:  $d_{\text{χαλκού}}=8,9 \text{ g/cm}^3$  και  $d_{\text{αλουμινίου}}=2,7 \text{ g/cm}^3$ )

