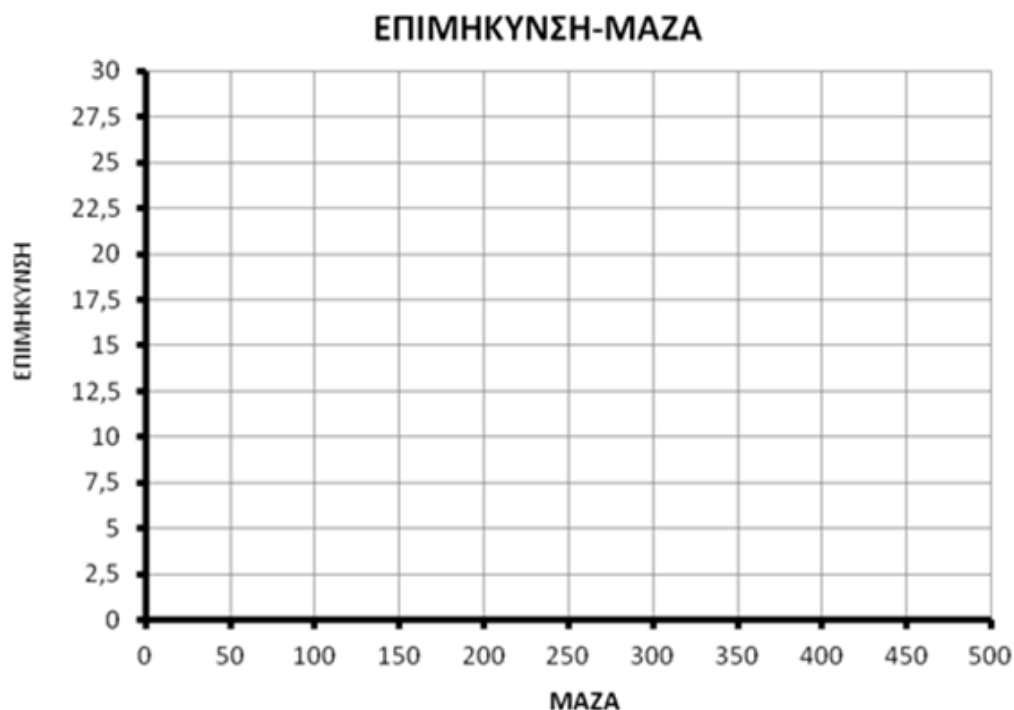


1. Διαθέτετε ένα άδειο μικρό πλαστικό μπουκάλι, έναν ογκομετρικό κύλινδρο και νερό βρύσης. Περιγράψτε μια πειραματική διαδικασία για να μετρήσετε τη χωρητικότητα του μπουκαλιού.
2. Στην προηγούμενη πειραματική διαδικασία κάνοντας πέντε μετρήσεις πήραμε τις παρακάτω τιμές:
19,8 mL 20 mL 20,2 mL 19,9 mL 20,1 mL
Υπολογίστε τη μέση τιμή τους για να βρείτε τη χωρητικότητα του μπουκαλιού.
3. Κρεμάσαμε διάφορα σταθμά σε ελατήριο και μετρήσαμε τις αντίστοιχες επιμήκυνσεις του. Με βάση τις τιμές του παρακάτω πίνακα να φτιάξετε ένα διάγραμμα επιμήκυνσης ελατηρίου-μάζας σώματος.

μάζα σταθμών (g)	0	100	200	300	500
επιμήκυνση ελατηρίου (cm)	0	5	10	15	25

4. Με τη βοήθεια του διαγράμματος που κατασκευάσατε στο 3ο ερώτημα να υπολογίσετε τη μάζα ενός αντικειμένου που προκαλεί επιμήκυνση 20 εκατοστά του μέτρου όταν το κρεμάμε από το προηγούμενο ελατήριο.



Μάζα (γραμμάρια)	Επιμήκυνση (εκατοστά του μέτρου)
0	0
100	5
200	10
300	15
500	25

5. Τι είναι δυνατόν να μετρηθεί από τα παρακάτω και τι δεν μπορεί να μετρηθεί;
μήκος, μάζα, βάρος, χρόνος, χαρά, λύπη, φόβος, άγχος
-α) Μπορούν να μετρηθούν τα φυσικά μεγέθη δηλαδή: μήκος, μάζα, βάρος, χρόνος.
-β) Δεν μπορούν να μετρηθούν αυτά που δεν είναι φυσικά μεγέθη: χαρά, λύπη, φόβος, άγχος.
6. Τι πρέπει να προσέχεις για να μετράς χωρίς λάθη το μήκος με μια μετροταινία;
α) Η αρχή της μετροταινίας (το 0) πρέπει να συμπίπτει με την αρχή της απόστασης.
β) Η μετροταινία δεν πρέπει να συστρέφεται, ούτε να υπάρχουν κάτω από αυτή άλλα αντικείμενα.
γ) Η μετροταινία πρέπει να είναι παράλληλη με την μετρούμενη απόσταση.
7. Γιατί είναι χρήσιμος ο υπολογισμός της μέσης τιμής των τιμών πολλών μετρήσεων;
Είναι χρήσιμη η διεξαγωγή πολλών μετρήσεων και ο υπολογισμός της μέσης τιμής τους γιατί:
α) εξομαλύνονται πιθανά λάθη των μετρήσεων και β) υπολογίζουμε μια τιμή πιο κοντά στην πραγματική (πιθανότερη τιμή).

8. Από τι εξαρτάται η ακρίβεια των μετρήσεων του χρόνου;

Η ακρίβεια των μετρήσεων του χρόνου εξαρτάται:

α) Από τα όργανα μέτρησης και την ακρίβειά τους (αντικειμενικός παράγοντας).

β) Από τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η μέτρηση από εμάς (υποκειμενικός παράγοντας).

9. Διαφορές μάζας – βάρους

Τη μάζα τη μετράμε με ζυγό σύγκρισης	Το βάρος το μετράμε με δυναμόμετρο
Μονάδα μέτρησης της μάζας είναι το χιλιόγραμμα (1 kg)	Μονάδα μέτρησης του βάρους είναι το Newton (1 N)
Η μάζα ενός σώματος είναι σταθερή, ίδια σε κάθε τόπο	Το βάρος ενός σώματος μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο

10. α) Με ποιον τρόπο μπορούμε να υπολογίσουμε το βάρος ενός σώματος, όταν γνωρίζουμε τη μάζα του;

β) Να εφαρμόσετε τον τρόπο που αναφέρατε για ένα σώμα που έχει μάζα 256 γραμμάρια.

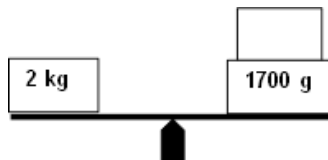
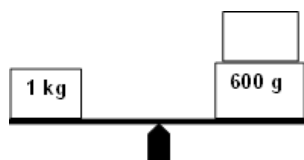
(Να χρησιμοποιήσετε τον αριθμό 10 αντί του αριθμού 9,8 που αντιπροσωπεύει τη γήινη βαρύτητα).

11. Μεταλλικό σώμα Α θερμοκρασίας 70°C και μεταλλικό σώμα Β θερμοκρασίας 20°C έρχονται σε επαφή.

Να εξηγήσετε τι θα συμβεί στη θερμοκρασία των Α και Β όταν παραμείνουν σε επαφή για αρκετό χρόνο

- Το θερμότερο σώμα Α ψύχεται, χάνοντας θερμότητα, ενώ το ψυχρότερο σώμα Β θερμαίνεται, παίρνοντας θερμότητα, έως ότου οι θερμοκρασίες γίνουν τελικά ίσες

12. Στα δύο σκίτσα οι ζυγαριές ισορροπούν, γράψε σε g τη μάζα του σώματος που δεν αναφέρεται.



Αν η ζύγιση γινόταν στη Σελήνη θα είχες το ίδιο αποτέλεσμα; Ναι, Όχι, Γιατί;