

Διαγώνισμα Φυσικής Α' Γυμνασίου – 3^{ος} Κύκλος

ΘΕΜΑ 1^ο (30/100)

Έξι μαθητές χρησιμοποίησαν τα ψηφιακά τους ρολόγια για να μετρήσουν το χρόνο 10 ταλαντώσεων ενός εκκρεμούς. Οι τιμές που βρήκαν είναι οι εξής:

A) Υπολογίστε τη μέση τιμή του χρόνου για να εκτελέσει 10 ταλαντώσεις το εκκρεμές.

B) Ποιος είναι ο χρόνος της μίας ταλάντωσης;

Γ) Πόσο χρόνο χρειάζεται για να εκτελέσει μισή ταλάντωση; (από το ένα άκρο στο άλλο)

Δ) Ποια είναι η ακρίβεια του οργάνου μέτρησης;

E) Αναφέρετε δύο λόγους που να εξηγούν γιατί οι μαθητές δεν βρήκαν τις ίδιες τιμές.

Μαθητές	Χρόνος 10 ταλαντώσεων σε sec
1	15,63
2	15,32
3	15,24
4	15,45
5	15,53
6	19,49

ΘΕΜΑ 2^ο (30/100)

Δίνονται οι μετρήσεις που έκαναν μαθητές τοποθετώντας μάζες σε ένα κάθετο ελατήριο και μετρώντας κάθε φορά την αντίστοιχη επιμήκυνση του ελατηρίου.

A) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα μάζας – επιμήκυνσης.

B) Για μάζα 250 γραμμάρια, τι επιμήκυνση θα έχει το ελατήριο;

Γ) Τι σχέση καταλαβαίνετε πως έχει η μάζα που τοποθετούμε με την επιμήκυνση του ελατηρίου;

Μάζα σε γραμμάρια	Επιμήκυνση σε εκατοστά
0	0
100	5
200	10
300	15
400	20
500	25
600	30

ΘΕΜΑ 3^ο (40/100)

Μια λεκάνη περιέχει νερό θερμοκρασίας 4 °C και ένα δοχείο νερό 60 °C. Τοποθετούμε το δοχείο μέσα στη λεκάνη με το νερό και βάζουμε θερμομέτρα και στα δύο. Στη συνέχεια παίρνουμε τις τιμές της θερμοκρασίας ανά δύο λεπτά. Οι τιμές που πήραμε δίνονται στον πίνακα. Σε κοινούς άξονες να κατασκευάσετε τα διαγράμματα χρόνου – θερμοκρασίας του δοχείου και της λεκάνης.

A) Σχεδιάστε το διάγραμμα θερμοκρασίας – χρόνου για τη λεκάνη και το δοχείο (σε κοινούς άξονες)

B) Τι συνέβη στο 10^ο και 12^ο λεπτό των μετρήσεων;

Σημείωση Μην χάσετε χρόνο προσπαθώντας να είναι τέλεια σχεδιασμένα τα διαγράμματα σας, απλά ακολουθήστε την μεθοδολογία που γνωρίζετε για να είναι σωστά.

Χρόνος σε λεπτά	Θερμοκρασία δοχείου σε °C	Θερμοκρασία Λεκάνης σε °C
0	60	4
2	49	11
4	41	17
6	34	23
8	28	25
10	26	26
12	26	26