**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ**

**ΘΕΜΑ 1ο (ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ)**

Α)

|  |  |
| --- | --- |
| **ΜΑΖΑ (γραμ.)** | **ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗ ΔL (εκατ.)** |
| **0** | **0** |
| **50** | **5** |
| **100** | **10** |
| **150** | **15** |
| **200** | **20** |
| **250** | **25** |

 Φτιάχνω το διάγραμμα ενώνοντας τα σημεία που αντιστοιχούν στα ζεύγη τιμών που δίνονται στον παραπάνω πίνακα

****

Β) Η σωστή απάντηση είναι η **1**. Η επιμήκυνση του ελατηρίου είναι **ανάλογη** της μάζας. Αν κοιτάξεις τον πίνακα τιμών όταν διπλασιάζεται η μάζα, διπλασιάζεται και η επιμήκυνση, όταν τριπλασιάζεται η μάζα, τριπλασιάζεται και η επιμήκυνση (ανάλογα μεγέθη)

**ΘΕΜΑ 2ο (ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ)**

Α) Με βάση το διάγραμμα που έφτιαξες επιμήκυνση 17,5 εκ προκαλεί μάζα **175 γραμμάρια**

Β) Μάζα ίση με 125 γραμμάρια προκαλεί επιμήκυνση **12,5 εκατοστά**

**ΘΕΜΑ 3ο (ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ)**

**α)** Για να μετρήσω την πυκνότητα ενός στερεού αντικειμένου θα χρειαστώ: μια ζυγαριά, έναν ογκομετρικό κύλινδρο, νερό και το σώμα του οποίου την πυκνότητα θέλω να μετρήσω

 **β)** Τοποθετούμε το σώμα στη ζυγαριά και μετράμε τη **μάζα** του. Στη συνέχεια, γεμίζουμε τον ογκομετρικό κύλινδρο με νερό σημειώνοντας την στάθμη του νερού. Βάζουμε μέσα στον ογκομετρικό κύλινδρο το σώμα και ξανασημειώνουμε τη στάθμη . Μετράμε πόσο ανυψώθηκε η στάθμη του νερού (αφαιρώντας τελική μείον αρχική στάθμη) και βρίσκουμε τον **όγκο** του . Τέλος, **διαιρούμε τη μάζα με τον όγκο** και βρίσκουμετην **πυκνότητά** του.

**ΘΕΜΑ 4ο (ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ)**

**Α.** Σωστή απάντηση είναι η **γ.** Η πυκνότητα είναι μέγεθος χαρακτηριστικό για κάθε υλικό κι εξαρτάται μόνον από αυτό. Δεν εξαρτάται από το σχήμα, το μέγεθος ή την ποσότητά του. Άρα αν κόψω ένα κομμάτι φελλού σε δύο, τρία ή εκατό κομμάτια, η πυκνότητα του κάθε κομματιού θα είναι η ίδια με εκείνη του αρχικού ( εφ’ όσον το υλικό θα παραμείνει φελλός).

**Β.** Η σωστή σχέση για τον υπολογισμό της πυκνότητας είναι:

 **ρ= m/V**

**ΘΕΜΑ 5ο (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Όνομα φυσικού μεγέθους | Όργανο μέτρησης | Μονάδα μέτρησης |
| **Μήκος** | Μετροταινία |  **Μέτρο (m)** |
|  **Μάζα** | **Ζυγός** | Χιλιόγραμμο (kg) |
| Δύναμη |  **Δυναμόμετρο**  | **Νιούτον (Ν)** |
| **Θερμοκρασία** | **Θερμόμετρο** |  Βαθμός Κελσίου (0C) |

**ΘΕΜΑ 6ο (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ)**

Να χαρακτηρίσετε σαν σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) κάθε μια από τις παρακάτω φράσεις:

Η θερμοκρασία είναι ένα μέγεθος που μας βοηθάει να καταλάβουμε πόσο ζεστό ή κρύο είναι ένα σώμα. **ΣΩΣΤΌ**

Μπορούμε να εκτιμήσουμε με τις αισθήσεις μας τη θερμοκρασία ενός σώματος, έστω και με μικρή ακρίβεια σε όλες τις περιπτώσεις. **ΛΑΘΟΣ**

Στην κλίμακα Κελσίου η ένδειξη 0ο αντιστοιχεί στη θερμοκρασία που βράζει το καθαρό νερό, ενώ η ένδειξη 100ο αντιστοιχεί στη θερμοκρασία τήξης του πάγου **ΛΑΘΟΣ (** το 0ο αντιστοιχεί στη θερμοκρασία τήξης του πάγου 0ο , ενώ το 100ο αντιστοιχεί στη θερμοκρασία που βράζει το καθαρό νερό).

Τα θερμόμετρα είναι ειδικά όργανα μέτρησης της θερμότητας. **ΛΑΘΟΣ** ( είναι όργανα μέτρησης της θερμοκρασίας)

Θερμότητα είναι η ενέργεια που μεταφέρεται από ένα ψυχρότερο σε ένα θερμότερο σώμα ώσπου να αποκτήσουν την ίδια θερμοκρασία. **ΛΑΘΟΣ (**η ενέργεια μεταφέρεται πάντα από το θερμότερο στο ψυχρότερο σώμα)

**ΘΕΜΑ 7ο (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ)**

**α.** Θερμότητα μεταφέρεται από το σῶμα Α στο Β ( από το θερμότερο στο ψυχρότερο)

**β.** Στο 2ο λεπτό η θερμοκρασία του Α κατέβηκε από τους 1200 στους 900 και του Β ανέβηκε από τους 200 στους 350

**γ.** Τα δύο σώματα έρχονται σεθερμική ισορροπία περίπου στους 520

**δ.** Μεταφορά θερμότητας έχουμε για 14 min

**ΘΕΜΑ 8ο (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ)**

**α.** Οι διαφορές στις τιμές του πίνακα μπορεί να οφείλονται σε διαφορετικά όργανα μέτρησης ( π.χ. άλλος μπορεί να μετρά με χάρακα, άλλος με μετροταινία), σε σφάλματα τοποθέτησης του οργάνου (τοποθέτηση στραβά ή παρεμβολή εμποδίου) ή ανάγνωσης ( η θέση του ματιού να βλέπει πλάγια την ένδειξη της μέτρησης) και στην ιδιαιτερότητα του κάθε ματιού ( όλα τα μάτια δεν βλέπουν με τον ίδιο τρόπο)

**β.** Υπολογισμός μέσης τιμής

|  |
| --- |
| Μήκος θρανίου σε cm |
| 122,0 |
| 122,2 |
| 121,8 |
| 122,3 |
| 121,7 |
| Άθροισμα:  |

Υπολογίζω το άθροισμα των μετρήσεων και διαιρώ δια του 5.

122,0+122,2+121,8+122,3+121,7=610 cm

610:5=**122cm**

Μετατρέπω σε m διαιρώντας δια 100

**122cm:100=1,22m**

**ΘΕΜΑ 9ο (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ)**

Η μάζα ενός σώματος μετριέται σε **kg**,ενώ το βάρος του μετριέται σε **N.** Αν ένα σώμα το μεταφέρουμε στην κορυφή του Έβερεστ δεν αλλάζει **η μάζα του**, ενώ **το βάρος του ελαττώνεται.**

Ένα αντικείμενο έχει μάζα 3,6 kg. To βάρος του είναι

**β. 36Ν** (Για να μετατρέψω τη μάζα σε βάρος, πολλαπλασιάζω τη **μάζα** ενός σώματος -σε kg- **επί 10)**

Αν μεταφέρουμε αυτό το ίδιο αντικείμενο στη Σελήνη, όπου το βάρος των σωμάτων γίνεται 6 φορές μικρότερο

 **β. το βάρος του θα γίνει 6Ν γ. η μάζα του θα είναι και πάλι 3,6 kg**

( το βάρος θα γίνει 6 φορές μικρότερο, η μάζα δεν θα αλλάξει)