**Ερώτημα 1**

Nα περιγράψετε την κατασκευή αυτοσχέδιου δυναμόμετρου

Αν δεν έχεις στη διάθεσή σου ένα απλό δυναμόμετρο, όπως αυτό στη διπλανή εικόνα, κατασκεύασε ένα αυτοσχέδιο δυναμόμετρο χρησιμοποιώντας ελατήριο ή λάστιχο. Με το δυναμόμετρο μπορούμε να μετρήσουμε και πάλι τη μάζα ενός σώματος, αν χρησιμοποιήσουμε την παρακάτω διαδικασία.

Στερέωσε το ένα άκρο του ελατηρίου σε ένα καρφί, δέσε στο άλλο άκρο του ελατηρίου ένα τα πιατάκι και στερέωσε στον τοίχο πίσω από το ελατήριο μια μετροταινία προσέχοντας η αρχή της μετροταινίας (τιμή 0) να βρίσκεται στο ίδιο ύψος με το σημείο στο οποίο δένεται το πιατάκι με το ελατήριο.

**Ερώτημα 2**

Στο ελατήριο του σχήματος, τοποθετήσαμε μάζες και μετρήσαμε την αντίστοιχη επιμήκυνση του.Γράψαμε τις μετρήσεις στον παρακάτωπίνακα.

|  |  |
| --- | --- |
| Mάζα g γραμμάρια) | Επιμήκυνσηmm (χιλιοστά) |
| 0 | 0 |
| 200 | 10 |
| 400 | 20 |
| 600 | 30 |
| 800 | 40 |

Να σχεδιάσετε πάνω στη φωτοτυπία που σας δόθηκε, το διάγραμμαεπιμήκυνσης - μάζας

Επιμήκυνση mm(χιλιοστά)

0

200 400 600 800

50

40

 30

20

10

Μάζα g(γραμμάρια)

Επιμήκυνση mm (χιλιοστά)

0

 200 400 600 800

50

40

 30

20

10

Μάζα g(γραμμάρια)

**Ερώτημα 3.**

(Α) Με τη βοήθεια του διαγράμματος που σχεδιάσατε, να βρείτε τη μάζα που προκαλεί επιμήκυνση 25mm και να δείξετε πάνω στο διάγραμμα πως το βρήκατε.

(Β) Με τη βοήθεια του διαγράμματος που σχεδιάσατε, να βρείτε την επιμήκυνση που προκαλεί μία μάζα 700g και να δείξετε πάνω στο διάγραμμα πως το βρήκατε.

 Όπως φαίνεται στο διάγραμμα η μάζα που προκαλεί επιμήκυνση 25 mm είναι 500 gr

 Όπως φαίνεται στο διάγραμμα η επιμήκυνση που προκαλείται από μάζα 700 gr είναι 35 mm

**Ερώτημα 4.**

Να συμπληρωθεί η πρόταση .

Τα μεγέθη μάζα , επιμήκυνση στα προηγούμενα ερωτήματα είναι ποσά …………………. και το διάγραμμά τους είναι ………………. που διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

Τα μεγέθη μάζα , επιμήκυνση στα προηγούμενα ερωτήματα είναι ποσά **ΑΝΑΛΟΓΑ** και το διάγραμμά τους είναι **ΕΥΘΕΙΑ** που διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Ερώτημα Α**

Να χαρακτηρίσεις καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ).

1. Δύο διαφορετικά υλικά που έχουν ίσους όγκους (π.χ. 1$cm^{3}$ ) έχουν ίσες μάζες

**ΛΑΘΟΣ , έχουν διαφορετικές μάζες**

1. Μπορούμε να διακρίνουμε δύο υλικά από την πυκνότητα τους τους. **ΣΩΣΤΟ**
2. Μονάδα πυκνότητας στο S.I. είναι το $1 \frac{Κg}{m^{3}}$**ΣΩΣΤΟ**

**Θέμα Β.**Ένα ογκομετρικό ποτήρι περιέχει 162mℓ νερό. Στο νερό βυθίζουμε ένα σώμα και βλέπουμε πως η στάθμη του νερού στο ποτήρι ανεβαίνει στα 286mℓ . Να υπολογίσετε ο όγκος του σώματος σε mℓ και l

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

286mℓ

162mℓ

 **VΣΩΜΑΤΟΣ = 286 ml -162 ml = 124 ml**

 **VΣΩΜΑΤΟΣ = = 124:1000 lt =0,124 lt**

**Θέμα Γ.** Ένα δωμάτιο έχει μήκος 10m, πλάτος 4m και ύψος 3m. Ποιος είναι o όγκος του δωματίου σε m**3** και σε λίτρα (ℓ); Γνωρίζουμε πως 1m**3**=1000ℓ

ύψος

πλάτος

μήκος

**VΔΩΜΑΤΙΟΥ = 10m**$∙ $**4m** $∙$**3m=40**$∙$ **3** $m^{3}=120 m^{3}$

**VΔΩΜΑΤΙΟΥ =** $120 m^{3}=120.000 l$

**Θέμα Δ.**

**1kg**

ΣΤΟ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΣΧΗΜΑ Ο ΖΥΓΟΣ ΙΣΟΡΡΟΠΕΙ . ΣΤΟΝ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΔΙΣΚΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΑ 3 ΙΔΙΑ ΣΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΔΕΞΙΟ ΤΟ ΙΔΙΟ ΣΩΜΑ ΚΑΙ ΕΝΑ ΣΤΑΘΜΟ ΤΟΥ 1kg

1. NA BΡEΘEI H MAZA ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΕ kg ΚΑΙ g
2. ΝΑ ΒΡΕΘΕΙ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ
3. **ΕΣΤΩ Χ kg Η ΜΑΖΑ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ. ΑΝ ΑΦΑΙΡΕΣΟΥΜΕ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΔΥΟ ΔΙΣΚΟΥΣ ΤΟ ΣΩΜΑ ΘΑ ΜΕΙΝΟΥΝ**

**Χ+Χ =1 Ή 2Χ = 1 Ή Χ=1 : 2 Ή Χ = 0,5 kg** **= 0,5** $∙$ **1000 g = 500 g**

1. **ΤΟ ΒΑΡΟΣ W ΕΙΝΑΙ W = m**$∙$ **10 Ή W = 0,5** $∙$ **10 Ή W = 5 Ν**

**Θέμα Ε.**

**Α)Να γίνει η παρακάτω αντιστοίχιση μεταξύ μεγεθών και των αντίστοιχων μον**

1) όγκος α) 10C όγκος →

2) μάζα β) 1 N

3) πυκνότητα γ) 1 $dm^{3}$

4) βάρος δ) 1Kg

5) χρόνος ε) 1 sec

6) θερμοκρασία στ) 1 $\frac{gr}{ml}$

**όγκος → 1** $dm^{3}$ **, μάζα → 1 Kg , πυκνότητα → 1**$\frac{gr}{ml}$ **, βάρος → 1 N , χρόνος → 1 sec , θερμοκρασία → 1 0C**

**Θέμα ΣΤ.**

Να γραφούν (3) διαφορές μάζας – βάρους



**Θέμα Z.**

Να μετατραπούν στις αντίστοιχες μονάδες μέτρησης

1. 120 min = ………h
2. 0,5 lt = ………...ml
3. 1,8 t = ………..Kg
4. 180 sec= …………min
5. **120 min = 120 : 60 h =2 h**
6. **0,5 lt = = 0,5** $∙$**1000 ml= 500 ml**
7. **1,8 t = 1,8** $∙$ **1000 Kg= 1800** **Kg**
8. **180 sec= 180 : 60 min =3 min**

**Θέμα Η.**

**Να γίνει η παρακάτω αντιστοίχιση:**

1) Λιώνει ο χρυσός α) 1000C

2) Λιώνει το παγάκι β) 1000 0C

3) Βράζει το καθαρό νερό γ) 36,6 0C

4) Στον Καναδά μια χειμερινή μέρα δ) 0 0C

7) Κανονική θερμοκρασία σώματος ζ) -25 0C

**1) Λιώνει ο χρυσός 100 0C**

**2) Λιώνει το παγάκι 1000 0C**

**3) Βράζει το καθαρό νερό 36,6 0C**

**4) Στον Καναδά μια χειμερινή μέρα 0 0C**

**7) Κανονική θερμοκρασία σώματος -25 0C**

**Θέμα Θ.**

1. Ποιος είναι ο τύπος της πυκνότητας;
2. Τι φυσικό μέγεθος είναι το κάθε σύμβολο στο τύπο της;
3. Να γράψετε δύο μονάδες μέτρησης της πυκνότητας
4. $ρ= \frac{m}{V}$
5. **Πυκνότητα (ρ) μάζα (m) όγκος (V)**
6. $1 \frac{Κg}{m^{3}}$ **ΚΑΙ 1** $\frac{gr}{ml}$