

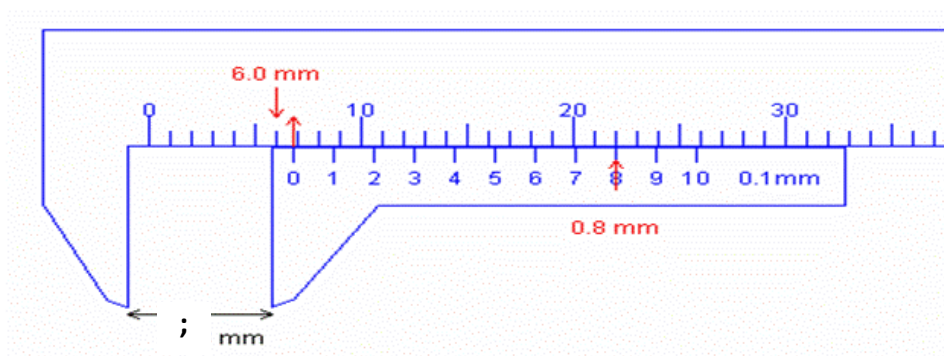
ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

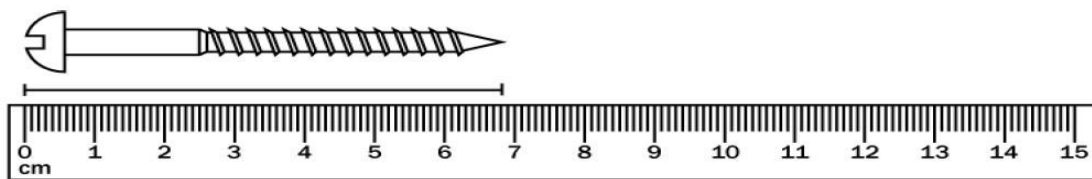
1. Τι λέμε *μέτρηση* και τι είναι οι *μονάδες μέτρησης*; Να αναφέρεις ένα παράδειγμα.
2. Μετρήσαμε το μήκος ενός θρανίου χρησιμοποιώντας μια μετροταινία ή έναν χάρακα. Η μέτρηση έγινε 5 φορές από 5 διαφορετικές ομάδες μαθητών και πήραμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Μήκος θρανίου σε cm
122,0
122,2
121,8
122,1
121,9
Άθροισμα:

- Α) Σύγκρινε τις 5 τιμές του μήκους του θρανίου του πίνακα. Τι παρατηρείς; Αν διαφέρουν μεταξύ τους, πού νομίζεις ότι οφείλονται οι διαφορές;
- Β) Άθροισε όλες τις τιμές που αναγράφονται στον πίνακα και γράψε το άθροισμα στο αντίστοιχο κελί του.
- Γ) Υπολόγισε τη μέση τιμή του μήκους του θρανίου με προσέγγιση ενός δεκαδικού ψηφίου.
- Δ) Γιατί κάνουμε πολλές μετρήσεις του μήκους του θρανίου και υπολογίζουμε τη μέση τιμή;
- Ε) Το μήκος ενός μολυβιού είναι 12,2cm. Αν πάρουμε σαν μονάδα μέτρησης το μήκος του μολυβιού, πόσα «μολύβια» είναι το μήκος του θρανίου; Δικαιολόγησε την απάντησή σου.
3. Α) Ποιο όργανο θα χρησιμοποιήσεις για να μετρήσεις με ακρίβεια το πάχος ενός βιβλίου και γιατί;
- Β) Μετράμε το πάχος ενός μικρού αντικειμένου με το όργανο που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Πώς λέγεται το όργανο αυτό και πόσο είναι το πάχος του αντικειμένου με βάση την εικόνα αυτή; Δικαιολόγησε την απάντησή σου.



4. α) Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί, την τιμή του μήκους του αντικειμένου της εικόνας.



	Σε εκατοστά (cm)	Σε χιλιοστά (mm)
Μήκος βίδας		

β) Ποιό από τα παρακάτω **εργαστηριακά όργανα** θα χρησιμοποιούσατε προκειμένου να μετρήσετε **το μήκος** της αίθουσας από άκρη σε άκρη; (βάλτε σε κύκλο την σωστή απάντηση)

α. Μετροταινία β. Ζυγός γ. εκκρεμές δ. ελατήριο

5. α) Μετρήσαμε με παχύμετρο το **πάχος 100 φύλλων** του βιβλίου φυσικής και το βρήκαμε ίσο με **1 εκ.** Πόσο είναι το **πάχος ενός φύλλου**;.....

β) Τρεις μαθητές Α, Β και Γ μέτρησαν με τον ίδιο χάρακα το **πλάτος του βιβλίου φυσικής**. Ο Α ισχυρίζεται ότι το βρήκε 25,6cm, ο Β 25,6342cm και ο Γ 25m. Ποιος κατά τη γνώμη σου έκανε **σωστά τη μέτρηση**; Εξήγησε.....

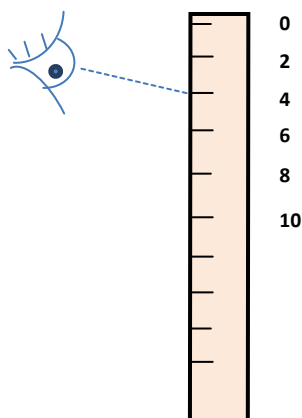
6. Χρησιμοποιώντας τα μεγέθη **μήκος - θερμοκρασία-όγκος** και τις μονάδες τους : / **cm** / **m** / **km** / **°C** / **cm³** ή **ml** / γράψτε στις παρακάτω προτάσεις όπου : α. το όνομα του φυσικού μεγέθους που μετράμε, όπου β. το όργανο μέτρησης που χρησιμοποιούμε και γ. την κατάλληλη μονάδα μέτρησης.

- Για να μετρήσουμε την απόσταση Αθήνας – Λαμίας στο χάρτη χρησιμοποιούμε :
α β γ.....
- για να μετρήσουμε πόσο ζεστός είναι ο αέρας του δωματίου χρησιμοποιούμε
α β γ.....
- για να μετρήσουμε το περιεχόμενο ενός αναψυκτικού χρησιμοποιούμε
α β γ.....

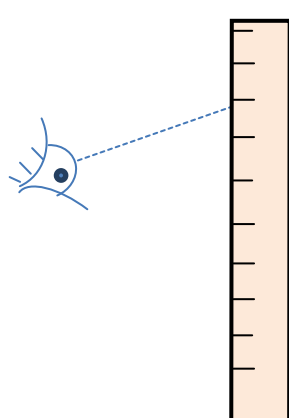
7. Στο εργαστήριο του σχολείου σας, χρειάστηκε να μετρήσετε , με ένα αυτοσχέδιο δυναμόμετρο, **τα βάρη διαφόρων αντικειμένων**.

- i) Να περιγράψετε αναλυτικά : **Την πειραματική διάταξη** που χρησιμοποιήσατε (όργανα μέτρησης – όργανα στήριξης και ανάρτησης).
- ii) Η Μαρία ανάρτησε στο ελατήριο, την κασετίνας της , και μέτρησε επιμήκυνση ίση με 4 εκ.

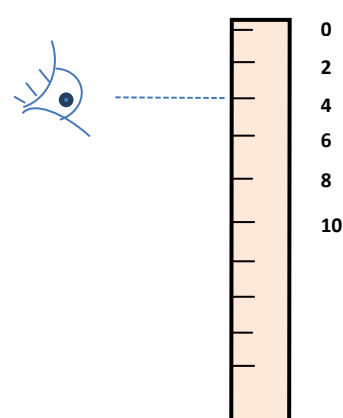
Σε ποιο από τα παρακάτω σχέδια, η Μαρία θα διαβάσει μια τιμή επιμήκυνσης :
Μικρότερη από 4 εκ...../ Μεγαλύτερη από 4 εκ./ Ακριβώς 4εκ.....



α.



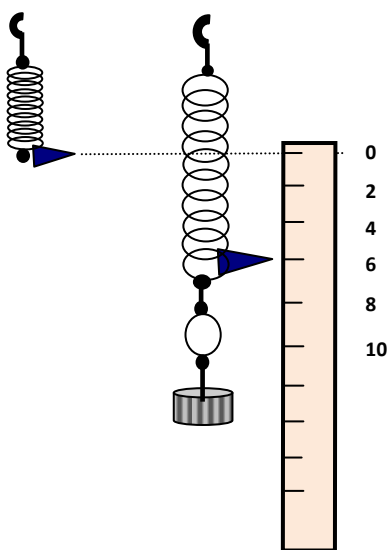
β.



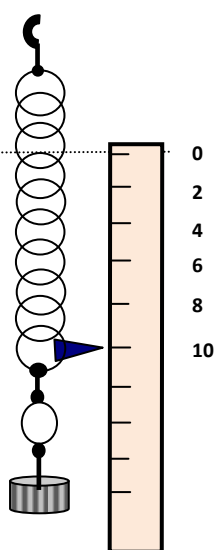
γ.

- iii) Στο ελατήριο του σχήματος, αναρτούμε **μάζα =100γραμμάρια**. Μετράμε την επιμήκυνση του και την καταγράφουμε: **$\Delta l = 2\text{εκ.}$**

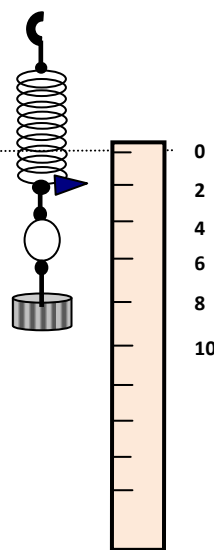
Αν αναρτήσουμε **μάζα =300γραμμάρια, (δηλ. τριπλάσια)** ποιο από τα παρακάτω σχήματα θα αναπαραστήσει την **νέα επιμήκυνση Δl_1** του ελατηρίου; (**Να βάλετε σε κύκλο τον αριθμό που αντιστοιχεί στο σωστό σχέδιο**)



1.

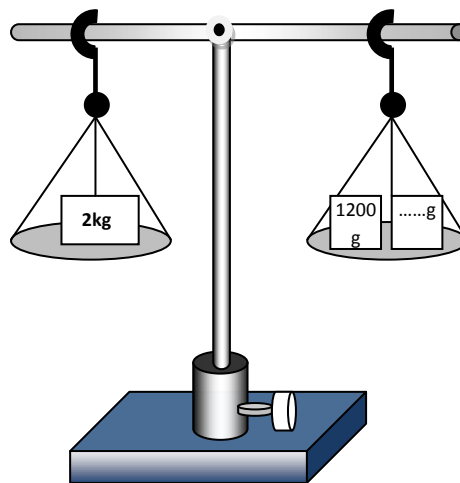
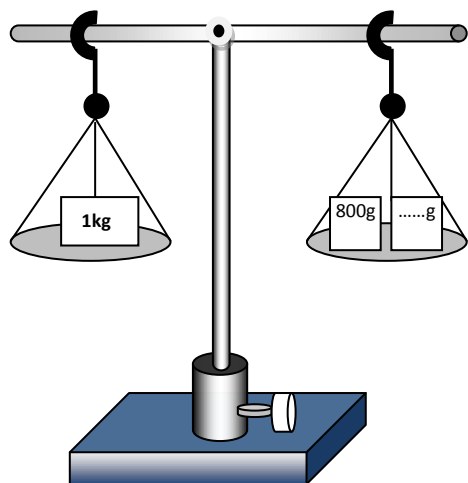


2.

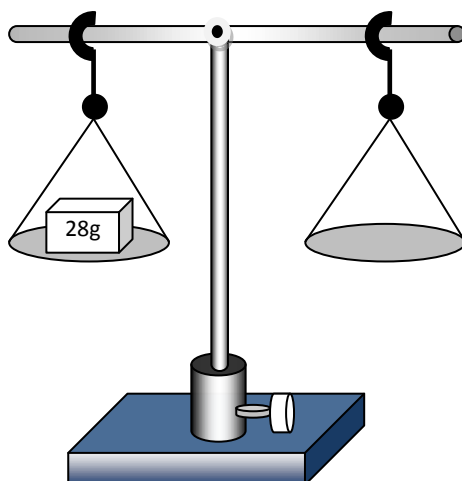


3.

8. α) Στα δύο σκίτσα οι ζυγοί ισορροπούν. Γράψε σε **γραμμάρια (g)** τη μάζα του σώματος που δεν αναφέρεται.

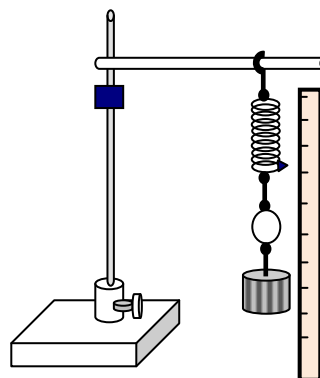


β) Πρόκειται να μετρήσεις την μάζα του σώματος στον δεξιό δίσκο του ζυγού με βραχίονα που διαθέτει το εργαστήριο. Τα σταθμά που μπορείς να χρησιμοποιήσεις είναι των 5 , 10 και 2 g. Βρες τον κατάλληλο συνδυασμό των σταθμών, που θα επιτρέψει στον ζυγό να ισορροπήσει :



9. Α) Στο ελατήριο του σχήματος, αναρτήσαμε μια σειρά σταθμών και μετρήσαμε την αντίστοιχη επιμήκυνση του. Καταγράψαμε, τις μετρήσεις μας στον παρακάτω πίνακα.

ΜΑΖΑ (γρ.)	ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗ (εκ.)
0	0
50	5
100	10
150	15
200	20
250	25

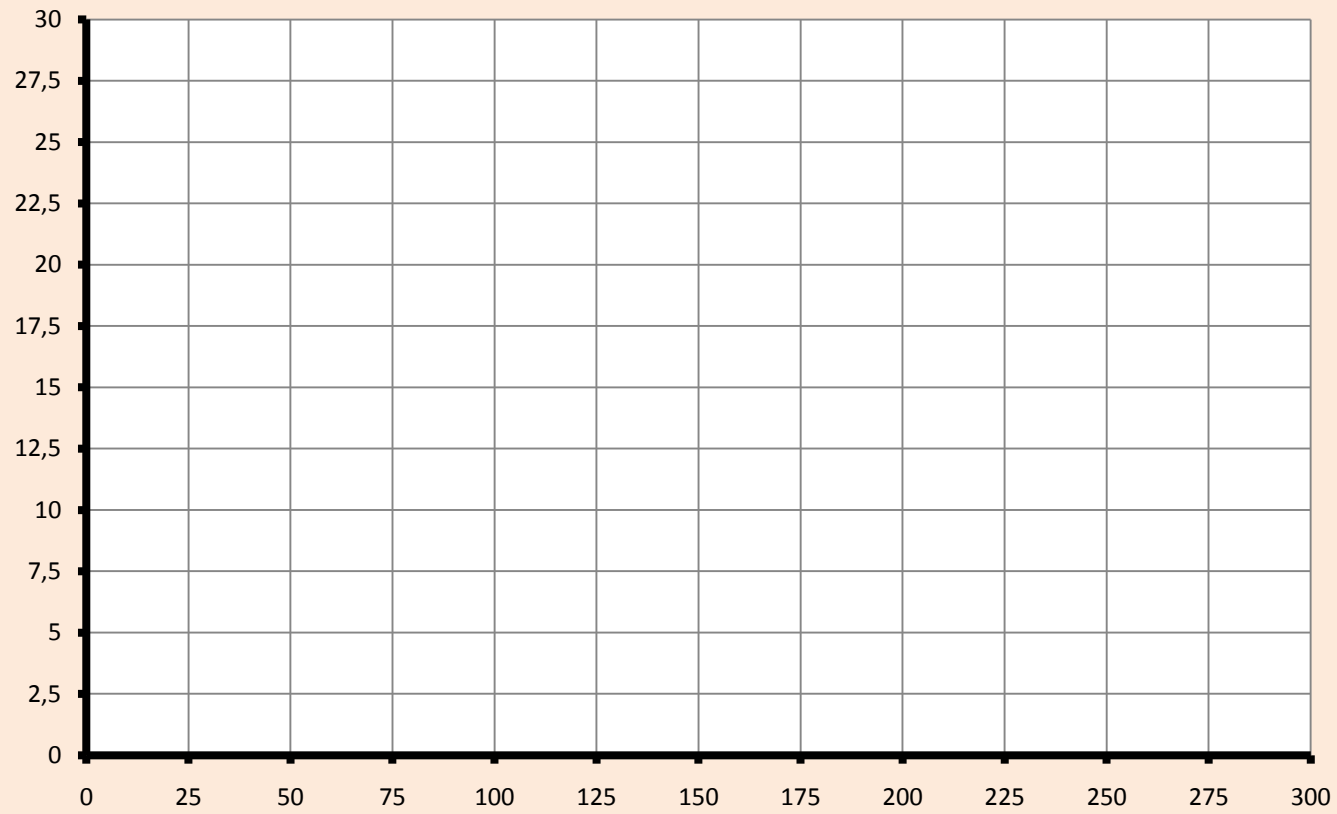


β) Να σχεδιάσετε στους άξονες, την **μεταβολή Μάζας – Επιμήκυνσης** του οργάνου, βάζοντας στον οριζόντιο άξονα, τις μάζες των σταθμών και στον κατακόρυφο άξονα τις αντίστοιχες τιμές της επιμήκυνσης του ελατηρίου.

Γ). Με βάση το διάγραμμα, που κατασκευάσατε, να βρείτε την τιμή της μάζας, της κασετίνας σας. Η κασετίνα προκαλεί στο ελατήριο, επιμήκυνση ίση με 7,5 εκ.

ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗ-ΜΑΖΑ

ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗ
(εκατοστά του
μέτρου)



ΜΑΖΑ (γραμμάρια)

10. Στο σχήμα που ακολουθεί, απεικονίζεται ένα αυτοσχέδιο εκκρεμές, που αποτελείται από ένα σχοινί μήκους 25 εκ. με μια μπάλα πλαστελίνης, να κρέμεται στο ένα άκρο του .

Στον πίνακα που ακολουθεί, έχουν καταγραφεί μετρήσεις του χρόνου , στον οποίο το εκκρεμές, εκτελεί δέκα (10) πλήρεις αιωρήσεις (ταλαντώσεις).

Να υπολογίσεις : α. Το **άθροισμα των τιμών χρόνου** (συμπλήρωσε την 2^η στήλη)

Β. Την **μέση τιμή των μετρήσεων του χρόνου**, (συμπλήρωσε την 3^η στήλη) και



Αρ. μέτρησης	Χρόνοι μέτρησης 10 ταλαντώσεων (sec)	Μέση τιμή χρόνου 10 αιωρήσεων (sec)
1 ^η	11	
2 ^η	09	
3 ^η	10	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΧΡΟΝΩΝ :		

11. α) Για κάθε ένα από τα παρακάτω ζευγάρια μηκών κύκλωσε το μεγαλύτερο

A. 4min - 200s

B. 2,5h - 180min

β) Στην 1^η εικόνα είναι η ένδειξη του ρολογιού όταν μπήκες μια μέρα το πρωί στο σχολείο και η 2^η εικόνα είναι η ένδειξη του ρολογιού όταν έφυγες το μεσημέρι.



Πόσο χρόνο παρέμεινες στο σχολείο;.....

12. Στο σχήμα που ακολουθεί, έχουμε γεμίσει ένα εργαστηριακό όργανο μέτρησης όγκου υγρών, με νερό.

- Καταγράφουμε την **αρχική ένδειξη (στάθμη) του όγκου του νερού** : 60 χιλιοστόλιτρα (mL)
- Ρίχνουμε στο δοχείο, ένα κομμάτι άγνωστου υλικού, ακανόνιστου σχήματος.
- Καταγράφουμε την **νέα ένδειξη του όγκου του νερού**

α) Να ονομάσετε το **εργαστηριακό όργανο**, που χρησιμοποιήσαμε

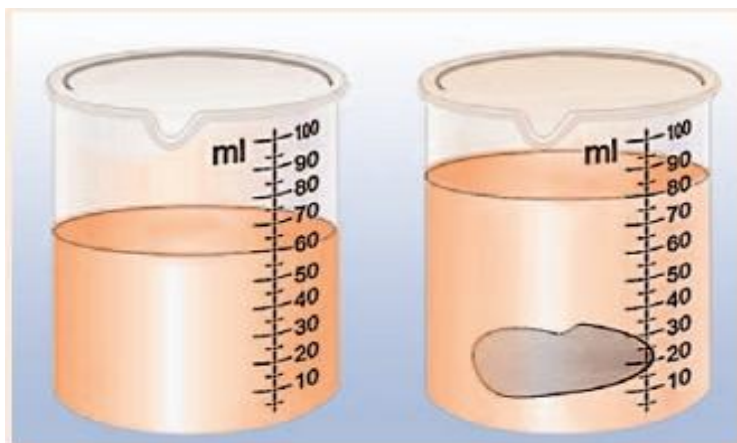
β) Να υπολογίσετε τον **όγκο του άγνωστου υλικού**, από την διαφορά στάθμης του νερού :

Όγκος άγνωστου υλικού = Τελική στάθμη – Αρχική στάθμη νερού

.....

γ) Να υπολογίσετε την **πυκνότητα του άγνωστου υλικού**, αν η μάζα του είναι **40 γραμμάρια**.

Πυκνότητα = $\frac{\text{Μάζα}}{\text{Όγκος}}$ =(g/cm³)



δ) Με βάση τον πίνακα με τις **πυκνότητες** διαφόρων υλικών, να **ονομάσετε το άγνωστο υλικό**.

ΥΛΙΚΟ	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ (g/cm ³)
ΧΑΛΚΟΣ	9
ΣΙΔΗΡΟΣ	8
ΠΛΑΣΤΕΛΙΝΗ	2
ΦΕΛΛΟΣ	0,2
ΜΟΛΥΒΔΟΣ	11

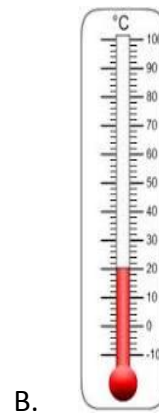
13. Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες της αριστερής στήλης με τις θερμοκρασίες των θερμομέτρων της δεξιάς στήλης.



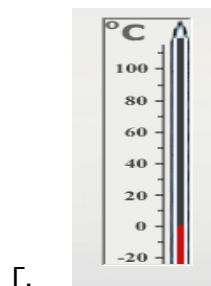
1.



2.



3.

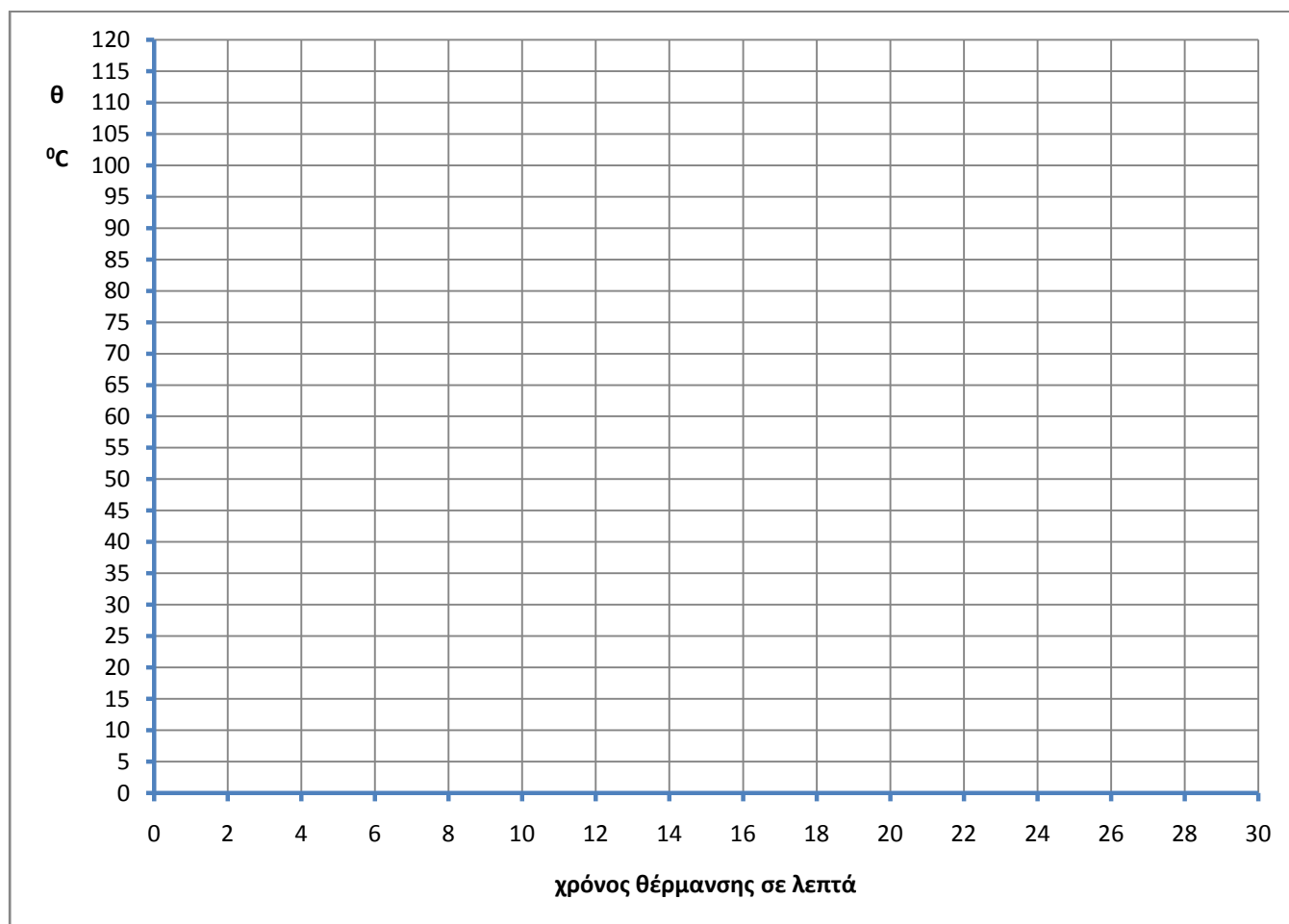


14. Σε πυρίμαχο δοχείο τοποθετημένο πάνω σε ηλεκτρικό μάτι, προσθέσαμε νερό βρύσης. Ανάβουμε το ηλεκτρικό μάτι και καταγράφουμε τη θερμοκρασία του νερού κάθε δύο λεπτά. Οι μετρήσεις μας φαίνονται στο διπλανό πίνακα. **Σχεδιάσε στο τετραγωνισμένο χαρτί τη μεταβολή της θερμοκρασίας του νερού σε συνάρτηση με το χρόνο.**

t min	θ °C
0	20
2	28
4	36
6	43
8	50
10	59
12	66
14	75
16	83
18	92
20	100
22	101
24	101
26	101

1) **Με βάση το γράφημα** που έφτιαξες στο ερώτημα, απάντησε στα ερωτήματα:

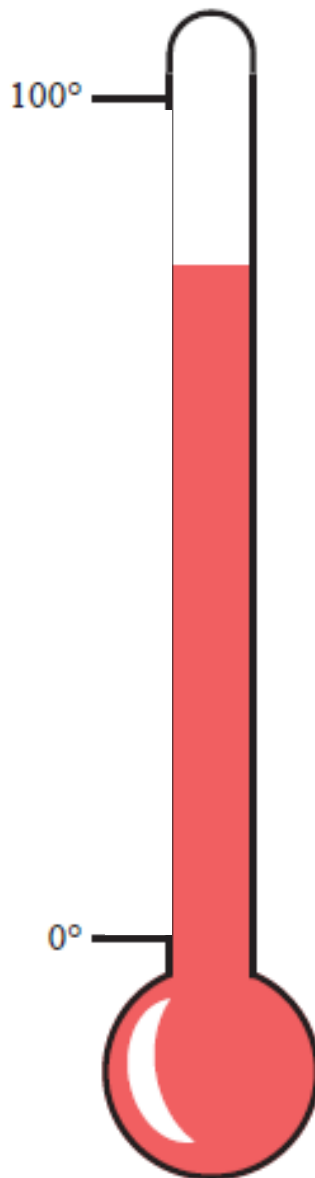
- Πόση είναι η **αρχική θερμοκρασία του νερού** του δοχείου;
- Πόση είναι η **θερμοκρασία του νερού** τη χρονική στιγμή **11 min**;
- Ποια χρονική στιγμή η **θερμοκρασία του νερού ήταν 85 °C**;
- Ποια χρονική στιγμή ξεκίνησε ο **βρασμός του νερού**;
- Πόση είναι η θερμοκρασία στην οποία βράζει το νερό που χρησιμοποιήσαμε;



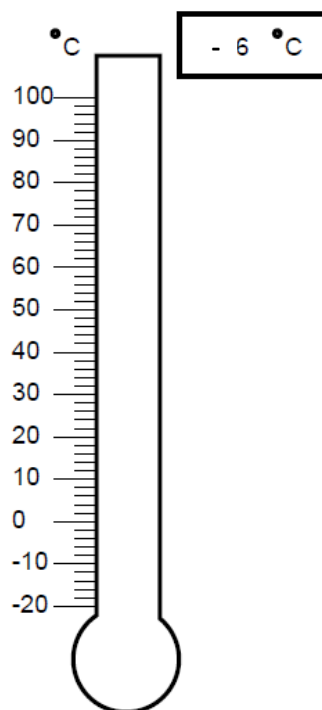
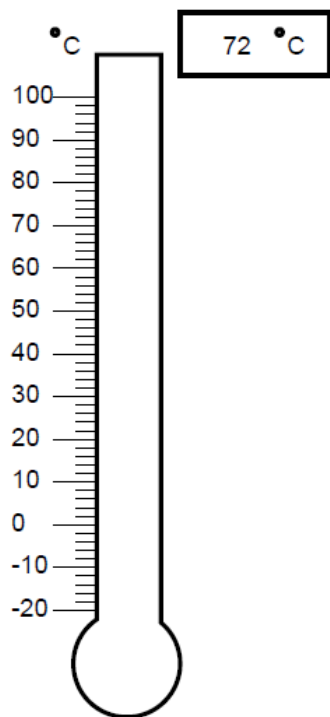
15. Το θερμόμετρο του σχήματος δεν είναι βαθμονομημένο.

α) Να περιγράψετε την διαδικασία βαθμονόμησης.....

β) Με τη βοήθεια ενός υποδεκάμετρου **βαθμονόμησε το θερμόμετρο ανά 10°C** ανάμεσα στις δύο σημειωμένες ενδείξεις και στη συνέχεια γράψε τη θερμοκρασία που δείχνει το θερμόμετρο στην εικόνα.



16. Στα παρακάτω σχήματα φαίνονται δύο θερμόμετρα. Το ένα δείχνει 72°C και το άλλο -6°C . Να χρωματίσεις με ότι χρώμα μολυβιού ή στυλό διαθέτεις το οινόπνευμα μέσα στο σωλήνα του καθενός θερμομέτρου.



ΠΗΓΕΣ

- ΕΚΦΕ Αχαρνών : επιμέλεια : Δημ. Τριανταφύλλου
- ΕΚΦΕ αμπελοκήπων: επιμέλεια Αθ. Βελέντζας, Δρ. ΦΥΣΙΚΗΣ
- ΥΛΙΚΟ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ, Απο την συνάδελφο Αικ. Αρώνη, ΦΥΣΙΚΟ
- ΕΚΦΕ ΠΑΛΛΗΝΗΣ: επιμέλεια Κ. Παπαμιχάλης, Δρ. ΦΥΣΙΚΗΣ, τ. υπ. ΕΚΦΕ
- Αντ. Καστορίνης, Δρ Βιολογίας, τ. Σχ. σύμβουλος ΠΕ04