

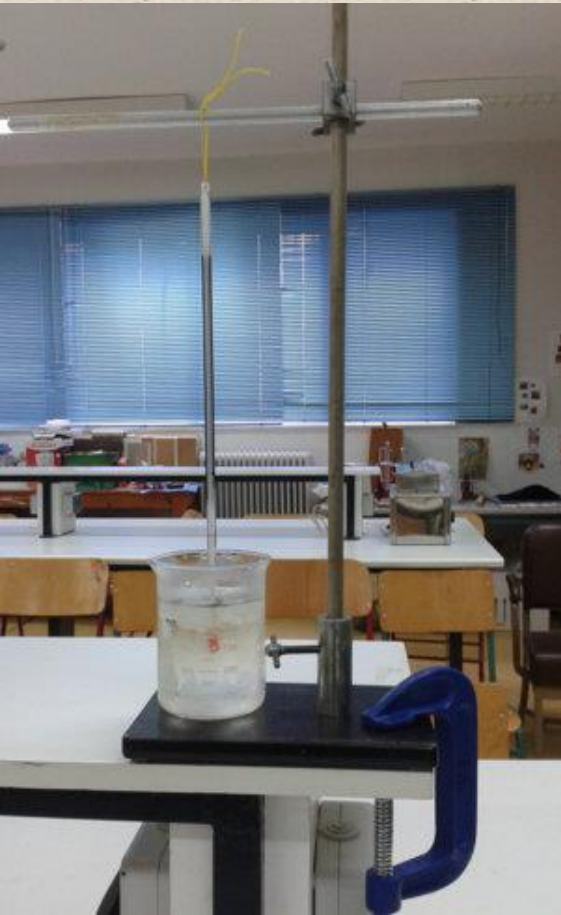
ΦΥΣΙΚΗ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

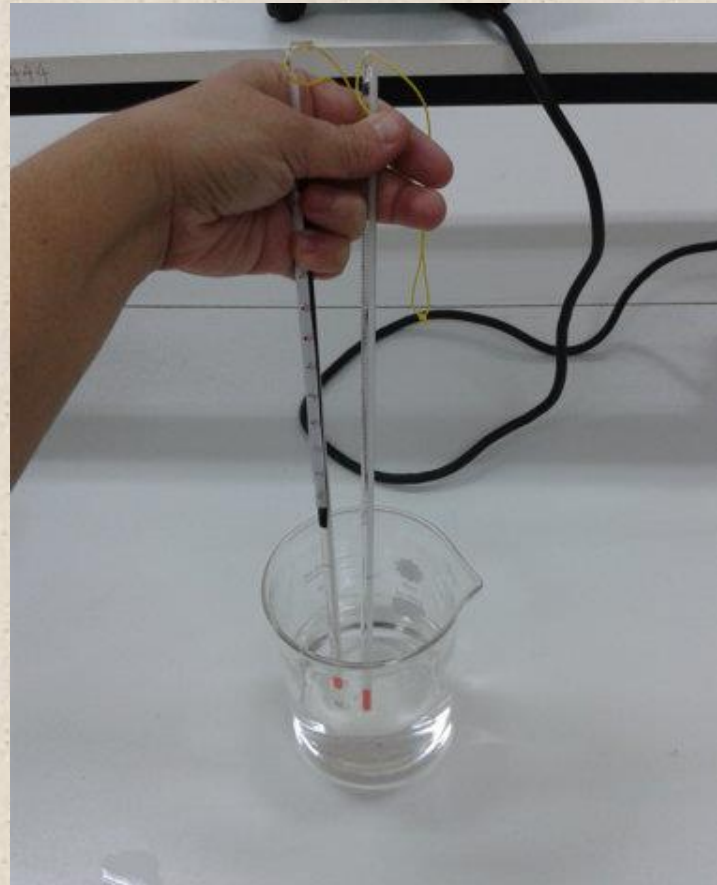
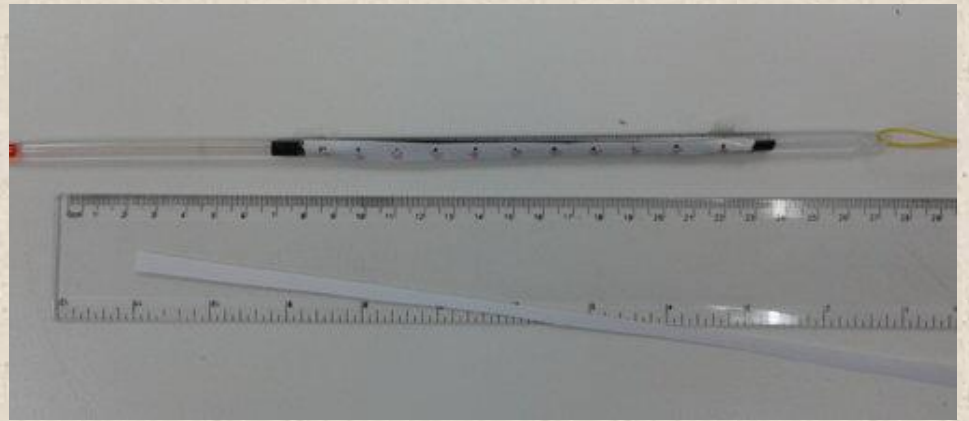
Φύλλα Εργασίας 4-7 Θερμότητα

1^ο ΕΚΦΕ Ηρακλείου

Ελευθερία Φανουράκη

Φ.Ε. 4. Μετρήσεις Θερμοκρασίας – Η Βαθμονόμηση

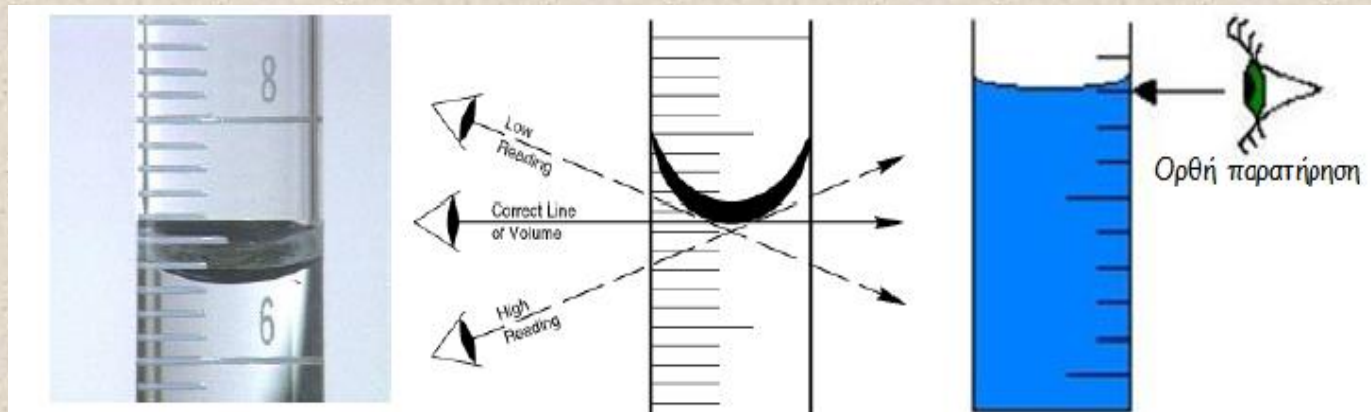
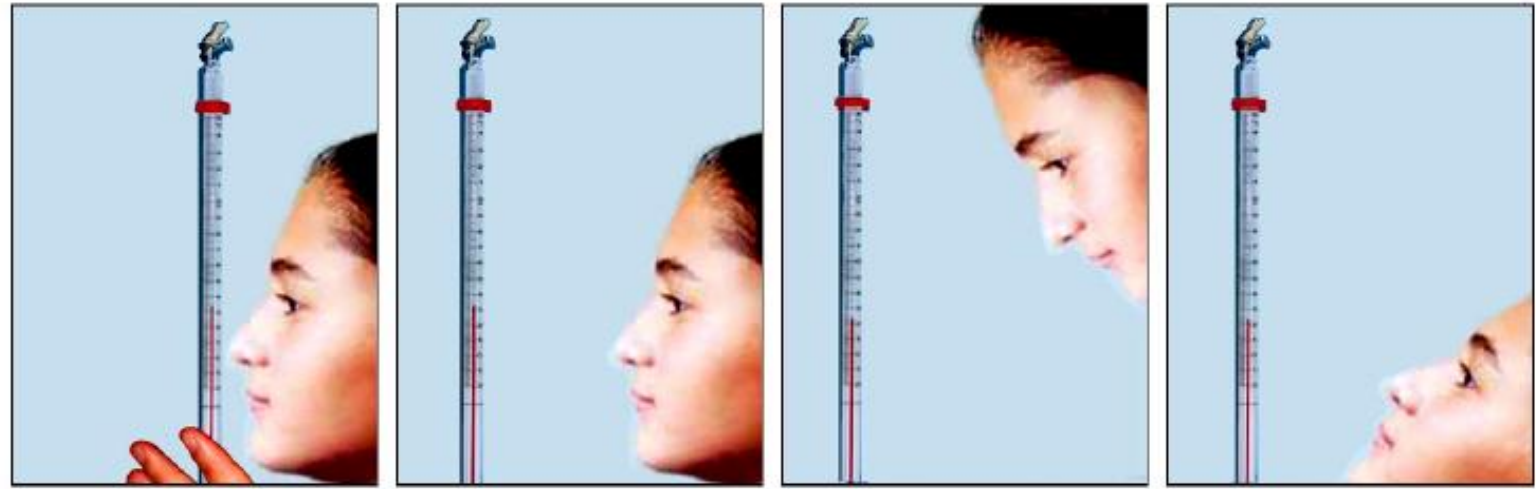




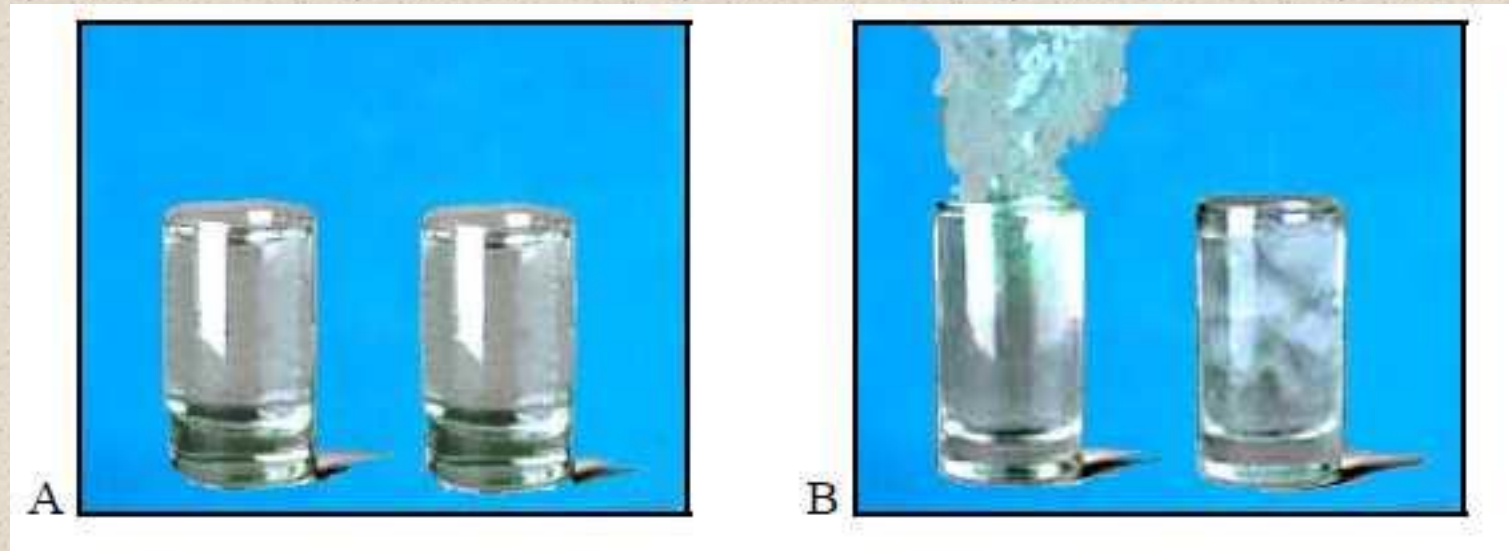
Προσοχή

- Βραστήρα για συντομία από 0-100°C
- Γάντια για τα καυτά αντικείμενα
- Μαρκαδόρο μόνιμο με πολύ λεπτή μύτη
- Φύλλο εργασίας (ΕΚΦΕ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ)

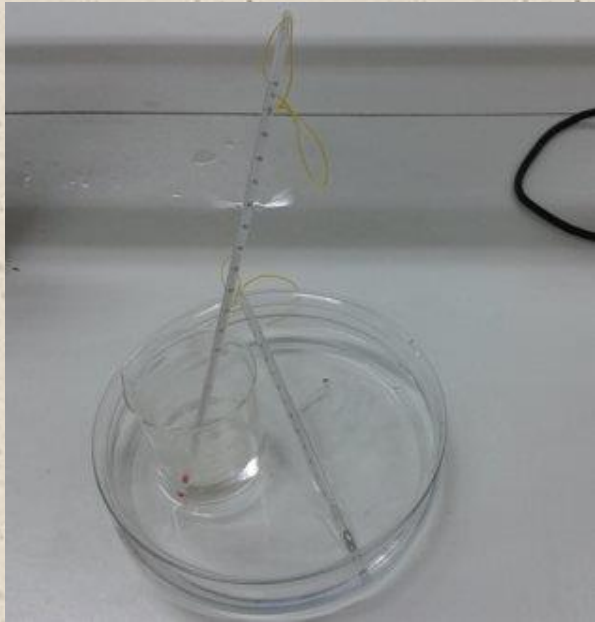
Ανάγνωση τιμών θερμομέτρου



Φ.Ε. 5. Από τη Θερμότητα στη Θερμοκρασία – Η Θερμική Ισορροπία

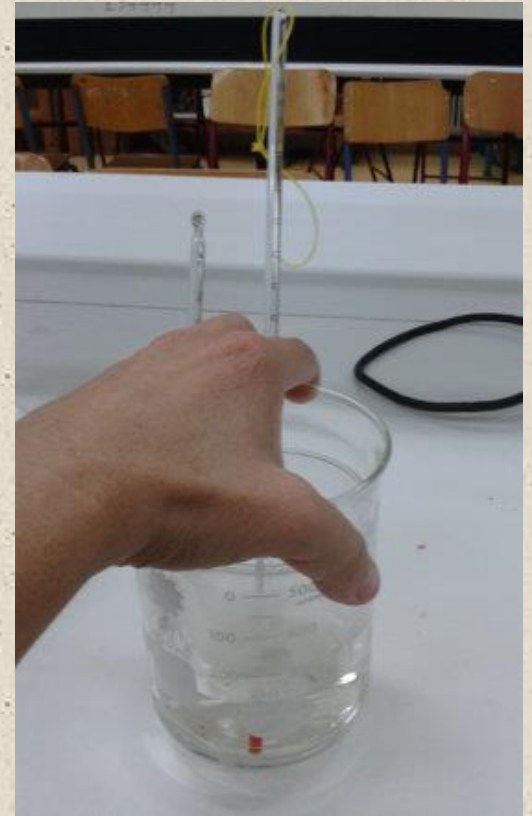
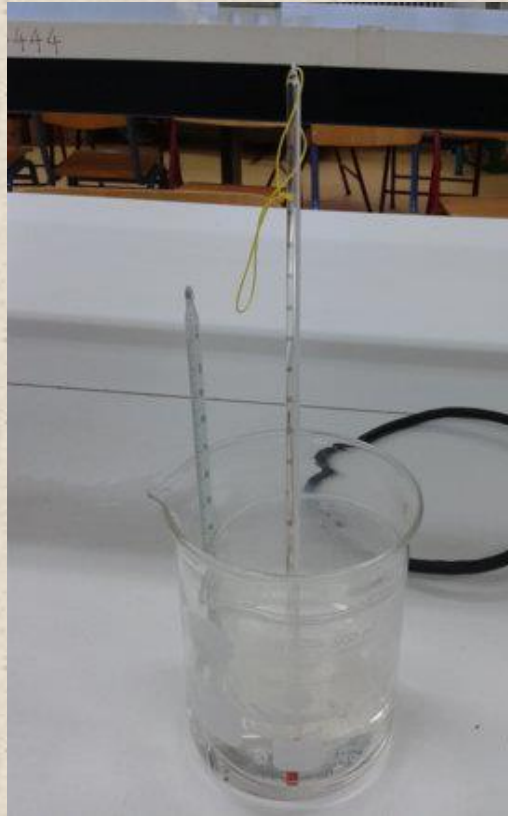


1



100 ml στο δοχείο
400 ml στη λεκάνη

2



100 ml στο δοχείο
100 ml στο μεγάλο δοχείο

1

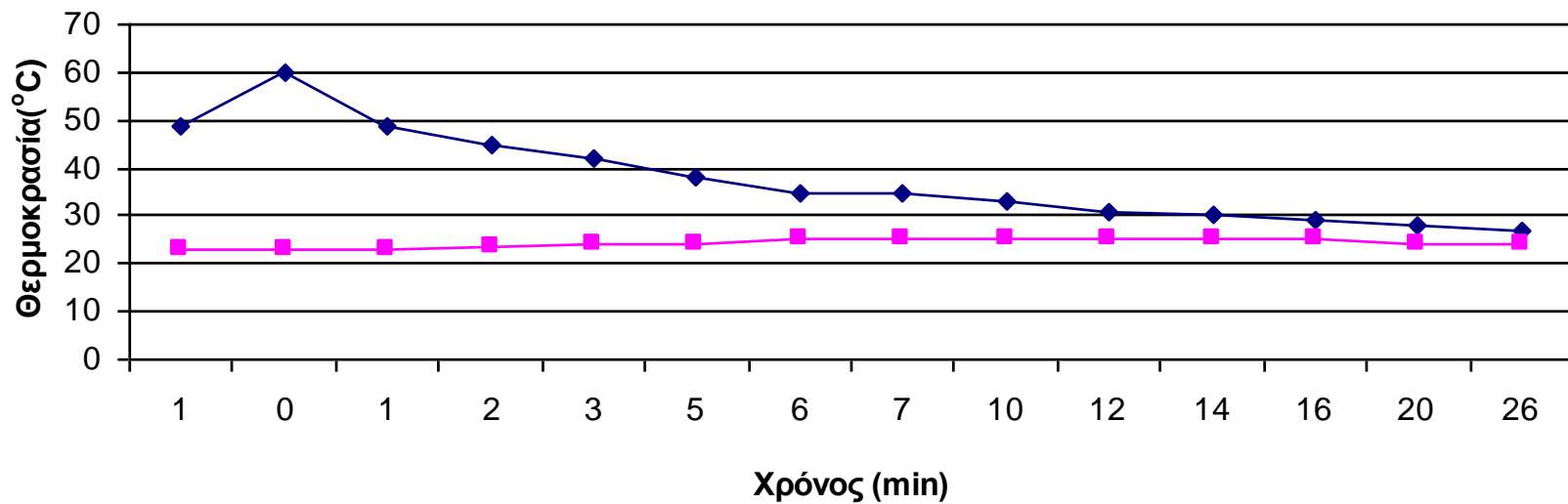
ΚΑΙ

2

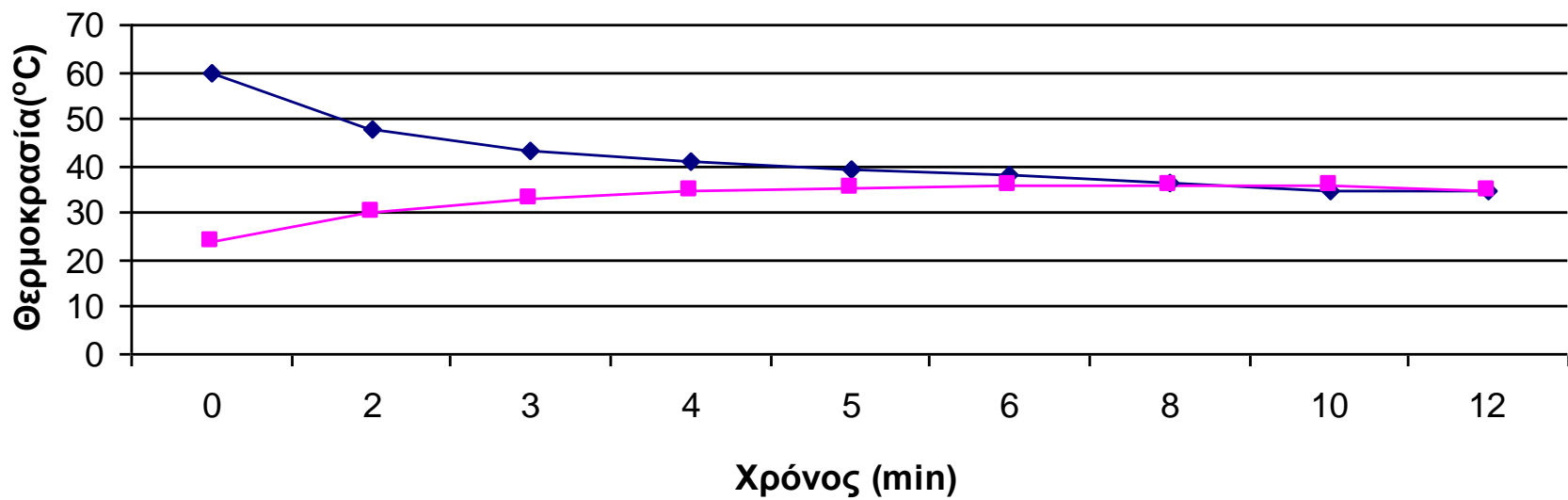
Χρόνος (λεπτά)	Θ1 (°C)	Θ2 (°C)
0	60	23
1	49	23
2	45	23,5
3	42	24
5	38	24
6	35	25
7	35	25
10	33	25
12	31	25
14	30,5	25
16	29	25
20	28	24
26	27	24

Χρόνος (λεπτά)	Θ1 (°C)	Θ2 (°C)
0	60	24
2	48	30
3	43	33
4	41	35
5	39	35,5
6	38	36
8	36,5	36
10	35	36
12	35	35

1



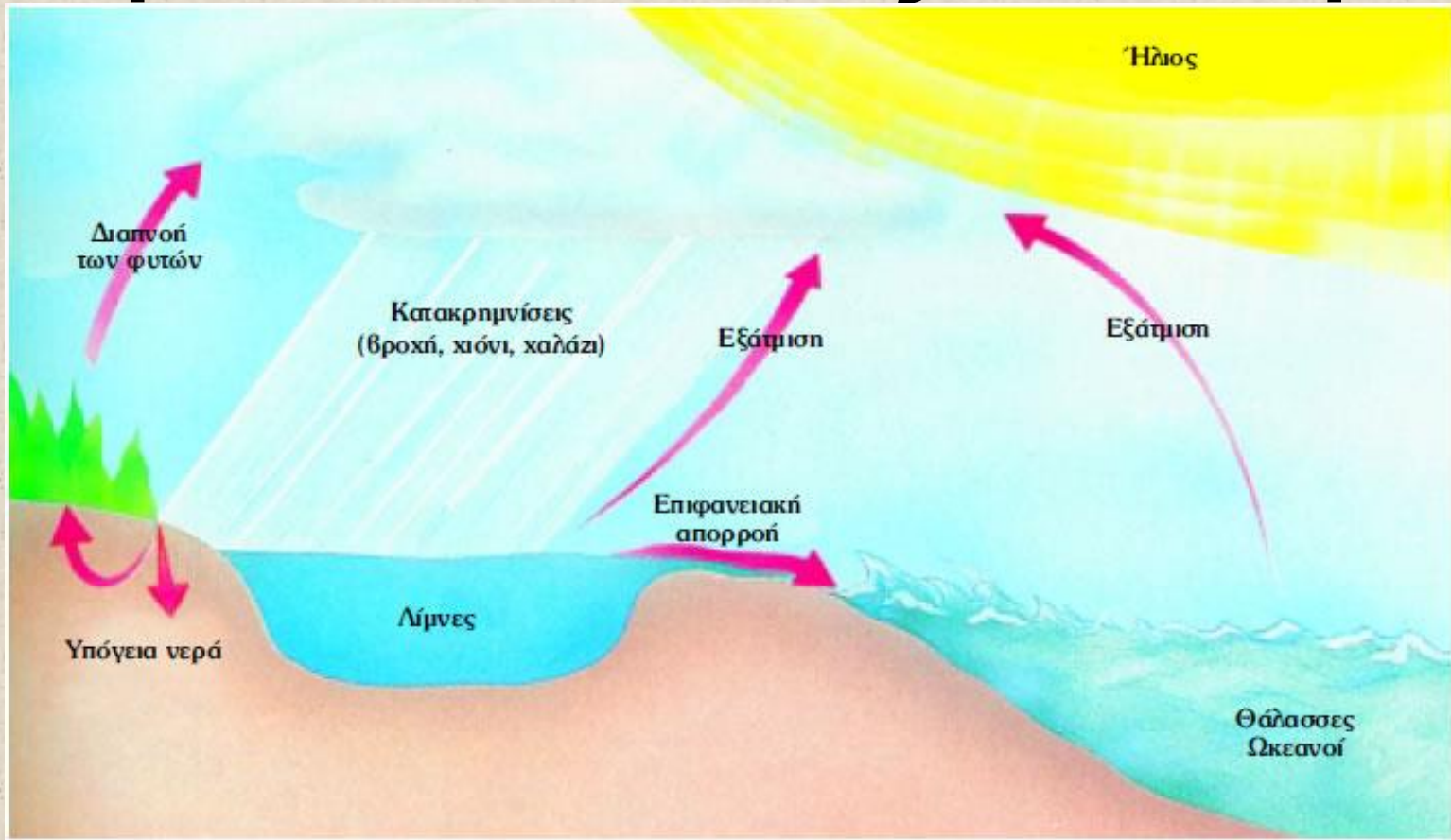
2



Προσοχή

- 1 λεπτό – πολύ σύντομα
- Θερμόμετρα σε επαφή με τα δοχεία
- Ανάδευση
- Προσομοίωση
- Θερμική ισορροπία – Τίνα Νάντσου
- Λογισμικό ΣΕΠ-Σαράντος Οικονομίδης και youtube 1 και 2
- Αισθητήρες-Σαράντος Οικονομίδης

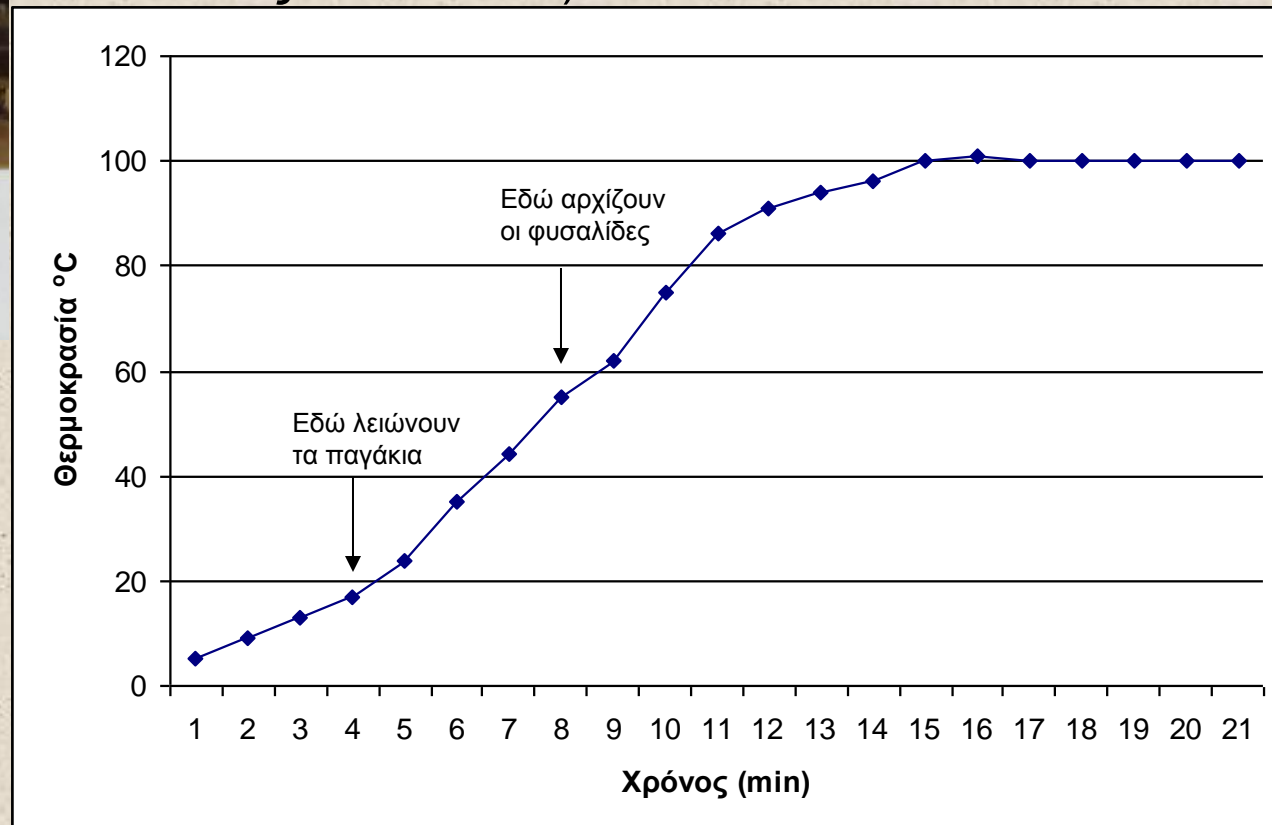
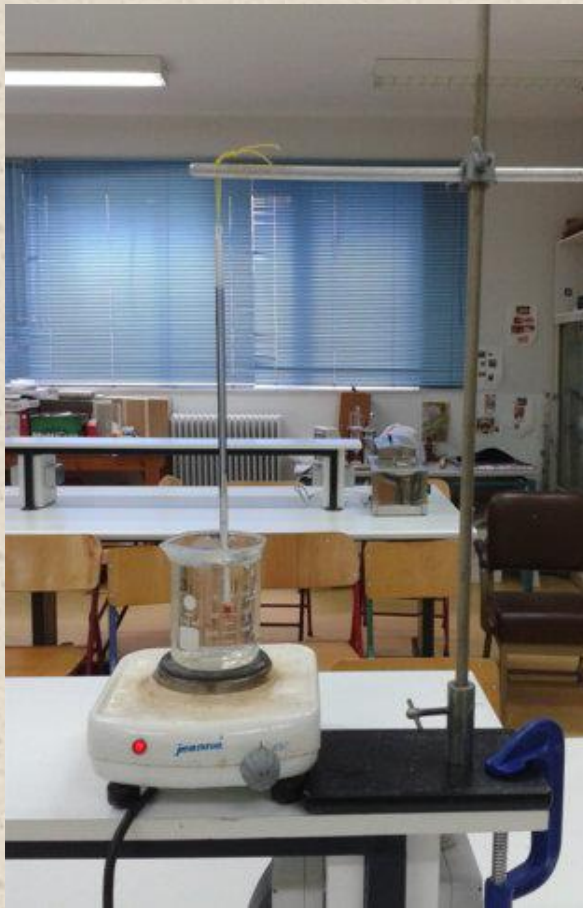
Φ.Ε. 6. Οι Αλλαγές Κατάστασης του Νερού – Ο "Κύκλος" του Νερού



- <http://youtu.be/vHArTRvbJCw>
- [Εκπαιδευτική τηλεόραση](#)
- [Προσομοίωση](#)

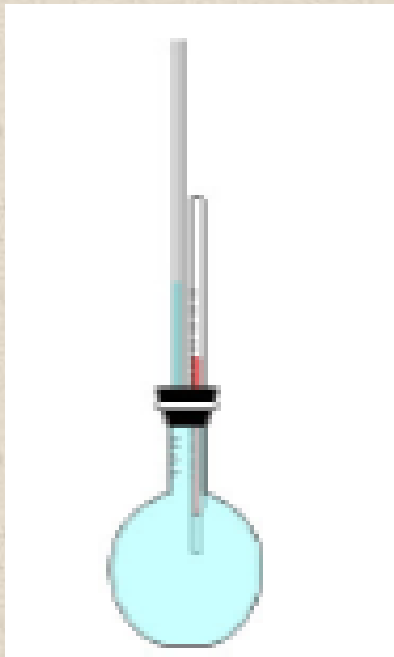
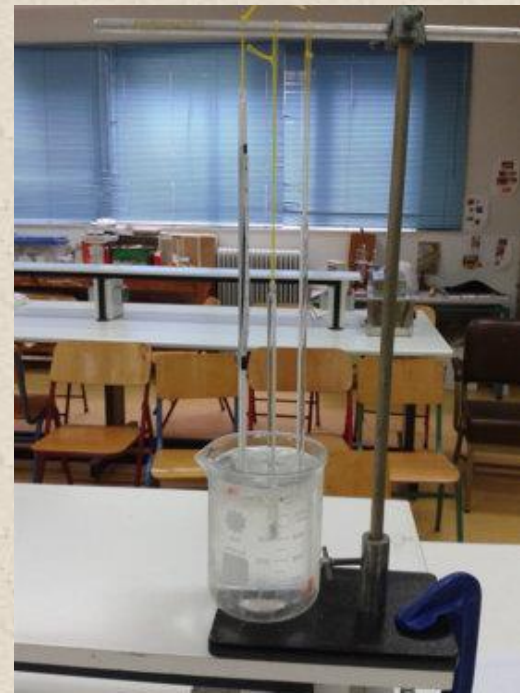
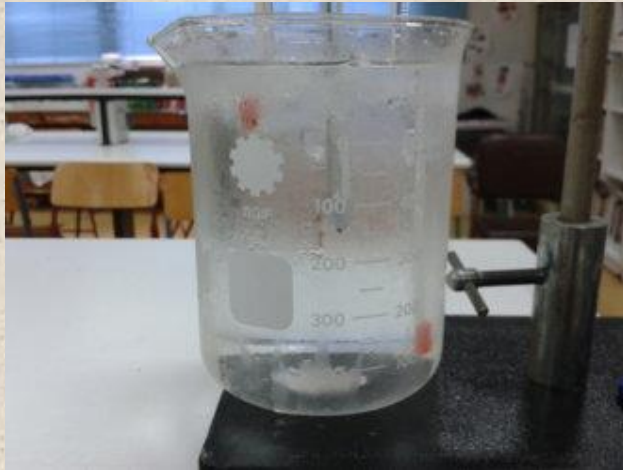
Προσοχή

- Μάτι στο τέρμα (να μη σβήνει λόγω θερμοστάτη)
- Απεσταγμένο νερό (με βρύσης η θερμοκρασία βρασμού μπορεί να ανέβει στους 101-102°C)



Φ.Ε. 7. Η Διαστολή και Συστολή του Νερού – Μια φυσική «Ανωμαλία»





Προσομοίωση «ανώμαλης»
διαστολής νερού

Mathisitube

Φύλλο εργασία EUSO 13

Προσοχή

- 2 - 4 - 6
- Θέλει τουλάχιστον 10 min
- 250 ml – 20 παγάκια

Καλή επιτυχία