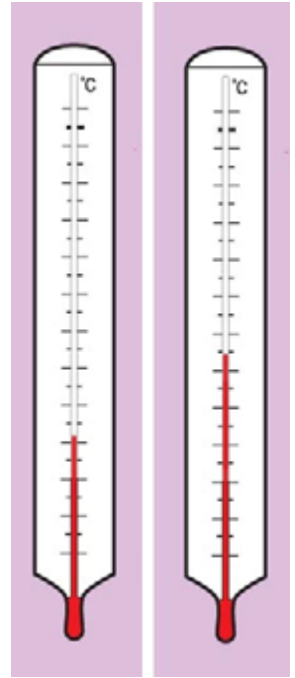


Παρατήρησε τη στάθμη του υγρού που περιέχεται σε ένα θερμόμετρο. Η στάθμη είναι ψηλότερα όταν ο καιρός είναι θερμότερος. Δικαιολόγησε τη μεταβολή της στάθμης του υγρού του θερμομέτρου, καθώς αυτό θερμαίνεται ή ψύχεται.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Τι μετράμε με το θερμόμετρο;

.....
.....
.....

Μπορείς να επιβεβαιώσεις τη λειτουργία του θερμομέτρου με το πείραμα που φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Γράψε τι φαίνεται στην εικόνα και πώς θα κάνεις το πείραμα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Τι περιμένεις να παρατηρήσεις αν ρίξεις στο μεγάλο δοχείο ζεστό νερό με μία κανάτα;

.....

.....

.....

Τι περιμένεις να παρατηρήσεις αν ρίξεις στο μεγάλο δοχείο κρύο νερό με μία κανάτα;

.....

.....

.....

Ποιο είναι το συμπέρασμά σου;

.....

.....

.....

.....

Στη διπλανή εικόνα φαίνεται ένα σύστημα αυτόματης προειδοποίησης πυρκαγιάς και πυρόσβεσης. Η αμπούλα στο κέντρο είναι κατασκευασμένη από λεπτό γυαλί, είναι κλειστή και περιέχει ένα υγρό. Σε περίπτωση πυρκαγιάς η αμπούλα σπάει και σημαίνει συναγερμός ή εκπομπή νερού.

Γιατί σπάει η αμπούλα όταν ξεσπάσει πυρκαγιά;



.....

.....

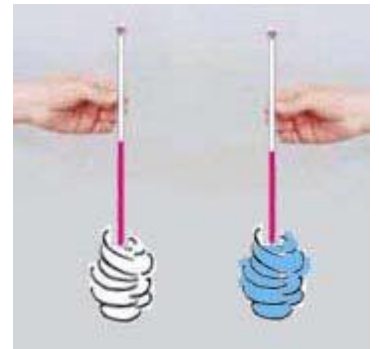
.....

.....

Όταν κατά τη διάρκεια κάποιας από τις δραστηριότητες ενός αθλητή αυξηθεί η θερμοκρασία του σώματός του, ιδρώνει και "κάνει αέρα" κουνώντας το χέρι του μπροστά στο πρόσωπό του. Γιατί; Ποιο φυσικό φαινόμενο αξιοποιεί και εκμεταλλεύεται ο αθλητής; Τι αποτελέσματα έχει;

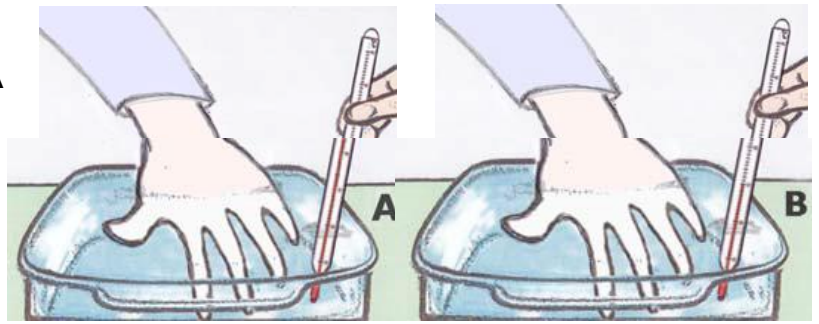
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Φαντάσου ότι κάνεις το εξής πείραμα για να ελέγξεις την προηγούμενη απάντησή σου: Τυλίγεις με λίγο βαμβάκι δύο θερμομέτρα. Βρέχεις με νερό ή οινόπνευμα το βαμβάκι του ενός θερμομέτρου, ενώ το βαμβάκι του άλλου είναι στεγνό. Φυσάς με αέρα και τα δύο συγχρόνως. Ποιανού θερμομέτρου η ένδειξη νομίζεις ότι θα είναι μικρότερη σε λίγη ώρα και γιατί;



.....
.....
.....
.....
.....
.....

Δύο μαθητές βυθίζουν για λίγο το χέρι τους στο νερό των δοχείων A και B, ο ένας στο A και ο άλλος στο B, όπως φαίνεται στις διπλανές εικόνες, χωρίς να βλέπουν την τιμή της θερμοκρασίας του θερμομέτρου



κάθε δοχείου. Εσύ όμως ξέρεις ότι η θερμοκρασία του νερού στο δοχείο A είναι 50 0C και στο B είναι 20 0C. Τι νομίζεις ότι θα απαντήσει ο κάθε μαθητής στην ερώτηση αν αισθάνεται το νερό ζεστό ή κρύο;

Γράψε και εξήγησε την απάντηση καθενός μαθητή αφού λάβεις υπόψη σου την τιμή της θερμοκρασίας του θερμομέτρου για το νερό του αντίστοιχου δοχείου:

Νερό δοχείου A:

.....

.....

.....

.....

.....

Νερό δοχείου B:

.....

.....

.....

.....

.....

Ένας μαθητής βυθίζει ξανά για λίγο το χέρι του στο νερό του δοχείου B που εξακολουθεί να έχει την ίδια θερμοκρασία (200C). Προηγουμένως όμως ο μαθητής έχει κρατήσει για μερικά λεπτά της ώρας στο ίδιο χέρι του ένα παγάκι. Γράψε και εξήγησε τι νομίζεις ότι θα απαντήσει ο μαθητής στην ίδια ερώτηση:

.....

.....

.....

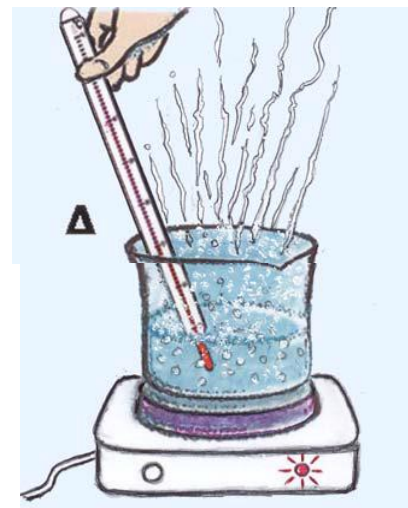
.....

.....

Ποιος νομίζεις ότι είναι ο ακριβέστερος τρόπος για να διαπιστώσουμε τη θερμοκρασία ενός σώματος: με θερμομέτρο ή με το χέρι μας; Γιατί;

.....

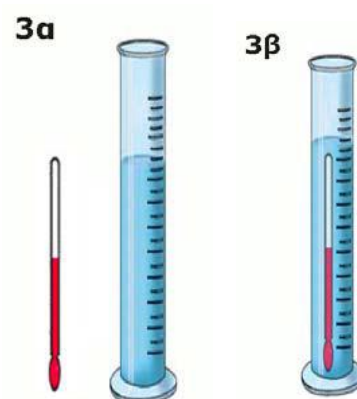
Είναι δυνατό κάποιος να βυθίσει το χέρι του έστω και για λίγο στο νερό του γυάλινου πυρίμαχου δοχείου Δ που βρίσκεται για πολλή ώρα πάνω σε αναμμένο ηλεκτρικό μάτι θέρμανσης, όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα; Γιατί; Ποια νομίζεις ότι είναι η θερμοκρασία του νερού και πώς βγάζεις αυτό το συμπέρασμα;



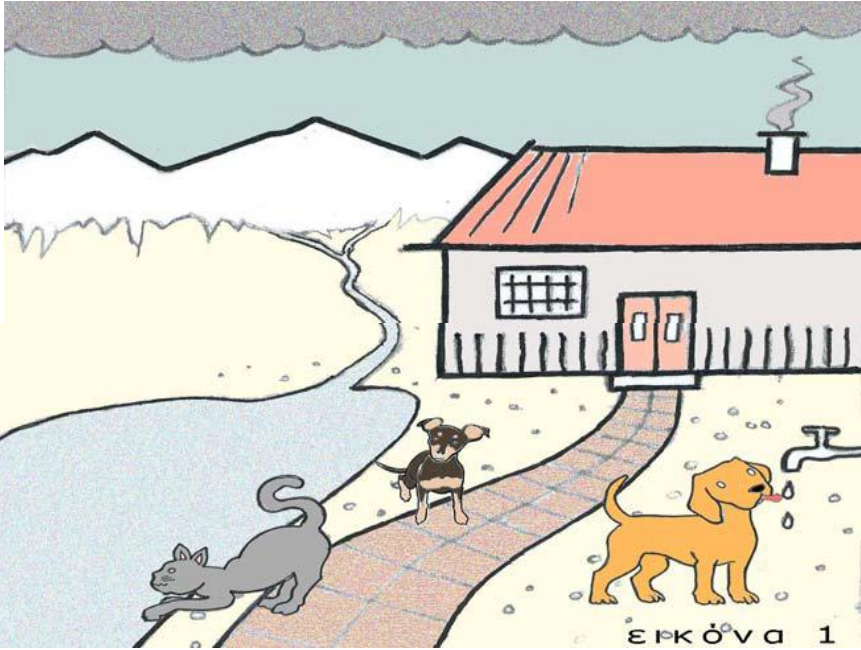
Μαθητές της Ε' τάξης πειραματίζονται και θέλουν να μετρήσουν με ένα θερμόμετρο τη θερμοκρασία μιας ποσότητας νερού που υπάρχει σε ένα ογκομετρικό δοχείο, όπως φαίνονται στην εικόνα 3α. Από απροσεξία τους όμως το θερμόμετρο βυθίζεται ολόκληρο στο νερό, όπως φαίνεται στην εικόνα 3β.

Οι μαθητές μπορούν να διαβάσουν τη θερμοκρασία του νερού στο θερμόμετρο. Τι άλλο νομίζεις ότι μπορούν να υπολογίσουν εκτός από τη θερμοκρασία του νερού, αν έχουν μετρήσει τη στάθμη του νερού 80 ml πριν τη βύθιση του

θερμομέτρου και τη στάθμη του νερού 90 ml μετά τη βύθιση του θερμομέτρου στο ογκομετρικό δοχείο;



Εξήγησε τον τρόπο υπολογισμού και βρες το αποτέλεσμα.



Ένα χειμωνιάτικο πρωινό οι τρεις φίλοι που φαίνονται στην εικόνα 1 παίζουν δίπλα στη μικρή παγωμένη λίμνη, χωρίς να ενδιαφέρονται για το πώς

συντηρείται το νερό της όλη τη χρονιά, γιατί αλλάζει η κατάσταση του νερού τον χειμώνα και πώς αυτό ανανεώνεται. Εμείς όμως ενδιαφερόμαστε να μάθουμε, γι' αυτό και κάνουμε πειράματα. Γράψε τις παρατηρήσεις σου από

τα παρακάτω πειράματα για τις μετατροπές του νερού, ονόμασέ τις και συμπλήρωσε στις παρακάτω προτάσεις που εφαρμόζονται στην εικόνα 1 αυτές οι μετατροπές.

Πείραμα 1α. Ρίχνω νερό στην παγοθήκη και την τοποθετώ στην κατάψυξη. Παρατηρώ ότι σε λίγη ώρα

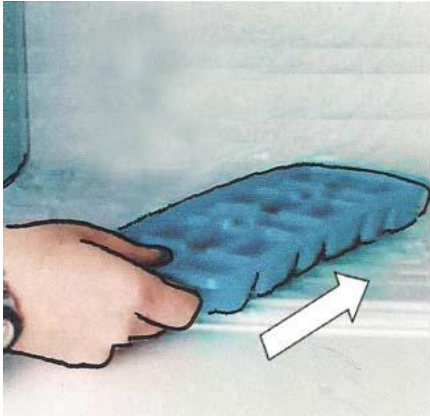
.....

Αυτή η μετατροπή ονομάζεται

.....
 Σε ποιο μέρος της εικόνας 1 γίνεται αυτή η μετατροπή;

.....
 Σε ποια εποχή του χρόνου γίνεται συνήθως στη χώρα μας αυτή η μετατροπή;

.....



Πείραμα 1β. Βγάζω την παγοθήκη από την κατάψυξη και την αφήνω στο δωμάτιο. Παρατηρώ ότι σε λίγη ώρα

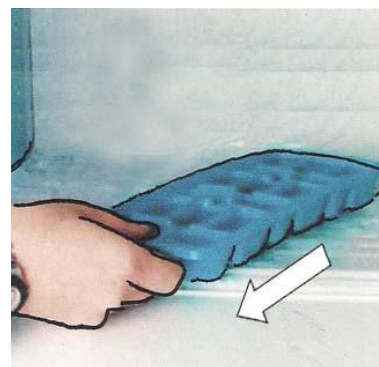
.....
.....
.....

Αυτή η μετατροπή ονομάζεται

Σε ποιο μέρος της εικόνας 1 γίνεται αυτή η μετατροπή;

Σε ποια εποχή του χρόνου γίνεται συνήθως στη χώρα μας αυτή η μετατροπή;

.....



Πείραμα 1γ. Αφήνω την παγοθήκη με το νερό έξω από το ψυγείο, στο δωμάτιο. Παρατηρώ ότι σε λίγες μέρες

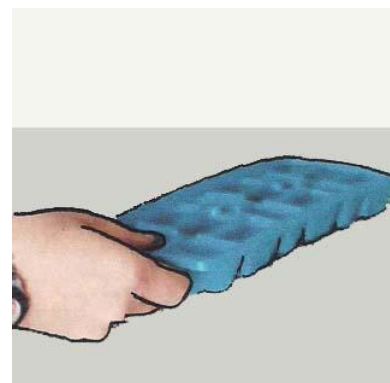
.....
.....
.....

Αυτή η μετατροπή ονομάζεται

Σε ποιο μέρος της εικόνας 1 γίνεται αυτή η μετατροπή;

Σε ποιες εποχές του χρόνου γίνεται συνήθως στη χώρα μας αυτή η μετατροπή;

.....



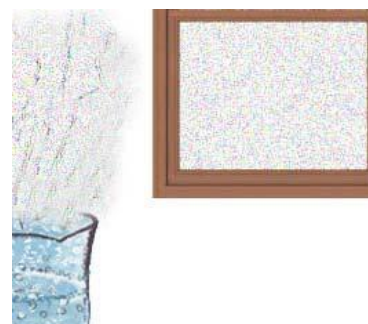
Πείραμα 1δ. Θερμαίνω νερό στο δωμάτιο όταν έξω η θερμοκρασία είναι χαμηλή. Παρατηρώ ότι σε λίγη ώρα τα τζάμια του παραθύρου.....

.....
.....

Αυτή η μετατροπή ονομάζεται

Σε ποιο μέρος της εικόνας 1 γίνεται αυτή η μετατροπή;

.....όπου σχηματίζονται



Στη συνέχεια, συνήθως, ακολουθεί βροχή ή χιονόπτωση.
Σε ποιες εποχές του χρόνου γίνεται συνήθως στη χώρα μας αυτή η
μετατροπή;

.....