

Ημερομηνία:

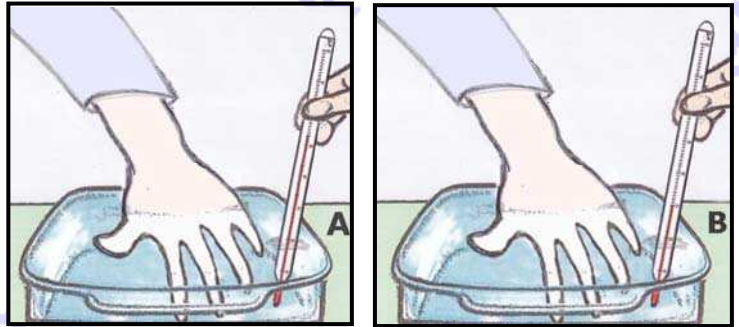
Όνομα και Επώνυμο:

Όνομα Πατέρα: Όνομα Μητέρας:

Δημοτικό Σχολείο: Τάξη/Τμήμα:

Θέμα 1ο

Δύο μαθητές βυθίζουν για λίγο το χέρι τους στο νερό των δοχείων Α και Β, ο ένας στο Α και ο άλλος στο Β, 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 Α είναι 50 °C και στο Β είναι 20 °C.

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 Α:
.....
.....

Νερό δοχείου Β:
.....
.....

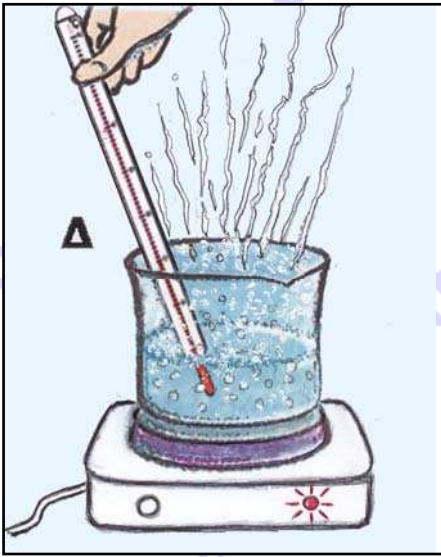
Ένας μαθητής βυθίζει ξανά για λίγο το χέρι του στο νερό του δοχείου Β που εξακολουθεί να έχει την ίδια θερμοκρασία (20°C). Προηγουμένως όμως ο μαθητής έχει κρατήσει για μερικά λεπτά της ώρας στο ίδιο χέρι του ένα παγάκι.

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;

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

Θέμα 2ο



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;

.....

.....

.....

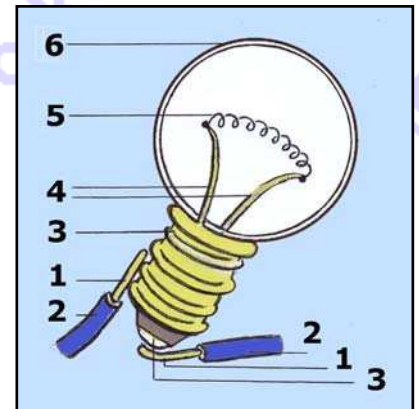
.....

.....

.....

Όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα, ένα λαμπάκι ανάβει καθώς το ηλεκτρικό μάτι θέρμανσης λειτουργεί. Υπάρχουν πολλά είδη στο εμπόριο: λαμπάκια πυράκτωσης, λεντάκια (LEDs) και άλλα. Στη διπλανή εικόνα φαίνεται με λεπτομέρειες ένα λαμπάκι πυράκτωσης και σημειώνονται με αριθμούς τα διάφορα μέρη του, όπως και τα μέρη δύο καλωδίων που είναι σε επαφή με το λαμπάκι.

Γράψε στον πίνακα που ακολουθεί από τι υλικό (μέταλλο, γυαλί, πλαστικό) είναι κατασκευασμένο κάθε μέρος, ποιες είναι οι ηλεκτρικές ιδιότητες (αγωγός, μονωτής) αυτού του υλικού, πώς ονομάζεται κάθε μέρος και σε τι χρησιμεύει, ώστε να λειτουργεί το λαμπάκι:



μέρη	υλικό	αγωγός ή μονωτής	πώς ονομάζεται; σε τι χρησιμεύει;
1	
2	
3	
4	
5	
6	

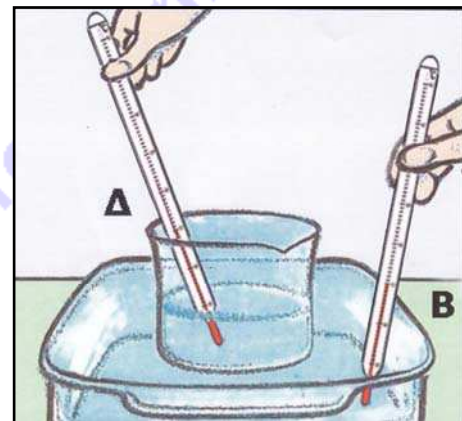
Πότε και γιατί λέμε ότι έχει «καεί» ένα λαμπάκι πυράκτωσης;

.....

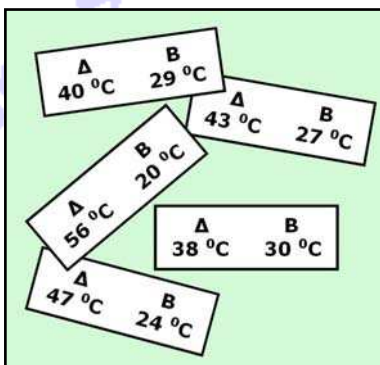
.....

Θέμα 3ο

Οι μαθητές στη συνέχεια σβήνουν το ηλεκτρικό μάτι. Μετά από λίγη ώρα παίρνουν το δοχείο Δ από το μάτι και το τοποθετούν μέσα στο νερό του δοχείου Β (βλ. θέμα 1), όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Τότε αρχίζουν να μετρούν με δύο θερμομέτρα τη θερμοκρασία του νερού του δοχείου Δ και του δοχείου Β. Τις δύο τιμές τις γράφουν σε ένα μικρό χαρτάκι, πρώτα την τιμή της θερμοκρασίας του δοχείου Δ και μετά του δοχείου Β.



Επαναλαμβάνουν τις μετρήσεις των δύο τιμών κάθε 5 λεπτά, μέχρι να συμπληρωθούν 20 λεπτά από την αρχή των μετρήσεων. Τις τιμές της θερμοκρασίας τις γράφουν σε ξεχωριστά χαρτάκια, αλλά δεν γράφουν και τους χρόνους μέτρησης (αρχή, 5, 10, 15 και 20 λεπτά). Όμως, τα χαρτάκια μπερδεύτηκαν, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



χρόνος μέτρησης	θερμοκρασία του νερού του δοχείου Δ	θερμοκρασία του νερού του δοχείου Β
στην αρχή		
μετά από 5 λεπτά		
μετά από 10 λεπτά		
μετά από 15 λεπτά		
μετά από 20 λεπτά		

Σημείωσε στον πίνακα τις τιμές των θερμοκρασιών του νερού του δοχείου Δ και του δοχείου Β με τη σειρά που νομίζεις ότι τις μέτρησαν οι μαθητές.

Εξήγησε τη σειρά με την οποία σημείωσες στον πίνακα τις τιμές των θερμοκρασιών του νερού των δοχείων Δ και Β, χρησιμοποιώντας εκτός από τη λέξη «θερμοκρασία» και τη λέξη «θερμότητα».

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Καλή Επιτυχία