

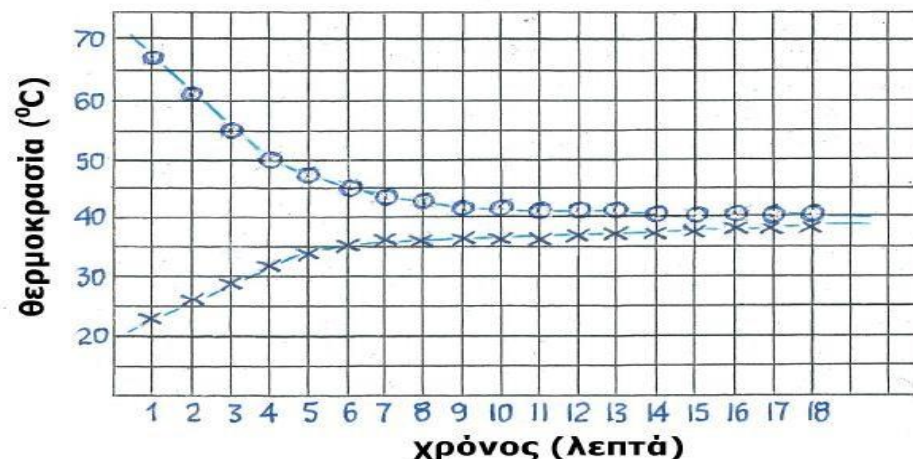
Φυσική Α γυμνασίου

Από τη θερμότητα στη θερμοκρασία – Η θερμική ισορροπία

Τι πρέπει να μάθω από το 5^ο φύλλο εργασίας

- Η θερμοκρασία και η θερμότητα είναι δύο εντελώς διαφορετικές έννοιες.
 - **Θερμοκρασία** είναι το φυσικό μέγεθος που μας δείχνει πόσο ζεστό είναι ένα αντικείμενο. Τη θερμοκρασία τη μετράμε σε βαθμούς Κελσίου (C).
 - Η **Θερμότητα** είναι μια μορφή **ενέργειας** που ρέει από ένα αντικείμενο μεγαλύτερης θερμοκρασίας προς ένα αντικείμενο μικρότερης θερμοκρασίας.
- **Απάντηση ερώτησης σελ. 19:** Χρονικά προηγείται η **εικόνα Β**.
 - **Εξήγηση:** Στην εικόνα Β, στο ποτήρι αριστερά πρέπει να υπάρχει νερό υψηλής θερμοκρασίας, αφού από την επιφάνειά του βγαίνουν υδρατμοί. Σταδιακά η θερμοκρασία του ποτηριού θα μειώνεται, αφού θα φεύγει θερμότητα προς το περιβάλλον. Στο τέλος δεν θα βγαίνουν υδρατμοί.
 - Αντίθετα στο δεξί ποτήρι, όπου υπάρχει νερό και πάγος, η θερμοκρασία είναι χαμηλότερη από αυτήν του περιβάλλοντος. Σταδιακά η θερμοκρασία στο ποτήρι δεξιά θα αυξάνεται και θα λιώσει ο πάγος. Στο τέλος τα δυο ποτήρια θα αποκτήσουν την ίδια θερμοκρασία με το περιβάλλον, όπως φαίνεται να συμβαίνει στην εικόνα Α.
- Πρέπει να μπορώ να περιγράψω το **πείραμα της σελ. 20**. Επίσης πρέπει να μπορώ να φτιάχνω το **διάγραμμα της σελ. 21** σε τετραγωνισμένο χαρτί.
- Μία ομάδα που πραγματοποίησε το παραπάνω πείραμα και πήρε μετρήσεις, έφτιαξε ένα διάγραμμα όπως το διπλανό. Σε αυτό παρατηρούμε τα εξής:
 - Η θερμοκρασία του **ζεστού** νερού, **μειώνεται** διαρκώς ενώ η θερμοκρασία του **κρύου** νερού **αυξάνεται** διαρκώς. Το φαινόμενο συνεχίζεται ώπου **οι δυο θερμοκρασίες γίνουν ίσες**.
 - Η καμπύλη που απεικονίζει τη θερμοκρασία του ζεστού νερού (που ονομάζεται **καμπύλη ψύξης**) έχει **καθοδική πορεία**, είναι δηλαδή **φθίνουσα**. Η καμπύλη που απεικονίζει τη θερμοκρασία του κρύου νερού (**καμπύλη θέρμανσης**) έχει **ανοδική πορεία**, είναι δηλαδή **αύξουσα**.
 - Η καμπύλη ψύξης είναι περισσότερο **απότομη** από την καμπύλη θέρμανσης. Αυτό σημαίνει ότι **το ζεστό νερό κρυώνει γρηγορότερα από**

διάγραμμα θερμοκρασίας - χρόνου



ότι ζεσταίνεται το κρύο νερό. Μία εξήγηση για αυτό είναι ότι το ζεστό νερό είναι λιγότερο από το κρύο νερό, οπότε είναι πιο εύκολο να κρυώσει.

- Όσο περνάει η ώρα οι δυο καμπύλες γίνονται λιγότερο απότομες και πλησιάζουν ώπου στο τέλος, η θερμοκρασία στα δύο ποτήρια δεν αλλάζει.
- Όταν δύο αντικείμενα ακουμπούν έτσι ώστε να μπορεί να «περνάει» θερμότητα από το ένα στο άλλο, τότε λέμε ότι βρίσκονται σε **θερμική επαφή**.
- **Συμπέρασμα:** Όταν φέρνουμε σε θερμική επαφή ένα θερμό αντικείμενο με ένα κρύο, το θερμότερο ψύχεται, χάνοντας θερμότητα, ενώ το ψυχρότερο θερμαίνεται, παίρνοντας θερμότητα, έως ότου οι δυο θερμοκρασίες γίνουν ίσες. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **«Θερμική Ισορροπία»**.

Παραδείγματα – εφαρμογές από την καθημερινή ζωή

- Όταν πιάνουμε το πόμολο της πόρτας με το χέρι μας, μεταφέρεται θερμότητα από το χέρι προς το κρύο πόμολο. Έτσι το χέρι μας κρυώνει.
- Όταν η μαμά λιώνει σοκολάτα σε μπαιν μαρί, θερμότητα μεταφέρεται από τους ζεστούς υδρατμούς προς την σοκολάτα κι έτσι θερμαίνεται.
- Όταν ρίχνουμε μέσα στο αναψυκτικό μας παγάκια, μεταφέρεται θερμότητα από το αναψυκτικό προς τα παγάκια, κι έτσι κρυώνει.