**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ (5)**

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

1. Τοποθετούμε μια κατσαρόλα με νερό πάνω στο μάτι της ηλεκτρικής κουζίνας. Εξήγησε τι ακριβώς συμβαίνει χρησιμοποιώντας τις λέξεις θερμοκρασία και θερμότητα.

Το μάτι της κουζίνας μεταδίδει θερμότητα στην κατσαρόλα και η κατσαρόλα μεταδίδει θερμότητα στο νερό με αποτέλεσμα να αυξάνει τη θερμοκρασία του.

1. Συμπλήρωσε τις παρακάτω προτάσεις με τις λέξεις «θερμοκρασία» και «θερμότητα».

* Ο ήλιος δίνει θερμότητα στη γη.
* Όταν ζεσταίνουμε το νερό στο μάτι της ηλεκτρικής κουζίνας, ρέει θερμότητα από το μέταλλο στο γυαλί. Η θερμοκρασία του νερού αυξάνεται.
* Με το θερμόμετρο μετράμε τη θερμοκρασίατων σωμάτων.

1. Σημείωσε στον παρακάτω πίνακα τα σωστά:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ** | **ΤΗΞΗ** | **ΠΗΞΗ** |
| Βάζουμε λίγο βούτυρο στο τηγάνι, που βρίσκεται στο μάτι της ηλεκτρικής κουζίνας. | Χ |  |
| Γεμίζουμε την παγοθήκη με νερό και την τοποθετούμε στην κατάψυξη. |  | Χ |
| Οι εργάτες στρώνουν το δρόμο με λιωμένη πίσσα και την αφήνουν να κρυώσει. |  | Χ |
| Αφήνουμε στον ήλιο ένα ποτήρι με παγάκια. | Χ |  |
| Η κυρία βάζει στο ψυγείο τα μπολάκια με τη ζεστή κρέμα που μόλις ετοίμασε. |  | Χ |
| Βάζουμε στο ψυγείο που έχει λιώσει. |  | Χ |

1. Γιατί θαμπώνουν τα τζάμια το χειμώνα όταν έξω κάνει κρύο;

Οι υδρατμοί του αέρα που βρίσκεται στο εσωτερικό υγροποιούνται γιατί πέφτει η θερμοκρασία του αέρα, με αποτέλεσμα να επικάθονται στα τζάμια και αυτά να θαμπώνουν.

1. Πότε τα σύρματα της ΔΕΗ είναι περισσότερο τεντωμένα, το χειμώνα ή το καλοκαίρι. Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου;

Τα σύρματα της ΔΕΗ είναι τεντωμένα το χειμώνα, γιατί τα μέταλλα συστέλλονται λόγω χαμηλής θερμοκρασίας και χαλαρώνουν και μεγαλώνουν το καλοκαίρι λόγω αύξησης της θερμοκρασίας (διαστολή).

1. Γιατί το καλοκαίρι δε γεμίζουμε τα βυτία μεταφοράς καυσίμων μέχρι πάνω;

Δεν γεμίζουμε το καλοκαίρι τα βυτία μέχρι επάνω, επειδή διαστέλλεται το υγρό (καύσιμο), λόγω υψηλής θερμοκρασίας, για να αποφύγουμε τον κίνδυνο έκρηξης.

1. Τσαλάκωσες κατά λάθος ένα μπαλάκι του πινγκ πονγκ. Το παρατηρείς προσεκτικά και βλέπεις ότι δεν έχει τρυπήσει. Πώς μπορείς να το επισκευάσεις;

Για να επανέλθει το μπαλάκι του πινγκ πονγκ στο αρχικό του σχήμα, το βάζουμε μέσα σε ζεστό νερό, ώστε να διασταλεί ο αέρας που περιέχει και να επανέλθει στο αρχικό του σχήμα.

1. Τι θα κάνουμε για να ανοίξουμε το μεταλλικό πώμα ενός γυάλινου βάζου, το οποίο δε μπορούμε υπό φυσιολογικές συνθήκες να το ανοίξουμε;

Για να ανοίξει το καπάκι του βάζου, ρίχνουμε πάνω του ζεστό νερό, οπότε αυτό διαστέλλεται και χαλαρώνει, οπότε μπορούμε να το ανοίξουμε εύκολα.

1. Στη χύτευση μετάλλων οι τεχνίτες κατασκευάζουν τα καλούπια από υλικά που είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά στις υψηλές θερμοκρασίες. Μπορείς να ερμηνεύσεις για ποιο λόγο;

Τα καλούπια θα πρέπει να είναι ανθεκτικά στις υψηλές θερμοκρασίες για να μη λιώσουν, όπως συμβαίνει με τα υλικά που ρίχνουν οι τεχνίτες μέσα τους.

1. Οι κηρομπογιές που χρησιμοποιείς για να ζωγραφίζεις είναι αρκετά εύκολο να σπάσουν σε μικρά κομμάτια. Πρότεινε κάποιες διαδικασίες που θα μπορούσες να χρησιμοποιήσεις για να μπορέσεις να δημιουργήσεις πάλι ένα ενιαίο κομμάτι κηρομπογιάς.

Θα μπορούσα να τις ρίξω σε ένα μπρίκι και να τις ζεστάνω, ώστε να λιώσουν. Στη συνέχεια θα έριχνα το λιωμένο υλικά μέσα σε ένα χάρτινο καλούπι. Αφήνοντάς το να κρυώσει, οι κηρομπογιές θα στερεοποιούνταν και θα ήταν έτοιμες για χρήση.

1. Πολύ συχνά, όταν σερβίρουμε ποτά, τοποθετούμε από κάτω σουβέρ, τα οποία προστατεύουν τα έπιπλα από τις σταγόνες που δημιουργούνται στο εξωτερικό των ποτηριών. Γιατί σχηματίζονται αυτές οι σταγόνες. Γιατί το φαινόμενο είναι πιο έντονο όταν στο ποτήρι υπάρχουν παγάκια;

Ο αέρας περιέχει υδρατμούς. Όταν οι υδρατμοί έρχονται σε επαφή με το κρύο ποτήρι, η θερμοκρασία τους μειώνεται, με αποτέλεσμα να συμπυκνώνονται, δηλαδή να αλλάζει η φυσική τους κατάσταση από αέρια σε υγρή, σχηματίζοντας σταγόνες. Όταν το ποτό περιέχει παγάκια, η θερμοκρασία του ποτού και του γυαλιού που το περιβάλλει είναι πιο χαμηλή. Το αποτέλεσμα είναι το φαινόμενο να γίνεται πιο έντονο, καθώς μεγαλύτερη ποσότητα υδρατμών μεταβαίνει στην υγρή φάση.

1. Ο πύργος του Άιφελ, κατά τη διάρκεια μιας ζεστής ημέρας, ψηλώνει μέχρι 15 εκ. Μπορείς να δώσεις μια εξήγηση γι’ αυτό;

Κατά τη διάρκεια μιας ζεστής ημέρας, ο πύργος ζεσταίνεται και διαστέλλεται αρκετά, επειδή είναι μεταλλικός.

1. Η Ανθή πειραματίζεται στο εργαστήριο με δύο δοχεία Α και Β, που περιέχουν ίσες ποσότητες νερού, σε θερμοκρασίες 20ο Κελσίου και 60ο Κελσίου αντίστοιχα.

α) Ποιο δοχείο έχει περισσότερη θερμική ενέργεια;

β) Εάν ανακατέψεις τις δύο ποσότητες σε ένα μεγάλο δοχείο, ποια περιμένεις να είναι η θερμοκρασία του νέου μίγματος;

γ) Σύγκρινε τη θερμική ενέργεια του μίγματος με τη συνολική θερμική ενέργεια που είχαν οι δύο αρχικές ποσότητες νερού μαζί.

α) Αφού οι ποσότητες είναι ίσες, περισσότερη θερμική ενέργεια έχει το νερό στο δοχείο Β, γιατί είναι πιο ζεστό.

β) Περιμένω η θερμοκρασία του νέου μίγματος να είναι 40ο Κελσίου (20 + 60 = 80 και 80 : 2 = 40), διότι οι αρχικές ποσότητες νερού ήταν ίσες.

γ) Η θερμική ενέργεια του μίγματος θα είναι ίση με τη συνολική θερμική ενέργεια που είχαν οι δύο αρχικές ποσότητες νερού μαζί.

1. Γιατί όταν βγαίνουμε από τη θάλασσα το καλοκαίρι κρυώνουμε και θέλουμε να σκουπιστούμε με πετσέτα, παρόλο που έχει πολλή ζέστη; Εάν φυσάει αέρας, κρυώνουμε περισσότερο ή λιγότερο; Δικαιολόγησε την απάντησή σου.

Το νερό που υπάρχει στο δέρμα μας εξατμίζεται, με αποτέλεσμα να απορροφά θερμότητα από τον οργανισμό μας και εμείς να κρυώνουμε. Όταν φυσάει αέρας, κρυώνουμε περισσότερο, γιατί η εξάτμιση γίνεται εντονότερη.