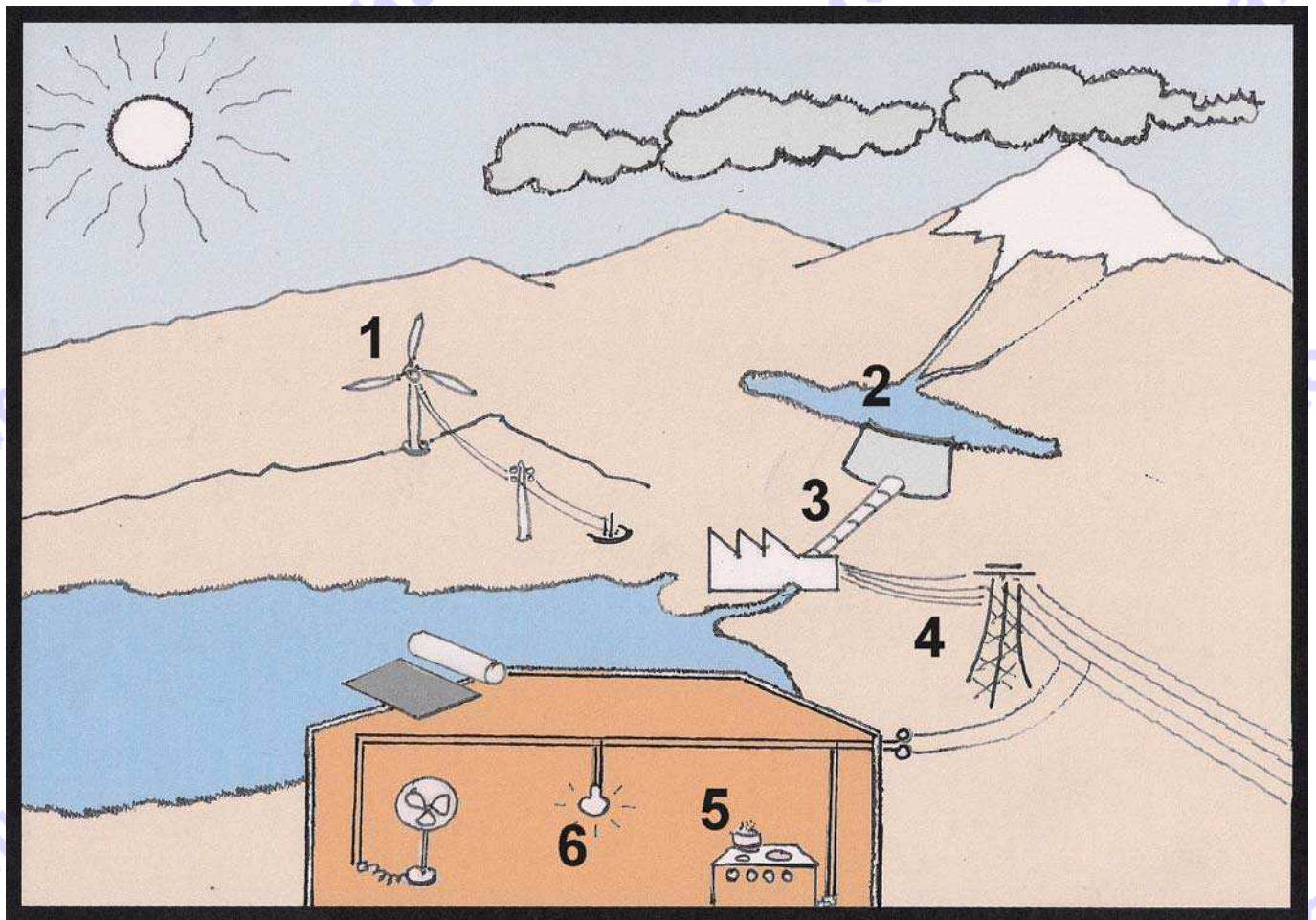


Ενδεικτικές απαντήσεις

Όνομα και Επώνυμο:
 Όνομα Πατέρα: Όνομα Μητέρας:
 Δημοτικό Σχολείο: Τάξη/Τμήμα:
 Εξεταστικό Κέντρο:

Παρατήρησε την παρακάτω εικόνα:



Αναγνώρισε τις μορφές ενέργειας στις περιοχές ή στα σώματα όπου υπάρχουν οι αριθμοί. Γράψε τις υποθέσεις σου:

- | | |
|--|--|
| 1 αιολική ή κινητική ενέργεια του ανέμου | 4ηλεκτρική..... ενέργεια |
| 2δυναμική..... ενέργεια του νερού | 5θερμότητα..... από την κουζίνα |
| 3κινητική..... ενέργεια του νερού | 6φωτεινή..... ενέργεια από το λαμπτήρα |

Από πού νομίζεις ότι προέρχεται όλη σχεδόν η ενέργεια; Πώς ονομάζουμε αυτή την αρχική ενέργεια που μετατρέπεται σε διάφορες άλλες μορφές ενέργειας;

Η αρχική ενέργεια προέρχεται από τον Ήλιο και ονομάζεται πυρηνική ενέργεια, γιατί προέρχεται από τη σύντηξη πυρήνων υδρογόνου.

Με ποιον τρόπο νομίζεις ότι η θερμότητα:

α) διαδίδεται από τον ήλιο στη γη; *Με ακτινοβολία.*

β) μεταφέρεται από τη μία περιοχή της ατμόσφαιρας σε άλλη; *Με ρεύματα του αέρα.*

γ) μεταδίδεται από το εξωτερικό στο εσωτερικό ενός κτιρίου όταν τα παράθυρα είναι κλειστά; *Με αγωγή, μέσα από υλικά σώματα.*

Ποια πειράματα από αυτά που φαίνονται στις παρακάτω εικόνες θα έκανες για να μελετήσεις κάθε έναν από τους παραπάνω τρόπους μετάδοσης της θερμότητας, αλλάζοντας τη θέση του χεριού σε σχέση με τη φλόγα ή αλλάζοντας το υλικό της ράβδου στο τρίτο πείραμα; Γράψε δίπλα στο κάθε πείραμα τα συμπεράσματα στα οποία νομίζεις ότι θα κατέληγες για τον καθένα από αυτούς τους τρόπους.



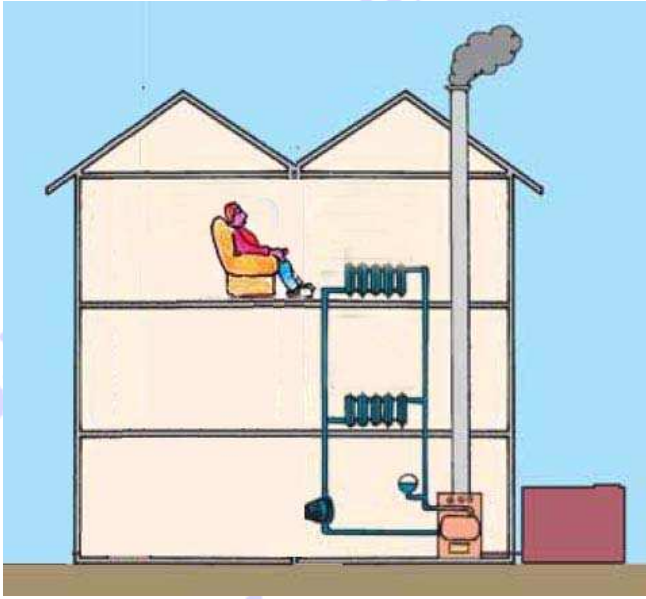
Πλησιάζοντας το χέρι μου στη φλόγα και τοποθετώντας το στο πλάι της με τεντωμένη την παλάμη, θα αισθανθώ να με θερμαίνει, γιατί η φλόγα ακτινοβολεί θερμότητα προς όλες τις κατευθύνσεις.



Πλησιάζοντας το χέρι μου πάνω από τη φλόγα, θα αισθανθώ να με θερμαίνει περισσότερο, γιατί θα με θερμαίνουν και τα ρεύματα του θερμού αέρα που δημιουργούνται, αφού ο θερμός αέρας ανεβαίνει προς τα επάνω.



Κρατώντας στο χέρι μου μια ράβδο που την πλησιάζω στη φλόγα, θα αισθανθώ τη θερμότητα που μεταδίδεται με αγωγή μέσα από το υλικό της ράβδου, όταν το υλικό είναι μεταλλικό. Μέσα από άλλα υλικά, όπως το ξύλο ή το πλαστικό, η θερμότητα δε μεταδίδεται.



Παρατήρησε στο διπλανό σκίτσο το σύστημα κεντρικής θέρμανσης ενός σπιτιού. Εφαρμόζοντας τα συμπεράσματά σου από τα παραπάνω πειράματα, εξήγησε τον τρόπο λειτουργίας αυτού του συστήματος θέρμανσης.

Καίγοντας πετρέλαιο, θερμαίνουμε με αγωγή το νερό του λέβητα, που είναι από μέταλλο. Τα θερμά καυσαέρια που δημιουργούνται ανεβαίνουν από την καπνοδόχο με ρεύματα. Το θερμό νερό, επίσης, ανεβαίνει με ρεύματα μέσα από τις σωληνώσεις και διοχετεύεται μέσα στα μεταλλικά σώματα. Εκεί, η θερμότητα μεταδίδεται με αγωγή στο εξωτερικό των μεταλλικών

σωμάτων. Στη συνέχεια, θερμαίνει τα δωμάτια και με ακτινοβολία και με θερμά ρεύματα του αέρα που δημιουργούνται.

Έχεις παρατηρήσει στην εικόνα της πρώτης σελίδας ένα υδροηλεκτρικό εργοστάσιο.

Πώς νομίζεις ότι ανανεώνεται το νερό της τεχνητής λίμνης;

Το νερό που υπάρχει στο έδαφος και στη θάλασσα εξατμίζεται, οι ατμοί ανεβαίνουν στην ατμόσφαιρα, όπου οι θερμοκρασίες είναι χαμηλότερες, και δημιουργούν βροχή ή χιόνι. Η βροχή ή το χιόνι πέφτουν πάλι στην επιφάνεια της γης και τροφοδοτούν με νερό ποτάμια, λίμνες και θάλασσες.

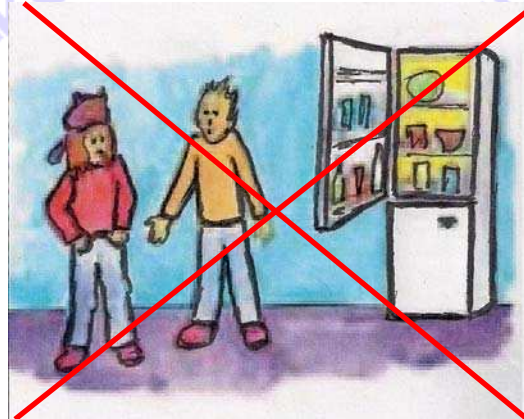
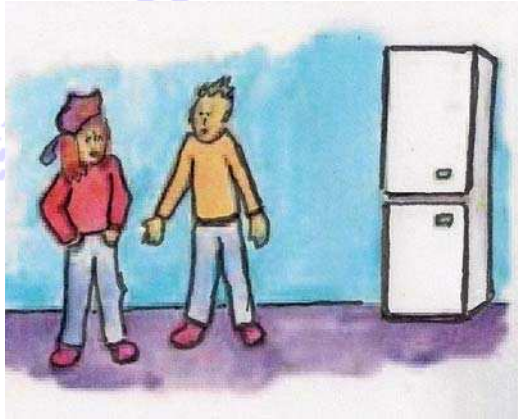
Πώς νομίζεις ότι λειτουργεί το υδροηλεκτρικό εργοστάσιο;

Το νερό, πέφτοντας με ορμή μέσα από έναν σωλήνα, γυρίζει έναν υδροστρόβιλο. Αυτός γυρίζει μερικούς μόνιμους μαγνήτες στο εσωτερικό ενός πηνίου που υπάρχει στη γεννήτρια και προκαλεί τη ροή ηλεκτρικού ρεύματος στα σύρματα.

Τι είναι προτιμότερο για να έχεις οικονομία σε χρήματα, να χρησιμοποιήσεις δυναμό ή μπαταρίες για να έχεις φως στο ποδήλατό σου; Εξήγησε γιατί.

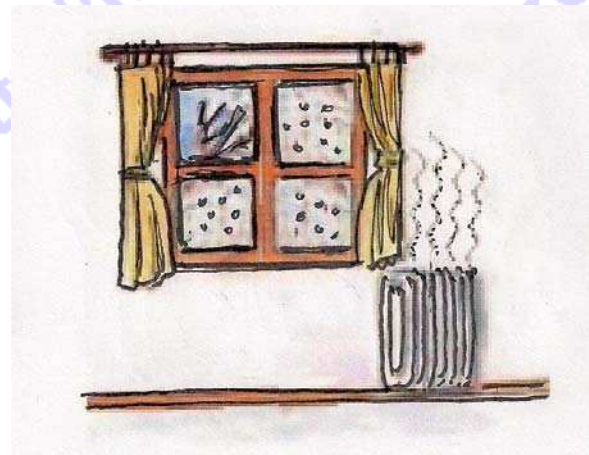
Είναι προτιμότερο να χρησιμοποιήσω δυναμό, γιατί οι μπαταρίες μετά από έναν χρόνο λειτουργίας αποφορτίζονται και πρέπει να αγοράζονται άλλες, ενώ το δυναμό μετατρέπει την κινητική μου ενέργεια σε ηλεκτρική.

Παρατήρησε τις παρακάτω εικόνες και διάγραψε με Χ αυτές που δεν δείχνουν τρόπους ή συμπεριφορές εξοικονόμησης ενέργειας. Δικαιολόγησε την κάθε επιλογή σου με τα συμπεράσματα των πειραμάτων σου:



Η άσκοπη παραμονή της πόρτας του ψυγείου ανοιχτής προκαλεί θέρμανση του εσωτερικού του με ρεύματα από το δωμάτιο, όπου η θερμοκρασία είναι υψηλότερη. Η επιπλέον λειτουργία του για να ελαττωθεί και πάλι η θερμοκρασία στο εσωτερικό του κοστίζει σε χρήματα και επιβαρύνει το περιβάλλον.

(Λαμβάνονται υπόψη και όποια άλλα ακριβή εναλλακτικά ή συμπληρωματικά επιχειρήματα)



Η άσκοπη παραμονή του παράθυρου ανοιχτού το χειμώνα προκαλεί την ελάττωση της θερμοκρασίας του δωματίου με ρεύματα θερμού αέρα που δημιουργούνται και τον οδηγούν έξω. Αυτό σημαίνει επιπλέον λειτουργία του θερμαντικού σώματος, που κοστίζει σε χρήματα και επιβαρύνει το περιβάλλον.

(Λαμβάνονται υπόψη και όποια άλλα ακριβή εναλλακτικά ή συμπληρωματικά επιχειρήματα)