**ΦΥΣΙΚΑ – ΕΝΕΡΓΕΙΑ**

Όνομα: ……………………………………………………………………………………………………

**ΘΕΩΡΙΑ:** ***(το μαθαίνουμε καλά, το πινακάκι, θα μπει στο διαγώνισμα)***

Για όλες τις **αλλαγές – μεταβολές** στη φύση υπεύθυνη είναι η ενέργεια.

 Η ενέργεια συνεχώς αλλάζει μορφή, **μετατρέπεται** δηλαδή, από μία μορφή σε μία άλλη ή **μεταφέρεται** από ένα σώμα σε ένα άλλο.

Σε κάθε μεταφορά ή μετατροπή ένα μέρος της ενέργειας **“χάνεται”** στο περιβάλλον υπό τη μορφή θερμότητας. **(Υποβάθμιση ενέργειας)**

Η ενέργεια στο σύμπαν είναι σταθερή από τη δημιουργία του σύμπαντος. Ούτε αυξάνεται, ούτε μειώνεται, δηλαδή ούτε δημιουργείται, ούτε εξαφανίζεται. **(Αρχή διατήρηση της ενέργειας)**

**Περιπτώσεις μετατροπών ή μεταφορών ενέργειας**

•Ένα παιδί κουρδίζει ένα αυτοκινητάκι, το αφήνει στο πάτωμα και αυτό πηγαίνει και χτυπάει ένα μπαλάκι.

*Η χημική ενέργεια των τροφών* ***μετατρέπεται*** *σε κινητική στους μύες του παιδιού που κουρδίζει το παιχνίδι. Η κινητική ενέργεια των μυών, με τη σειρά της* ***μετατρέπεται*** *σε δυναμική στο ελατήριο που συσπειρώνεται. Η δυναμική που αποθηκεύεται με το κούρδισμα στο ελατήριο* ***μετατρέπεται*** *σε κινητική στις ρόδες του αυτοκινήτου και το αυτοκινητάκι κινείται. Με το χτύπημα του παιχνιδιού στο μπαλάκι, το μπαλάκι αποκτάει κινητική ενέργεια, αφού αρχίζει και κινείται, δηλαδή η κινητική του αυτοκινήτου* ***μεταφέρθηκε*** *στο μπαλάκι.*

***Σε κάθε μετατροπή ή μεταφορά ένα ποσοστό της ενέργειας υποβαθμιζόταν σε θερμότητα και διέφευγε ανεκμετάλλευτη στο περιβάλλον.***

*(χημική τροφών🡪 κινητική μυών 🡪 δυναμική ελατήριο 🡪 κινητική αυτοκίνητο 🡪 🡪κινητική μπαλάκι)*

• Ένας αθλητής του άλματος επί κοντώ εξασκείται.

*Η χημική ενέργεια των τροφών* ***μετατρέπεται*** *σε κινητική στους μύες του αθλητή που ξεκινάει να τρέχει. Η κινητική ενέργεια* ***μετατρέπεται*** *σε δυναμική, όταν ακουμπάει το κοντάρι στο έδαφος και αυτό λυγίζει. Η δυναμική του κονταριού* ***μετατρέπεται*** *σε κινητική, αφού ο αθλητής ξεκινάει να κινείται προς τα πάνω. Η κινητική του σώματος* ***μετατρέπεται*** *σε δυναμική καθώς ο αθλητής ανυψώνεται. Η δυναμική ενέργεια του αθλητή λόγω θέσης (ύψος)* ***μετατρέπεται*** *ξανά σε κινητική με την πτώση του στο στρώμα. Η κινητική της πτώσης* ***μετατρέπεται*** *σε δυναμική, αφού το στρώμα έχει ελαστικότητα και βουλιάζει (σαν ελατήριο). Κατά την επαναφορά του στρώματος στην αρχική του θέση, η δυναμική του στρώματος* ***μετατρέπεται*** *σε κινητική και ο αθλητής πηδάει, στέκεται στα πόδια του και κατεβαίνει από το στρώμα.*

***Σε κάθε μετατροπή ή μεταφορά ένα ποσοστό της ενέργειας υποβαθμιζόταν σε θερμότητα και διέφευγε ανεκμετάλλευτη στο περιβάλλον.***

*χημική τρόφων🡪 κινητική μυών 🡪 δυναμική κοντάρι 🡪 κινητική σώματος προς τα πάνω 🡪 δυναμική λόγω θέσης 🡪κινητική προς τα κάτω 🡪 δυναμική στρώματος λόγω συσπείρωσης 🡪 κινητική σώματος*

*Άξιο προσοχής: Αν δεν υπήρχε απώλεια στο περιβάλλον της ενέργειας υπό μορφή θερμότητας σε κάθε μετατροπή ή μεταφορά, ο αθλητής ασταμάτητα θα ανεβοκατέβαινε στο στρώμα, σε μία αέναη αλληλουχία μετατροπής της κινητικής σε δυναμική και της δυναμικής σε κινητική.* (εξηγήθηκε αναλυτικά στην τάξη)

***Ασκήσεις:*** Στο σπιράλ εργασιών Φυσικής, αναλύστε με τη σειρά σας ποιες **μετατροπές** ή **μεταφορές** ενέργειας γίνονται στις παρακάτω περιπτώσεις. **2 από τις 3**

1) Ζεσταίνουμε νερό στο γκαζάκι υγραερίου και παρατηρούμε ένα θερμόμετρο μέσα στο μπρίκι. *(μην ασχοληθείτε με το φως της φλόγας)*

***υγραέριο-φλόγα-μπρίκι-νερό-θερμόμετρο***

2) Ένας παίκτης μπιλιάρδου χτυπάει με μια μπίλια μία άλλη.

**τροφές στους μύες – χέρια – στέκα – μπίλια 1η - μπίλια 2η**

3) Μία μέρα που φυσάει, μια ανεμογεννήτρια θέτει σε λειτουργία έναν ανεμιστήρα για να δροσιστούμε.

**αέρας – φτερωτή ανεμογεννήτριας – καλώδια – μοτέρ ανεμιστήρα – φτερωτή ανεμιστήρα - αέρας**