

3.1 Μορφές Ενέργειας

Το Σύμπαν εκτός από ύλη αποτελείται και από ενέργεια. Χωρίς ενέργεια δεν μπορεί να γίνει καμία αλλαγή στη φύση! Οι άνθρωποι χρειαζόμαστε ενέργεια για να ζήσουμε και για να κάνουμε διάφορες δραστηριότητες. Για παράδειγμα, χρειαζόμαστε ενέργεια για να λειτουργήσει το σώμα μας, για να κινηθούμε, για να σηκώσουμε ένα αντικείμενο κ.λπ.



Εδώ και χιλιάδες χρόνια, ο άνθρωπος προσπαθεί να ελέγξει και να χρησιμοποιήσει την ενέργεια της φύσης για να κάνει τη ζωή του πιο εύκολη. Για παράδειγμα, χρησιμοποίησε την ενέργεια του ξύλου για να ανάψει φωτιά για να ζεσταθεί, να φωτίσει το χώρο του και να ψήσει την τροφή του, χρησιμοποίησε την ενέργεια του ανέμου για να φτιάξει ιστιοφόρα, ανεμόμυλους, ανεμογεννήτριες κ.λπ.



Στην ενέργεια δίνουμε διάφορα ονόματα ανάλογα με την προέλευσή της και τον τρόπο με τον οποίο τη χρησιμοποιούμε. Τα διάφορα «πρόσωπα» της ενέργειας τα ονομάζουμε **μορφές ενέργειας**. Παρατήρησε τις παρακάτω εικόνες και συζήτησε με τη δασκάλα ή τον δάσκαλό σου για τις διάφορες μορφές της ενέργειας.

Κινητική ενέργεια

Για να κινηθεί ένα σώμα χρειάζεται _____ . **Κινητική** ονομάζουμε την **ενέργεια** που έχει ένα σώμα όταν _____ .



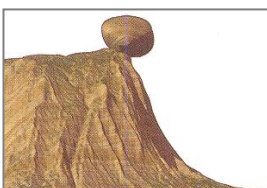
Η Γη κινείται γύρω από τον _____ , άρα έχει _____ ενέργεια.

Στη δεύτερη εικόνα, ο δρομέας τρέχει, άρα ο δρομέας έχει _____ .

Δυναμική ενέργεια

Δυναμική ονομάζουμε την **ενέργεια** που έχει ένα σώμα:

- α) λόγω της **θέσης** του (π.χ. όταν βρίσκεται σε κάποιο ύψος), ή
- β) λόγω της **παραμόρφωσής** του (π.χ. όταν είναι τεντωμένο ή συμπιεσμένο).



Στην πρώτη εικόνα, ο βράχος είναι έτοιμος να πέσει. Για να πέσει ο βράχος χρειάζεται _____. Η ενέργεια που έχει ο βράχος, λόγω του _____ στο οποίο βρίσκεται, ονομάζεται _____ .

Στη δεύτερη εικόνα, η χορδή του τόξου είναι _____ , άρα η χορδή έχει _____ ενέργεια λόγω _____ .

Θερμότητα



Θερμότητα ονομάζουμε την **ενέργεια** που **ρέει από ένα θερμότερο σε ένα ψυχρότερο σώμα**.

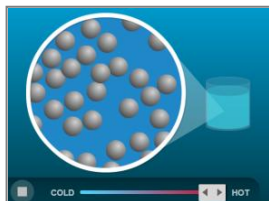
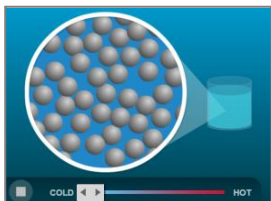
Στην πρώτη εικόνα η θερμότητα _____ από τον _____ προς τη Γη.

Στη δεύτερη εικόνα έχουμε ροή _____ από τη _____ κούπα προς το _____.

Θερμική ενέργεια

Θερμική ονομάζουμε την **ενέργεια** που έχει ένα σώμα **λόγω της κίνησης των μορίων** του.

Επειδή όλα τα σώματα αποτελούνται από μόρια και τα μόρια κινούνται συνεχώς και άτακτα (δηλ. προς οποιαδήποτε κατεύθυνση), **όλα τα σώματα έχουν _____ ενέργεια**.



Οι άνθρωποι αντιλαμβανόμαστε τη θερμική ενέργεια από το πόσο ζεστό ή κρύο είναι ένα σώμα. Όσο πιο γρήγορα κινούνται τα μόρια ενός σώματος, τόσο πιο _____ είναι το σώμα, ή, αλλιώς, τόσο _____ θερμική ενέργεια έχει το σώμα.

Τα μόρια του κρύου νερού (πρώτη εικόνα) κινούνται πιο _____ από τα μόρια του ζεστού νερού (δεύτερη εικόνα), άρα το κρύο νερό έχει _____ θερμική ενέργεια από το ζεστό νερό.

Χημική ενέργεια



Στις διπλανές εικόνες μπορείς να δεις σώματα που έχουν αποθηκευμένη χημική ενέργεια.

Χημική ονομάζουμε την **ενέργεια** που έχουν **αποθηκευμένη** τα _____, το _____, το _____, το _____ κ.λπ.



Η χημική ενέργεια ενός σώματος **απελευθερώνεται** με την _____, η οποία είναι μια χημική _____.

Για παράδειγμα, για να πάρουμε την ενέργεια που έχει αποθηκευμένη το πετρέλαιο, το _____.

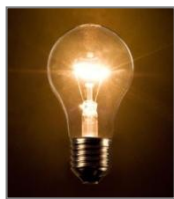
Ηλεκτρική ενέργεια



Ηλεκτρική ονομάζουμε την **ενέργεια** την οποία **μεταφέρει** το ηλεκτρικό _____.

Για παράδειγμα, οι ηλεκτρικές _____ χρειάζονται ηλεκτρική ενέργεια για να λειτουργήσουν.

Φωτεινή ενέργεια



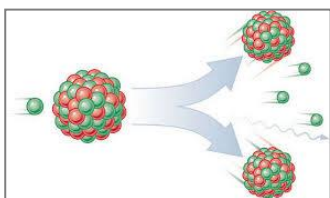
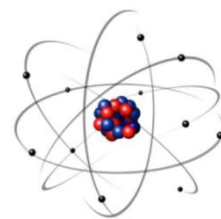
Το φως είναι _____. Γι' αυτό ονομάζεται και **φωτεινή ενέργεια**.

Ο ήλιος εκπέμπει δύο μορφές ενέργειας: _____ και _____.

Ο ηλεκτρικός λαμπτήρας είναι πηγή _____ (ή, αλλιώς, πηγή _____).

Πυρηνική ενέργεια

Στο προηγούμενο κεφάλαιο μάθαμε ότι τα υλικά σώματα αποτελούνται από _____ και, επίσης, ότι τα μόρια αποτελούνται από _____. Αλλά και τα άτομα αποτελούνται από μικρότερα σωματίδια, τα **πρωτόνια** και τα **νετρόνια**, που αποτελούν τον **πυρήνα** του ατόμου, καθώς και από **ηλεκτρόνια**, που περιστρέφονται γύρω από τον πυρήνα.



Πυρηνική ονομάζουμε την **ενέργεια** που είναι **αποθηκευμένη** στο εσωτερικό των _____ (των ατόμων). Η πυρηνική ενέργεια απελευθερώνεται κατά τη διάσπαση (**σχάση**) ή τη συνένωση (**σύντηξη**) των πυρήνων.

Στην πρώτη εικόνα βλέπουμε τη _____ ενός πυρήνα. Αυτό συμβαίνει π.χ. κατά την έκρηξη μιας ατομικής (ή πυρηνικής) βόμβας.

Ο Ήλιος έχει αποθηκευμένη _____ ενέργεια. Η ενέργειά του προέρχεται από τη _____ πυρήνων υδρογόνου.



Συμπέρασμα

Ανάλογα με την προέλευσή της ή τον τρόπο που τη χρησιμοποιούμε, ονομάζουμε την ενέργεια

_____, _____, _____, _____,
_____, _____, _____ ή _____.

Τα διάφορα «πρόσωπα» της ενέργειας, τα ονομάζουμε _____ ενέργειας.



Ασκήσεις για το σπίτι

1. Αναγνώρισε τις μορφές ενέργειας στις παρακάτω εικόνες.



Τα καλώδια μεταφέρουν
_____ ενέργεια.



Το αυτοκίνητο έχει
_____ ενέργεια.



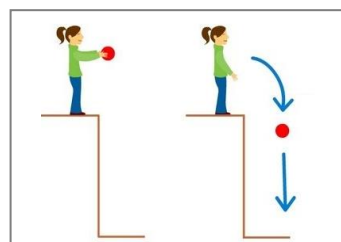
Το τεντωμένο ελατήριο έχει
_____ ενέργεια.



Η φιάλη στο καμινέτο
έχει αποθηκευμένη
_____ ενέργεια.



Ο ήλιος έχει αποθηκευμένη
_____ ενέργεια.
Εκπέμπει _____ και
_____.



Η μπάλα πέφτει επειδή έχει
_____ ενέργεια.

2. Κάνε τη σωστή αντιστοίχιση.

Ο άνεμος έχει ●	● φωτεινή ενέργεια
Το κουρδισμένο ελατήριο του ρολογιού έχει ●	● θερμότητα
Από το αναμμένο τζάκι προς το δωμάτιο ρέει ●	● χημική ενέργεια
Ένα σπύρτο έχει αποθηκευμένη ●	● κινητική ενέργεια
Μία αναμμένη λάμπα εκπέμπει ●	● θερμική ενέργεια
Όλα τα υλικά σώματα έχουν ●	● δυναμική ενέργεια

3. Απάντησε με Σ ή Λ, αν οι προτάσεις είναι σωστές ή όχι.

1. Το Σύμπαν αποτελείται από ενέργεια και ύλη. ☐
2. Μια μπάλα που πέφτει από ψηλά έχει μόνο δυναμική ενέργεια. ☐
3. Ο πυρήνας ενός ατόμου αποτελείται από πρωτόνια και νετρόνια. ☐
4. Ένα σώμα έχει θερμότητα λόγω της συνεχούς κίνησης των μορίων του. ☐