

### Θέμα 1<sup>ο</sup>

Α) Ποια μορφή ενέργειας είναι αποθηκευμένη στα παρακάτω σώματα:

1. γαιάνθρακες 2. ήλιος 3. μπρίζα ηλεκτρικού ρεύματος 4. τεντωμένο τόξο 5. πετρέλαιο

Β) Σε ποιες μορφές ενέργειας οι αποθηκευμένες ενέργειες των παραπάνω σωμάτων μπορούν να μετατραπούν με κατάλληλες συνθήκες;

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

Εξηγήστε την δημιουργία των παρακάτω πηγών ενέργειας: 1.βιομάζα, 2.φυσικό αέριο, 3.γεωθερμία, 4.σχάση πυρήνων, 5.άνεμος.

### Θέμα 3<sup>ο</sup>

Α) Τι είναι τα ένζυμα και πως λέγονται οι αντιδράσεις που κάνουν,

Β) Δώστε τρία παραδείγματα χρήσιμων τέτοιων αντιδράσεων και απαντήστε αν γίνονται οι αντιδράσεις αυτές με τον ίδιο ή με διαφορετικούς μικροοργανισμούς.

### Θέμα 4<sup>ο</sup>

Α) Τι είναι θερμότητα και τι θερμοκρασία;

Β) Πως μεταδίδεται η θερμότητα στις παρακάτω περιπτώσεις:

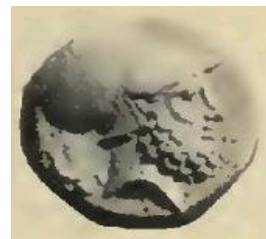
1. στο κενό 2. στο νερό της θάλασσας 3. στην ατμόσφαιρα 4.στα θερμοκήπια 5.στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης

### Θέμα 5<sup>ο</sup>

Α) Έχετε τέσσερα ίδια κομμάτια σιδήρου σε μορφή ράβδου και τα ονομάζουμε Α,Β,Γ και Δ. Τα δύο από αυτά είναι μαγνήτες. Πως θα διαπιστώσετε ποια κομμάτια δεν είναι μαγνήτες;

Β) Τι είδους μαγνητικός πόλος υπάρχει κοντά στον Βόρειο Γεωγραφικό Πόλο της Γής και τι μαγνητικός πόλος στον Νότιο Γεωγραφικό Πόλο της Γής;

**Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα και έχουν την ίδια βαρύτητα**



### **Θέμα 1<sup>ο</sup>**

A) Ποια μορφή ενέργειας είναι αποθηκευμένη στα παρακάτω σώματα:

1. γαιάνθρακες 2. ήλιος 3. μπρίζα ηλεκτρικού ρεύματος 4. τεντωμένο τόξο 5. πετρέλαιο

B) Σε ποιες μορφές ενέργειας οι αποθηκευμένες ενέργειες των παραπάνω σωμάτων μπορούν να μετατραπούν με κατάλληλες συνθήκες;

### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 1<sup>ου</sup>**

A)

1. Οι γαιάνθρακες έχουν αποθηκευμένη χημική ενέργεια.
2. Ο ήλιος έχει αποθηκευμένη πυρηνική ενέργεια.
3. Η μπρίζα του ηλεκτρικού ρεύματος έχει <<αποθηκευμένη>> ηλεκτρική ενέργεια.
4. Το τεντωμένο τόξο έχει αποθηκευμένη δυναμική ενέργεια.
5. Το πετρέλαιο έχει αποθηκευμένη χημική ενέργεια.

B)

1. Στους γαιάνθρακες η αποθηκευμένη χημική ενέργεια μπορεί να μετατραπεί σε θερμική και φωτεινή ενέργεια.
2. Στον ήλιο η αποθηκευμένη πυρηνική ενέργεια του μπορεί να μετατραπεί σε θερμότητα και φωτεινή ενέργεια.
3. Στην μπρίζα του ηλεκτρικού ρεύματος η <<αποθηκευμένη>> ηλεκτρική ενέργεια όταν συνδεθεί κάποια συσκευή μπορεί να μετατραπεί σε κινητική, φωτεινή και θερμική ενέργεια.
4. Στο τεντωμένο τόξο η αποθηκευμένη δυναμική ενέργεια μπορεί να μετατραπεί σε κινητική ενέργεια.
5. Στο πετρέλαιο η αποθηκευμένη χημική ενέργεια μπορεί να μετατραπεί σε θερμική και φωτεινή ενέργεια.

## **Θέμα 2<sup>ο</sup>**

Εξηγήστε την δημιουργία των παρακάτω πηγών ενέργειας:

1. βιομάζα, 2. φυσικό αέριο, 3. γεωθερμία, 4. σχάση πυρήνων, 5. άνεμος.

## **ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 2<sup>ου</sup>**

1. Η **βιομάζα** δημιουργείται με συγκέντρωση φυτών και ζώων που βρίσκονται σε σήψη σε κλειστό χώρο όπου συγκεντρώνεται αέριο μεθάνιο.

2. Το **φυσικό αέριο** έχει δημιουργηθεί από μύκητες, βακτήρια και άλλους οργανισμούς που ζούσαν τότε στην Θάλασσα και εγκλωβίστηκαν πριν από εκατομμύρια χρόνια μέσα σε κοιλάτητες του εδάφους.

3. Η **γεωθερμία**, δημιουργείται από υψηλές θερμοκρασίες που επικρατούν στο εσωτερικό της γής σε μεγάλα βάθη.

4. Η **σχάση πυρήνων** σε πυρηνικά εργαστήσια **γίνεται** με την διάσπαση πυρήνων.

5. Ο **άνεμος** δημιουργείται από την διαφορά θερμοκρασίας από τον ένα τόπο στον άλλο.

## **Θέμα 3<sup>ο</sup>**

A) Τι είναι τα **ένζυμα** και πως λέγονται οι **αντιδράσεις** που κάνουν,

B) Δώστε **τρία παραδείγματα** **χρήσιμων τέτοιων αντιδράσεων** και απαντήστε αν γίνονται οι αντιδράσεις αυτές με τον ίδιο ή με διαφορετικούς μικροοργανισμούς.

## **ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 3<sup>ου</sup>**

A) Τα **ένζυμα** είναι μικροοργανισμοί οι οποίοι δρουν σαν καταλύτες σε κάποιες χημικές αντιδράσεις που λέγονται ζυμώσεις.

**Οι αντιδράσεις** που κάνουν τα ένζυμα λέγονται **ζυμώσεις**.

Τα ένζυμα δεν λαμβάνουν μέρος στις αντιδράσεις αυτές αλλά απλώς με την παρουσία τους επιταχύνουν το αποτέλεσμα των αντιδράσεων.

B) **Παραδείγματα** τέτοιων **χρήσιμων αντιδράσεων**:

A) Ο μούστος, ο οποίος με ζύμωση μετατρέπεται σε κρασί,

B) Το κρασί το οποίο με ζύμωση μετατρέπεται σε ξύδι,

C) Το γάλα το οποίο με ζύμωση μετατρέπεται σε γιαούρτι.

**Οι αντιδράσεις** αυτές γίνονται με διαφορετικούς **μικροοργανισμούς** που λέγονται **Ένζυμα**

## **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

**A) Τι είναι θερμότητα και τι θερμοκρασία;**

**B) Πως μεταδίδεται η θερμότητα** στις παρακάτω περιπτώσεις:

1. στο κενό
2. στο νερό της θάλασσας
3. στην ατμόσφαιρα
4. στα θερμοκήπια
5. στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης

## **ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 4<sup>ου</sup>**

**A) Θερμότητα** ενός σώματος είναι η ενέργεια που μεταφέρεται από σώμα σε σώμα λόγω διαφοράς θερμοκρασίας.

**Θερμοκρασία** ενός σώματος είναι η ένδειξη που δείχνει το θερμόμετρο

**B)**

1. Στο κενό η θερμότητα μεταδίδεται με ακτινοβολία.
2. Στο νερό της θάλασσας μεταδίδεται με ρεύματα, με ακτινοβολία και με αγωγή.
3. Στην ατμόσφαιρα μεταδίδεται κυρίως με ρεύματα αλλά και με ακτινοβολία.
4. Στα θερμοκήπια μεταδίδεται κυρίως με ακτινοβολία.
5. Στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης μεταδίδεται κυρίως με ρεύματα.

## **Θέμα 5<sup>ο</sup>**

A) Έχετε τέσσερα ίδια κομμάτια σιδήρου σε μορφή ράβδου και τα ονομάζουμε Α, Β, Γ και Δ. Τα δύο από αυτά είναι μαγνήτες. Πως θα διαπιστώσετε ποια κομμάτια δεν είναι μαγνήτες;

B) Τι είδους μαγνητικός πόλος υπάρχει κοντά στον Βόρειο Γεωγραφικό Πόλο της Γής και τι μαγνητικός πόλος στον Νότιο Γεωγραφικό Πόλο της Γής;

## **ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 5<sup>ου</sup>**

A) Τα κομμάτια που απωθούνται από την μία πλευρά μεταξύ τους είναι οι δύο μαγνήτες. Τα κομμάτια που ούτε έλκονται, ούτε απωθούνται μεταξύ τους είναι τα κομμάτια του σιδήρου.

B) Κοντά στον Βόρειο Γεωγραφικό Πόλο της Γής υπάρχει ο Νότιος Μαγνητικός Πόλος της γής και κοντά στον Νότιο Γεωγραφικό Πόλο υπάρχει ο Βόρειος Μαγνητικός Πόλος της γής.