

### **Θέμα 1°**

Περιγράψτε εξηγώντας τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα για κάθε ένα από τα παρακάτω υλικά:

- A) Πετρέλαιο
- B) Πυρηνική ενέργεια
- Γ) Φυσικό Αέριο

### **Θέμα 2°**

Περιγράψτε τις μετατροπές ενέργειας

- A) στον ήλιο
- B) στην λειτουργία και κίνηση του αυτοκινήτου
- Γ) στο άναμμα της φωτιάς
- Δ) στον ηλεκτρικό λαμπτήρα

### **Θέμα 3°**

Πως δημιουργήθηκε το πετρέλαιο και πως το φυσικό αέριο. Να το περιγράψετε

### **Θέμα 4°**

Πως μεταδίδεται η θερμότητα στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- A) από τον ήλιο στην γή
- B) από το μάτι της ηλεκτρικής κουζίνας στην κατσαρόλα του φαγητού
- Γ) στο καλοριφέρ του σπιτιού
- Δ) από το καζάνι στο ακόντιο που είναι μέσα στο καζάνι και από εκεί στο χέρι του Αστερίξ

### **Θέμα 5°**

Εξήγησε για ποιο λόγο όταν λευκό φώς πέφτει σε αντικείμενο κόκκινου χρώματος το αντικείμενο φαίνεται κόκκινο.

Επίσης εξηγήστε τι συμβαίνει όταν πέσει λευκό φώς σε ένα μαύρου χρώματος αντικείμενο.

## **Θέμα 6<sup>ο</sup>**

Εξηγήστε τι είδους φακούς (συγκλίνοντες ή αποκλίνοντες) χρησιμοποιούμε για να κατασκευάσουμε:

A) κυάλια

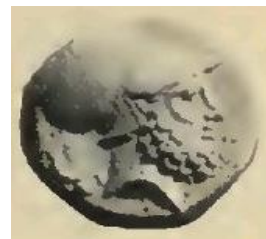
B) Τηλεσκόπια

Γ) Μικροσκόπια

Δ) Πως μπορείτε να κατασκευάσετε έναν ηλεκτρομαγνήτη

Ε) Πως ένας ηλεκτρομαγνήτης που ξεφορτώνει στο λιμάνι, και έλκει τεράστια σιδερένια αντικείμενα μπορεί να τα αφήσει να πέσουν κάτω στο έδαφος:

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



## Θέμα 1<sup>ο</sup>

Περιγράψτε εξηγώντας τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα για κάθε ένα από τα παρακάτω υλικά:

A) Πετρέλαιο

B) Πυρηνική ενέργεια

Γ) Φυσικό Αέριο

## ΑΠΑΝΤΗΣΗ

|                      | <u>Πλεονεκτήματα</u>   | <u>Μειονεκτήματα</u>   |
|----------------------|--|--|
| A) Πετρέλαιο         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεγάλη Ενεργειακή Αξία</li> <li>• Εύκολη Μεταφορά</li> <li>• Εύκολη Αποθήκευση</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ρύπανση ατμόσφαιρας</li> <li>• Ρύπανση από τα ατυχήματα κατά την μεταφορά</li> </ul>  |
| B) Πυρηνική ενέργεια | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεν ρυπαίνει την ατμόσφαιρα πλην των ατυχημάτων πχ Τσέρνομπιλ</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επικίνδυνα ραδιενεργά απόβλητα</li> <li>• Κίνδυνοι σε περίπτωση ατυχημάτων</li> </ul> |
| Γ) Φυσικό Αέριο      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μικρότερη ρύπανση της ατμόσφαιρας σε σχέση με το πετρέλαιο</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ρύπανση της ατμόσφαιρας με διοξείδιο του άνθρακα και άλλους ρύπους</li> </ul>         |

## Θέμα 2<sup>ο</sup>

Περιγράψτε τις μετατροπές ενέργειας

A) στον ήλιο

B) στην λειτουργία και κίνηση του αυτοκινήτου

Γ) στο άναμμα της φωτιάς

Δ) στον ηλεκτρικό λαμπτήρα

## **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Μετατροπές ενέργειας

Α) στον ήλιο: **από πυρηνική σε φωτεινή ενέργεια**

Β) στην λειτουργία και κίνηση του αυτοκινήτου: **από χημική σε κινητική και ηλεκτρική ενέργεια**

Γ) στο άναμμα της φωτιάς : **από χημική σε θερμική και φωτεινή ενέργεια**

Δ) στον ηλεκτρικό λαμπτήρα: **από ηλεκτρική σε φωτεινή και θερμική ενέργεια**

## **Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Το πετρέλαιο έχει δημιουργηθεί σε παλαιότερες γεωλογικές περιόδους καθώς αμέτρητοι μικροοργανισμοί φυτοπλαγκτόν και ζωοπλαγκτόν καταπλακώθηκαν από άμμο ή λάβα και μετατράπηκε μέσω της υψηλής θερμοκρασίας και πίεσης σε πετρέλαιο.

Το φυσικό αέριο δημιουργήθηκε από μύκητες, βακτήρια και άλλους οργανισμούς που ζούσαν τότε στην Θάλασσα και εγκλωβίστηκαν πριν από εκατομμύρια χρόνια μέσα σε κοιλάτες.

## **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Η θερμότητα μεταδίδεται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

Α) από τον ήλιο στην γή: **με ακτινοβολία**

Β) από το μάτι της ηλεκτρικής κουζίνας στην κατσαρόλα του φαγητού: **με αγωγή**

Γ) στο καλοριφέρ του σπιτιού: **με ρεύματα**

Δ) από το καζάνι στο ακόντιο που είναι μέσα στο καζάνι και από εκεί στο χέρι του Αστερίξ: **με αγωγή**

## **Θέμα 5<sup>ο</sup>**

Όταν λευκό φώς πέφτει σε αντικείμενο κόκκινου χρώματος το αντικείμενο φαίνεται κόκκινο, γιατί απορροφώνται όλα τα φωτόνια εκτός από την συγκεκριμένη συχνότητα του κόκκινου χρώματος.

Όταν πέσει λευκό φώς σε ένα μαύρου χρώματος αντικείμενο, τότε απορροφώνται όλες οι συχνότητες από το αντικείμενο με αποτέλεσμα να μην φεύγει κανένα φωτόνιο και για τον λόγο αυτό φαίνεται μαύρο το αντικείμενο.

## **Θέμα 6<sup>ο</sup>**

- κυάλια **συγκλίνοντες φακοί**

C) Τηλεσκόπια συγκλίνοντες φακοί

Γ) Μικροσκόπια συγκλίνοντες φακοί

Δ) Ένας ηλεκτρομαγνήτης κατασκευάζεται από ένα σιδερένιο καρφί, μονωμένο σύρμα τυλιγμένο σε πολλές σπείρες γύρω από το καρφί, μία μπαταρία ηλεκτρικού ρεύματος συνδεδεμένη με καλώδια στις άκρες του μονωμένου σύρματος.

Ε) Ένας ηλεκτρομαγνήτης που ξεφορτώνει στο λιμάνι, και έλκει τεράστια σιδερένια αντικείμενα αφήνει να πέσουν κάτω στο έδαφος τα βάρη που έλκει όταν διακόψουμε το ηλεκτρικό ρεύμα που τον διαρρέει.