

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ



ΦΕ1: Ο ΜΑΓΝΗΤΗΣ



Πώς στέκονται τα σημειώματα στο ψυγείο;

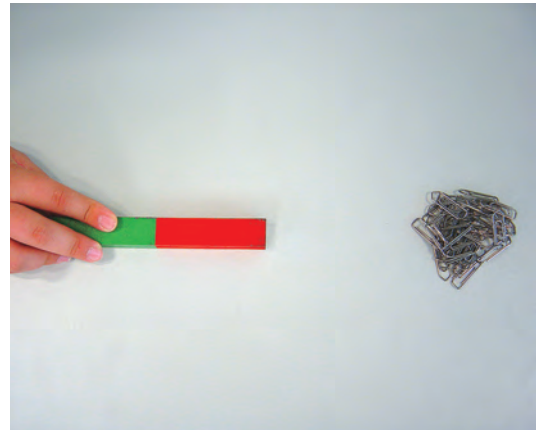


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Πείραμα

Όργανα - Υλικά
συνδετήρες
μαγνήτης

- ◆ Τοποθέτησε τους συνδετήρες σε απόσταση περίπου 20 εκατοστά από τον μαγνήτη. Πλησίασε σιγά σιγά τον μαγνήτη προς τους συνδετήρες. Τι παρατηρείς;
- ◆ Ακούμπησε στη συνέχεια τον μαγνήτη στους συνδετήρες. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

- ◆ _____
- ◆ _____



Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Όργανα - Υλικά
μαγνήτης
αντικείμενα από διάφορα υλικά

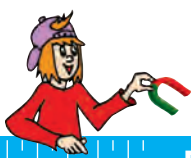
Πλησίασε έναν μαγνήτη στα αντικείμενα που είναι σημειωμένα στον παρακάτω πίνακα. Ποια υλικά έλκονται από τον μαγνήτη;



 Παρατήρηση

| ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ | ΥΛΙΚΟ | ΕΛΚΕΤΑΙ | ΔΕΝ ΕΛΚΕΤΑΙ |
|-------------------|-----------|---------|-------------|
| μολύβι | ξύλο | | |
| κουτάλι | ατσάλι | | |
| ποτήρι | γυαλί | | |
| δαχτυλίδι | άργυρος | | |
| καλαμάκι | πλαστικό | | |
| δαχτυλίδι | χρυσός | | |
| συνδετήρας | σίδηρος | | |
| αλουμινόφυλλο | αλουμίνιο | | |
| σύρμα από καλώδιο | χαλκός | | |



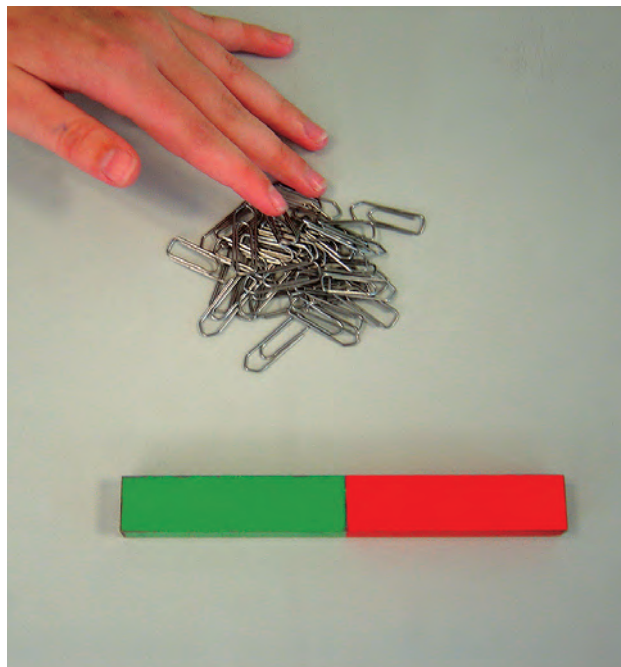


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Πείραμα

Όργανα - Υλικά
 συνδετήρες
 μαγνήτης

Πλησίασε τους συνδετήρες σε διάφορα σημεία του μαγνήτη. Σχεδίασε στην εικόνα πόσοι συνδετήρες έλκονται στα διάφορα σημεία του μαγνήτη.



Συμπέρασμα



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα αναφέροντας τα βασικά χαρακτηριστικά του μαγνήτη.

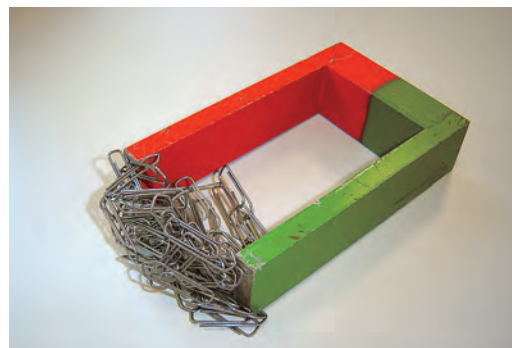


ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

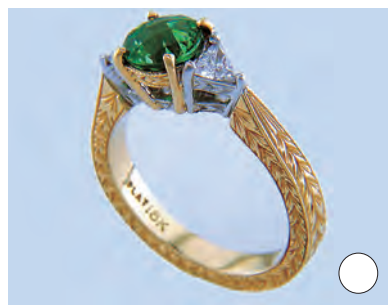
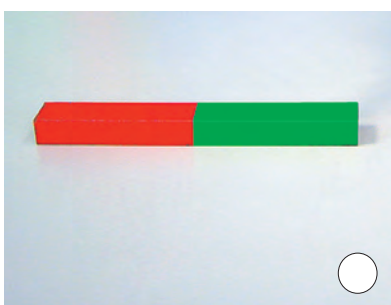
1. Μπορείς να εξηγήσεις πώς στέκονται τα σημειώματα στο ψυγείο;



2. Μπορείς να εξηγήσεις αυτό που παρατηρείς στην εικόνα;

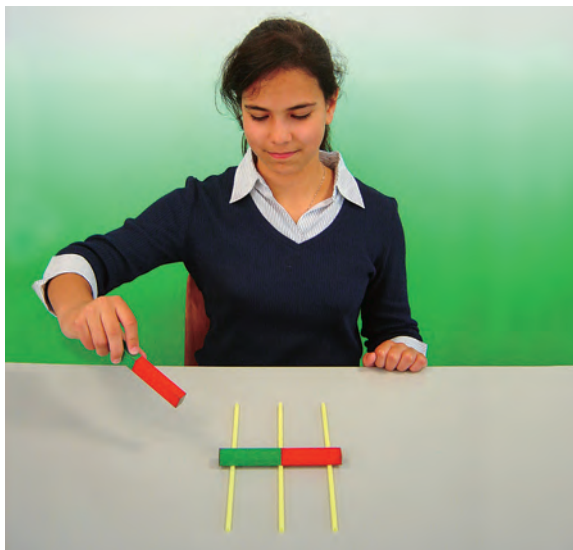


3. Σημείωσε με ένα ✓ τα αντικείμενα που έλκονται από τον μαγνήτη.





ΦΕ2: Ο ΜΑΓΝΗΤΗΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΖΕΤΑΙ



Πώς μπορεί το παιδί της εικόνας να μετακινήσει τον μαγνήτη χωρίς να τον αγγίξει;



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

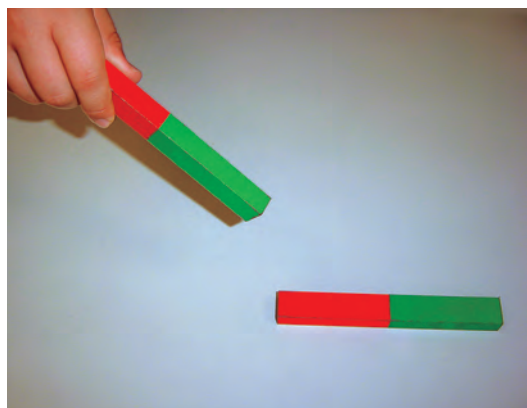
Πείραμα

Όργανα - Υλικά

δύο ραβδόμορφοι μαγνήτες

Πλησίασε δύο ραβδόμορφους μαγνήτες τον ένα στον άλλο και σημείωσε τι συμβαίνει, όταν φέρνεις κοντά

- ◆ δύο πόλους με το ίδιο χρώμα.
- ◆ δύο πόλους με διαφορετικό χρώμα.



Παρατήρηση

- ◆ _____
- ◆ _____

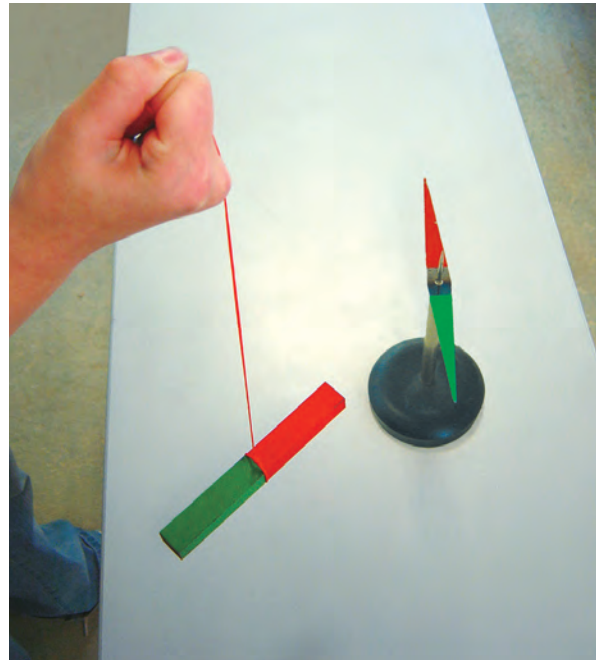


Πείραμα



Όργανα - Υλικά
σπάγκος
ραβδόμορφος μαγνήτης
μαγνητική βελόνα
πυξίδα

Δέσε στο μέσο ενός μαγνήτη έναν σπάγκο και κράτησέ τον, όπως βλέπεις στην εικόνα. Ποια κατεύθυνση παίρνει ο μαγνήτης όταν ηρεμεί; Σύγκρινε την κατεύθυνση που παίρνει ο μαγνήτης με αυτήν της μαγνητικής βελόνας και της πυξίδας.



Παρατήρηση

Συμπέρασμα

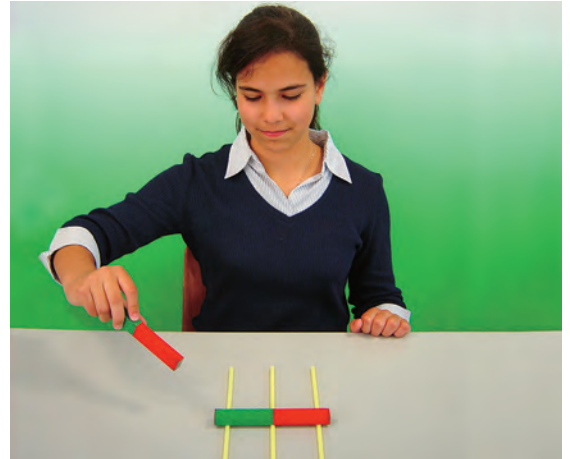


Συμπλήρωσε το συμπέρασμα συγκρίνοντας τον ραβδόμορφο μαγνήτη με τη μαγνητική βελόνα και την πυξίδα.



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

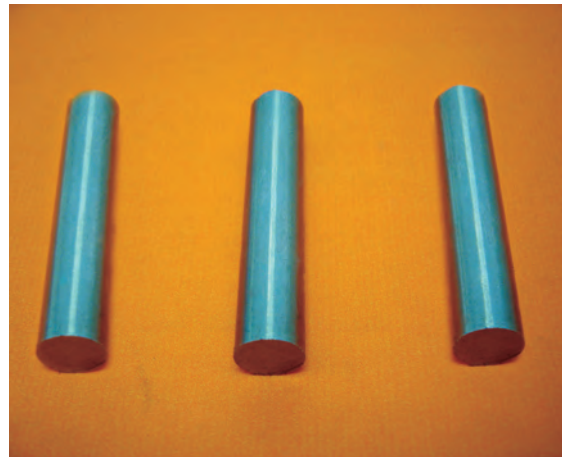
1. Πώς μπορεί το παιδί της εικόνας να μετακινήσει τον μαγνήτη χωρίς να τον αγγίξει;



2. Η βελόνα της πυξίδας είναι ένας μαγνήτης. Η πυξίδα μάς βοηθά να εντοπίσουμε τον γεωγραφικό βορρά. Ποιος πόλος του μαγνήτη είναι στραμμένος προς τον γεωγραφικό βορρά της Γης;



3. Φαντάσου ότι κάποιος σου δίνει τρία ίδια κομμάτια από μέταλλο. Τα δύο απ' αυτά είναι μαγνήτες, ενώ το τρίτο κομμάτι σίδηρος. Πώς μπορείς να ξεχωρίσεις τον σίδηρο;





ΦΕ3: ΑΠΟ ΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟ ΣΤΟΝ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟ - Ο ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΗΣ



Στη φωτογραφία βλέπεις έναν τεράστιο ηλεκτρομαγνήτη αρκετά ισχυρό, για να σηκώνει βαριά παλιοσίδερα. Γιατί ονομάζεται ηλεκτρομαγνήτης;



Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Όργανα - Υλικά
μόνιμος μαγνήτης
πυξίδα



Πλησίασε τον μόνιμο μαγνήτη στην πυξίδα. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Πείραμα

Όργανα - Υλικά

πυξίδα
μπαταρία
καλώδιο
συνδετήρες

Τύλιξε το καλώδιο γύρω από την πυξίδα 4-5 φορές.
Σύνδεσε το καλώδιο στην μπαταρία, όπως βλέπεις στην εικόνα.
Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Πείραμα

Όργανα - Υλικά

μπαταρία
καλώδιο
συνδετήρες
μολύβι

Τύλιξε γύρω από ένα μολύβι όσες περισσότερες φορές μπορείς το καλώδιο, για να φτιάξεις ένα πηνίο. Τράβηξε το μολύβι προσέχοντας, ώστε το καλώδιο να διατηρήσει το σχήμα του. Χρησιμοποίησε δύο συνδετήρες, για να συνδέσεις το πηνίο στην μπαταρία, όπως βλέπεις στην εικόνα. Πλησίασε το πηνίο σε μερικούς συνδετήρες. Τι παρατηρείς;





Παρατήρηση



Πείραμα

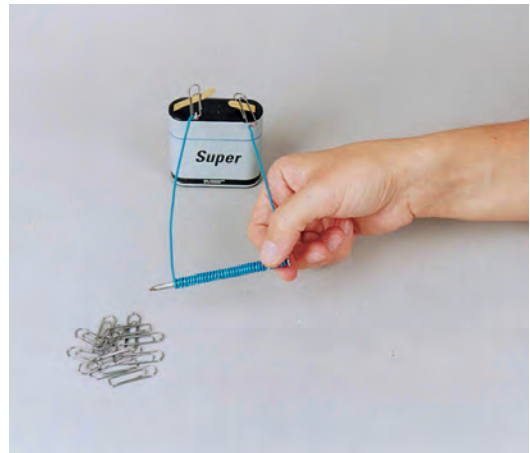


Όργανα - Υλικά

μπαταρία
καλώδιο
συνδετήρες
καρφί

Τύλιξε το καλώδιο γύρω από το καρφί όσες περισσότερες φορές μπορείς. Σύνδεσε το καλώδιο στην μπαταρία.

- ◆ Τι παρατηρείς, όταν πλησιάζεις το καρφί στους συνδετήρες;
- ◆ Τι παρατηρείς, όταν αποσυνδέεις το καλώδιο από την μπαταρία;



Παρατήρηση

- ◆

- ◆

Συμπέρασμα



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: • πηνίο • ηλεκτρομαγνήτης
• ηλεκτρικό ρεύμα • μαγνήτης



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Τι πρέπει να κάνει ο χειριστής του τεράστιου ηλεκτρομαγνήτη, για να πέσουν τα παλιοσίδερα;



2. Ποια υλικά χρειάζεσαι, για να φτιάξεις έναν απλό ηλεκτρομαγνήτη; Πώς θα τον συνδέσεις στην μπαταρία;

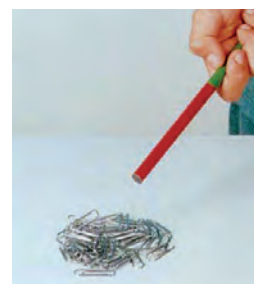
Όργανα - Υλικά

Σύνδεση

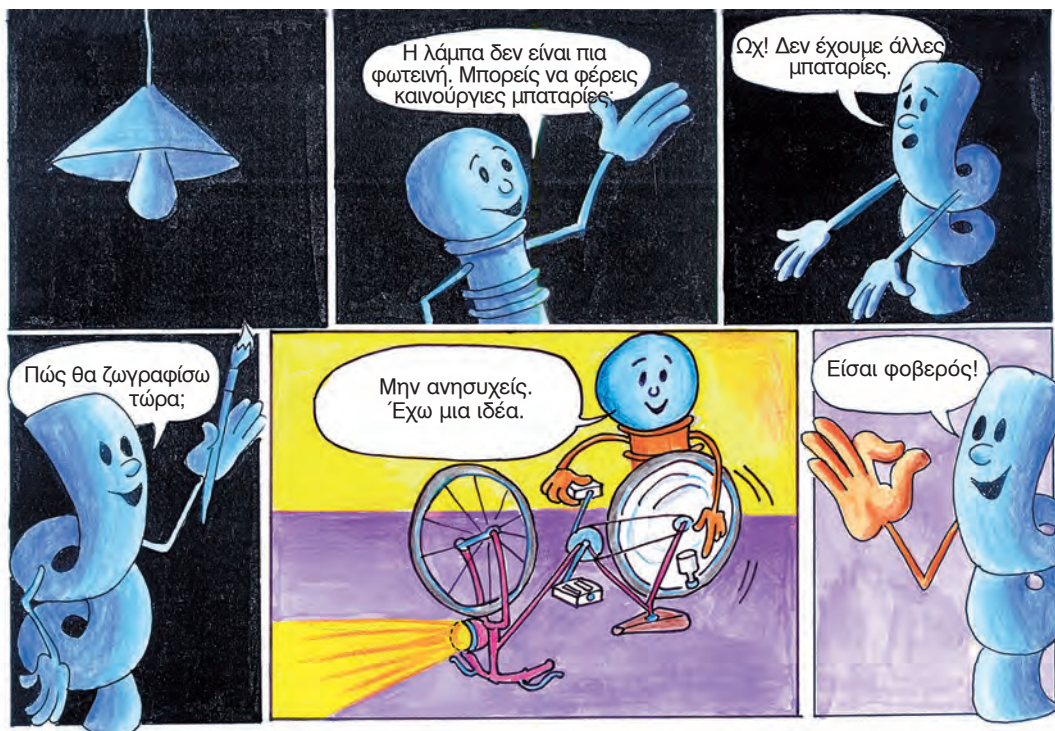


Περιγραφή

3. Μπορείς να συγκρίνεις έναν ηλεκτρομαγνήτη με έναν μόνιμο μαγνήτη;



ΦΕ4: ΑΠΟ ΤΟΝ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟ ΣΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟ - Η ΗΛΕΚΤΡΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ



Για να φωτίζει το λαμπάκι στα πειράματά σου, μέχρι τώρα χρησιμοποιούσες μπαταρίες. Το λαμπάκι μπορεί να λειτουργήσει και με ενέργεια από το δυναμό του ποδηλάτου. Πώς όμως δημιουργείται το ηλεκτρικό ρεύμα στο δυναμό;



Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Η δασκάλα ή ο δάσκαλός σου έχει ακουμπήσει ένα ποδήλατο ανάποδα πάνω στο θρανίο.

- ◆ Τι παρατηρείς, όταν περιστρέφεις αργά τη ρόδα του ποδηλάτου με το δυναμό;
- ◆ Τι παρατηρείς, όταν περιστρέφεις γρήγορα τη ρόδα του ποδηλάτου με το δυναμό;
- ◆ Σταμάτησε με το φρένο τη ρόδα του ποδηλάτου με το δυναμό. Τι παρατηρείς;





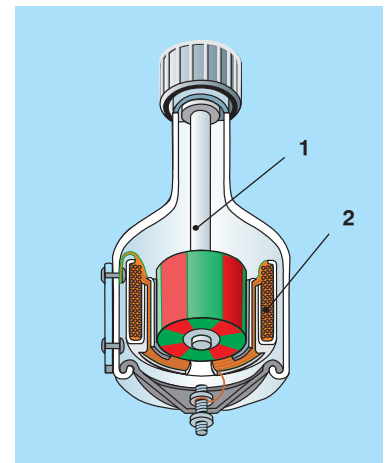
Παρατήρηση

- ◆ _____
- _____
- ◆ _____
- _____
- ◆ _____
- _____

Στην εικόνα βλέπεις την τομή του δυναμό ενός ποδηλάτου. Με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου σημείωσε τα βασικά του μέρη:

1. _____
2. _____

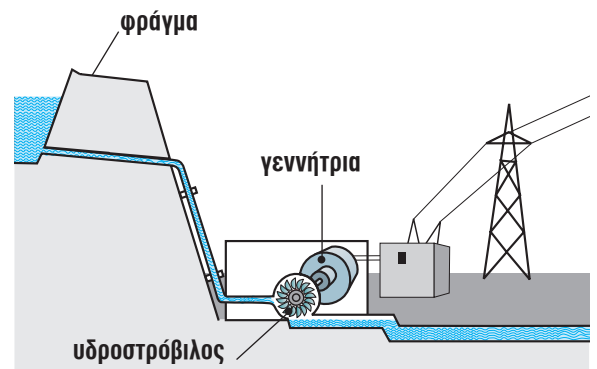
Ποιο μέρος του δυναμό περιστρέφεται, όταν γυρίζεις τη ρόδα του ποδηλάτου;

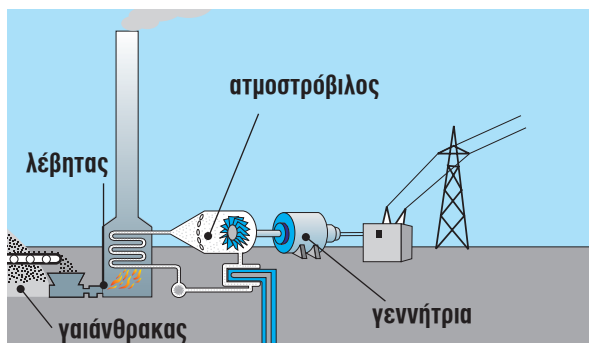


Η περιστροφή του μαγνήτη στα εργοστάσια της ΔΕΗ μπορεί να γίνει με διαφορετικούς τρόπους. Παρατήρησε τις παρακάτω εικόνες και συζήτησε με τη δασκάλα ή τον δάσκαλό σου πώς δημιουργείται το ηλεκτρικό ρεύμα σε κάθε εργοστάσιο.



Υδροηλεκτρικό εργοστάσιο





Ατμοηλεκτρικό εργοστάσιο

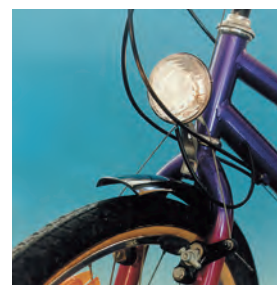


Συμπέρασμα



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Γιατί η λάμπα του ποδηλάτου δε φωτίζει, όταν αυτό είναι ακίνητο;



2. Με ποιον τρόπο περιστρέφεται ο μαγνήτης στις γεννήτριες που βλέπεις στις εικόνες;

