



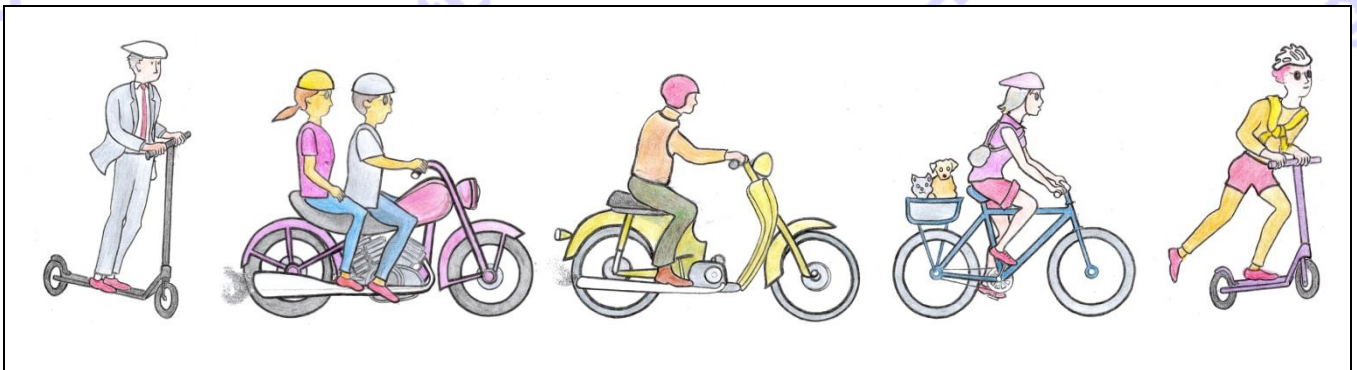
23/03/2022

Όνομα και Επώνυμο:

Όνομα Πατέρα: Όνομα Μητέρας:

Σχολείο: Τάξη/Τμήμα:

Παρατήρησε παρακάτω μερικά δίκυκλα οχήματα που όπως φαίνονται στην εικόνα κινούνται οδηγούμενα από αναβάτες ή αναβάτριες.



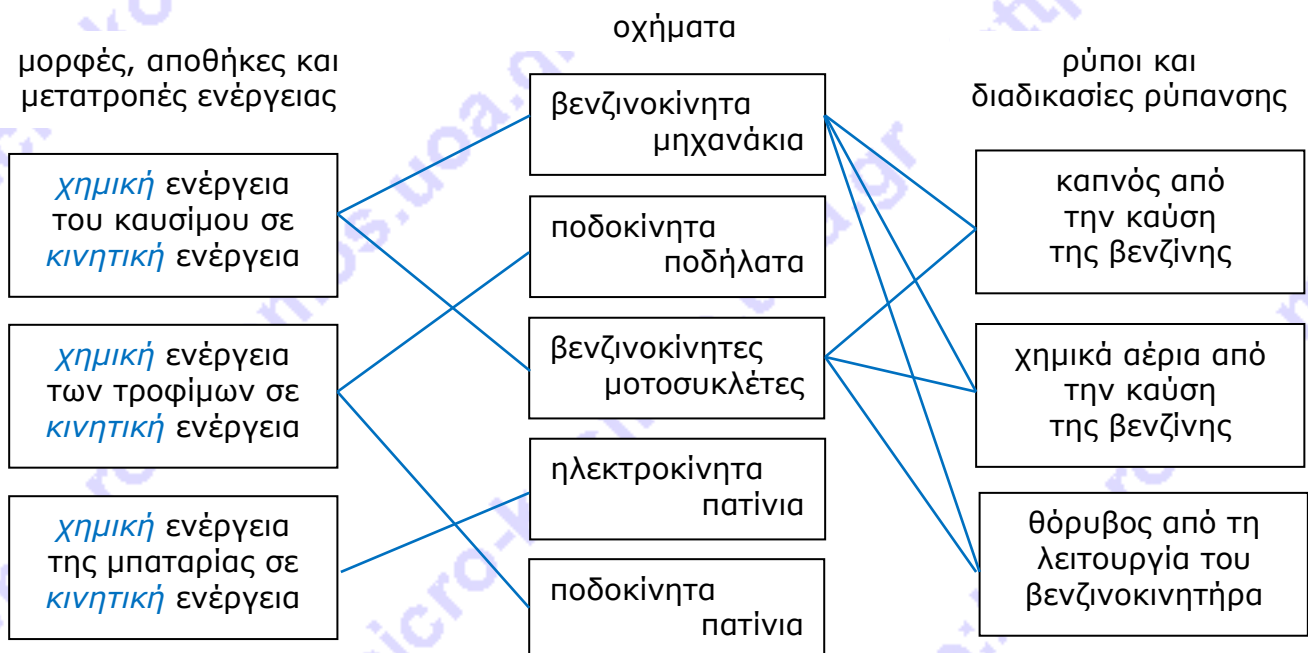
Θέμα 1ο

(≤ 20/100)

Αναγνώρισε τα οχήματα και προβληματίσου για τις μορφές της ενέργειας που τα κινεί, αλλά και για το ποια οχήματα ρυπαίνουν ή όχι το περιβάλλον.

Σύνδεσε με ευθείες γραμμές το κάθε όχημα με τις μορφές, τις αποθήκες και τις μετατροπές της ενέργειας, συμπληρώνοντας τα ονόματα των μορφών που λείπουν.

Σύνδεσε, επίσης, όποιο όχημα ρυπαίνει το περιβάλλον με τους ρύπους που εκλύει ή εκπέμπει.





Θέμα 2ο

(≤ 20/100)

Αυτά τα οχήματα χρησιμοποιούνται από μερικούς/ές μαθητές/τριες για πειραματισμό μέσα σε ένα πάρκο. Μια ηλιόλουστη μέρα, ένα από αυτά τα οχήματα πέρασε κάτω από το νερό ενός σιντριβανιού και τα ρούχα του αναβάτη του έγιναν μούσκεμα. Ακούστηκαν πολλές προτάσεις για το τι πρέπει να κάνει ο αναβάτης για να στεγνώσουν γρηγορότερα τα ρούχα του.

Σημείωσε (με το σύμβολο \checkmark στο αντίστοιχο κουτάκι) την κατά τη γνώμη σου περισσότερο αποτελεσματική από τις ακόλουθες προτάσεις:

- α. Να παραμείνει ακίνητος στη σκιά ενός δέντρου του πάρκου.
- β. Να κινείται γρήγορα στη σκιά των δέντρων του πάρκου.
- γ. Να κινείται γρήγορα στα ξέφωτα του πάρκου κάτω από τον ήλιο.
- δ. Να παραμείνει ακίνητος σε ένα ξέφωτο του πάρκου κάτω από τον ήλιο.
- ε. Να φορέσει ένα ολόσωμο αδιάβροχο πάνω από τα βρεγμένα ρούχα του.

Δικαιολόγησε την επιλογή σου: Την πρόταση ... γ... την επέλεξα γιατί ... *το νερό που έχει μουσκέψει τα ρούχα του αναβάτη θα εξατμιστεί γρηγορότερα καθώς ο ήλιος θα το θερμαίνει ενώ ο αέρας που κινείται γύρω του θα απομακρύνει γρήγορα τους υδρατμούς.*

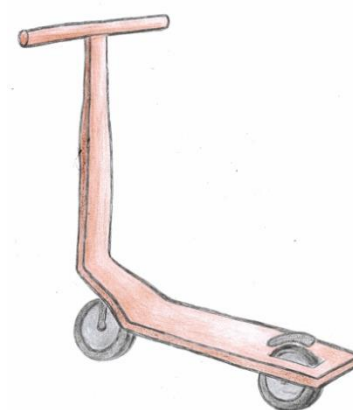
Αυτή την ηλιόλουστη μέρα τι νομίζεις ότι συμβαίνει στον όγκο του αέρα που υπάρχει στους τροχούς των δικύκλων σε σχέση με τον όγκο του αέρα τους το βράδυ; Γιατί; ... *Ο όγκος του αέρα μεγαλώνει κατά τη διάρκεια της μέρας, όταν λάμπει ο ήλιος, σε σχέση με τις βράδυνες ώρες.*

Θέμα 3ο

(≤ 30/100)

Οι μαθητές/μαθήτριες της Ε' τάξης ενός Δημοτικού Σχολείου έχουν στη διάθεσή τους ένα παλιό παραδοσιακό ποδοκίνητο πατίνι, όπως αυτό που φαίνεται στη διπλανή εικόνα, και θέλουν να πειραματιστούν με αυτό στο σχολείο τους.

Συγκεκριμένα, θέλουν να σχεδιάσουν απλές ιδιοκατασκευές και να τις εφαρμόσουν για να κάνουν ευρύτερη και ασφαλέστερη τη χρήση του ποδοκίνητου πατινιού τους.





ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ "ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ" 2022 – Ε΄ ΤΑΞΗ

Θέλουν, πρώτα, να εγκαταστήσουν στο πατίνι ένα φως που θα τους επιτρέψει να βλέπουν τον δρόμο μπροστά τους τη νύχτα.

Γι' αυτό, στερεώνουν ένα λαμπάκι, μια μπαταρία και έναν αυτοσχέδιο διακόπτη δύο θέσεων (1 και 0), όπως φαίνεται στη εικόνα.

Σχεδιάσε πάνω στην εικόνα αυτή ηλεκτρικά καλώδια που να συνδέουν μεταξύ τους το λαμπάκι, τη μπαταρία και τον διακόπτη, ώστε να ανάβει και να σβήνει το λαμπάκι.

Σε ποια θέση του διακόπτη (1 ή 0) το κύκλωμα κλείνει; Στη θέση 1

Σε ποια θέση του διακόπτη (1 ή 0) το λαμπάκι ανάβει; Στη θέση 1

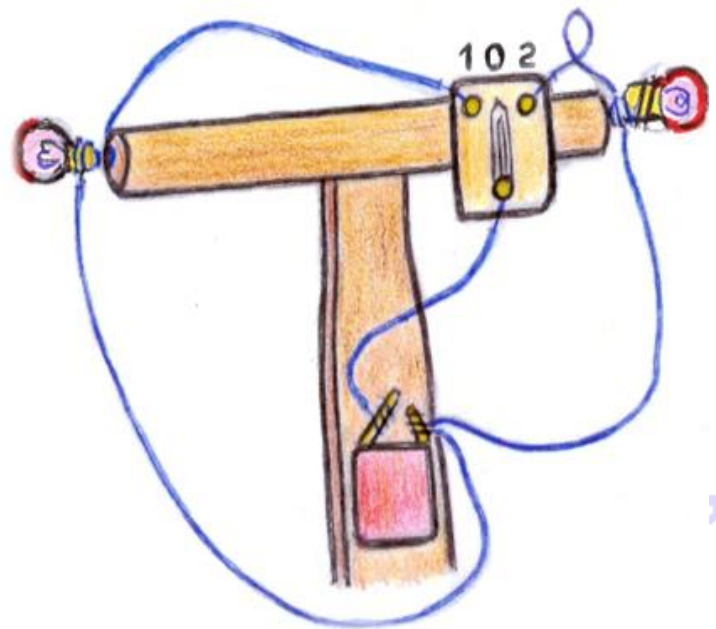
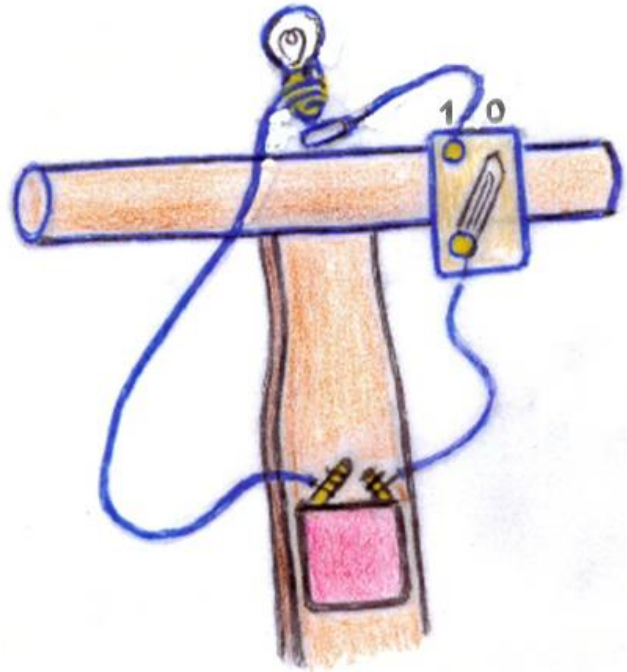
Θέλουν, να εγκαταστήσουν στο πατίνι ένα σύστημα ειδοποίησης στροφής αριστερά ή δεξιά.

Γι' αυτό, στερέωσαν δύο κόκκινα λαμπάκια στις δύο άκρες του τιμονιού (αριστερά και δεξιά), μια μπαταρία και έναν αυτοσχέδιο διακόπτη τριών θέσεων (1, 0 και 2), όπως φαίνεται στην εικόνα.

Σχεδιάσε πάνω στην εικόνα αυτή καλώδια που να συνδέουν μεταξύ τους τα λαμπάκια, τη μπαταρία και τον διακόπτη, ώστε είτε τα λαμπάκια να ανάβουν εναλλακτικά, αριστερά ή δεξιά, είτε να παραμένουν και τα δύο σβηστά.

Σε ποια θέση του διακόπτη (1, 0 ή 2):

1. Ανάβει το λαμπάκι αριστερά; Στη θέση ... 1 ...
2. Ανάβει το λαμπάκι δεξιά; Στη θέση ... 2 δεν ανάβει το λαμπάκι. Όμως, ακόμη και αν δεν προσέχθηκε η συνδεσμολογία από καποιον/α μαθητή/τρια, η όποια απάντηση θα θεωρηθεί σωστή για το λαμπάκι δεξιά. ...
3. Δεν ανάβει κανένα λαμπάκι; Στη θέση ... 0 ...
4. Ανάβουν και τα δύο λαμπάκια; ... Δεν υπάρχει τέτοια θέση ...



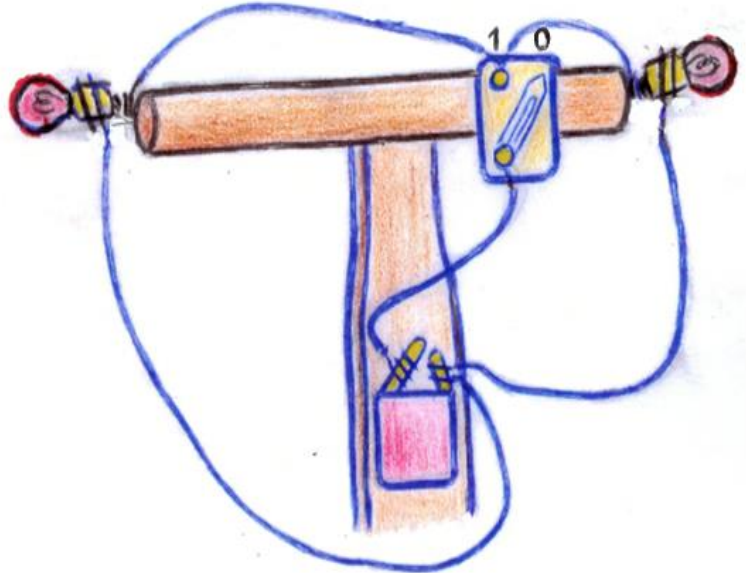


Θέμα 4ο

(≤ 30/100)

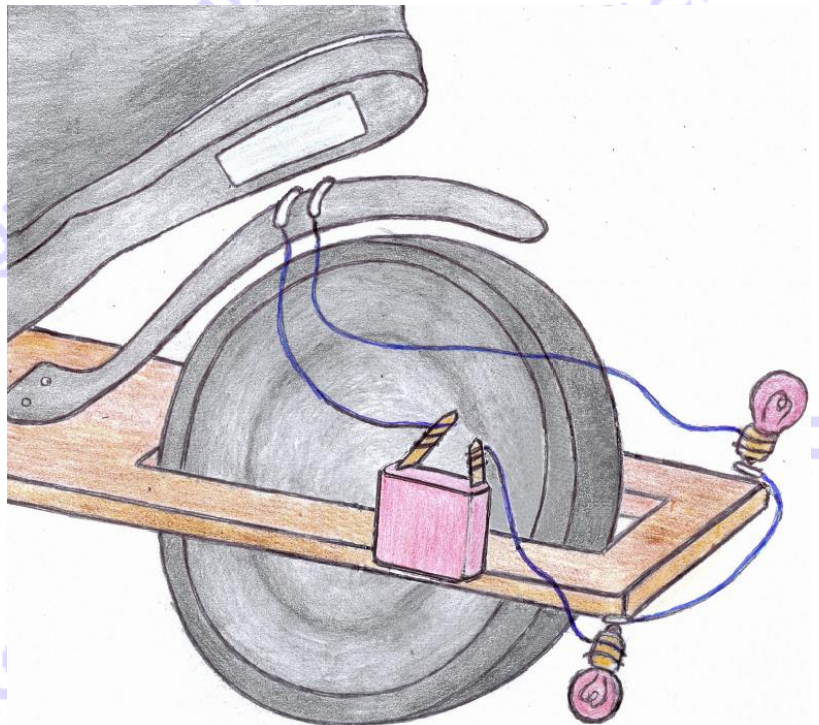
Οι μαθητές/μαθήτριες θέλουν να εγκαταστήσουν στο πατινι ένα σύστημα προειδοποίησης στάσης με τα δύο κόκκινα λαμπάκια στο τιμόνι να ανάβουν ή να σβήνουν μαζί.

Γι' αυτό, διατήρησαν τα δύο κόκκινα λαμπάκια στις δύο άκρες του τιμονιού και την μπαταρία. Άλλαξαν όμως τον διακόπτη και εγκατέστησαν άλλον διακόπτη δύο θέσεων (0 και 1), όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.



Σχεδίασε πάνω στην εικόνα αυτή ηλεκτρικά καλώδια που να συνδέουν μεταξύ τους τα λαμπάκια, τη μπαταρία και τον διακόπτη, ώστε τα δύο λαμπάκια να ανάβουν ή να σβήνουν μαζί, ανάλογα με τη θέση του διακόπτη.

Επίσης, θέλουν να εγκαταστήσουν μια μπαταρία και δυο άλλα κόκκινα λαμπάκια στο πίσω μέρος του πατινιού, όπως φαίνεται στη παρακάτω εικόνα. Αυτά θέλουν να ανάβουν όταν ο αναβάτης ή η αναβάτρια πατούν το φρένο. Γι' αυτό, θα τους εφοδιάσουν με παπούτσια που έχουν κάτω από τη σόλα ένα κομμάτι μέταλλο.



Σχεδίασε πάνω στην εικόνα καλώδια ώστε να σχηματιστεί ένα κύκλωμα με το οποίο τα λαμπάκια θα ανάβουν καθώς ο αναβάτης ή η αναβάτρια θα πατάει το φρένο.

Εξήγησε γιατί θα ανάβουν: ... Κάθε φορά που θα πατάνε το φρένο ... *το κύκλωμα θα κλείνει γιατί τότε το ρεύμα θα ρέει στο κύκλωμα μέσα από το αγώγιμο μεταλλικό κομμάτι της σόλας. Τότε αυτό θα λειτουργεί ως διακόπτης του κυκλώματος.* ...