

Solar Moon Rover



Εισαγωγή στο Σεληνιακό ρόβερ ηλιακής ενέργειας

Η ηλιακή ενέργεια, η αιολική ενέργεια και η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι αυτήν τη στιγμή οι καθαρότερες πηγές ενέργειας στον κόσμο, και δεν ρυπαίνουν το περιβάλλον. Την αιολική ενέργεια και την υδροηλεκτρική ενέργεια μπορούμε να τις εκμεταλλευτούμε μόνο σε συγκεκριμένες τοποθεσίες, ενώ η ηλιακή ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιείται όσο υπάρχει πρόσβαση σε ηλιακό φως, χωρίς περιορισμούς τοποθεσίας, κάτι που την καθιστά πολύ βολική για χρήση. Ας φτιάξουμε ένα Σεληνιακό ρόβερ που λειτουργεί μέσω ηλιακής ενέργειας, για να κατανοήσουμε την αρχή της παραγωγής ενέργειας από ηλιακά πάνελ.



Προετοιμασία υλικών κατασκευής

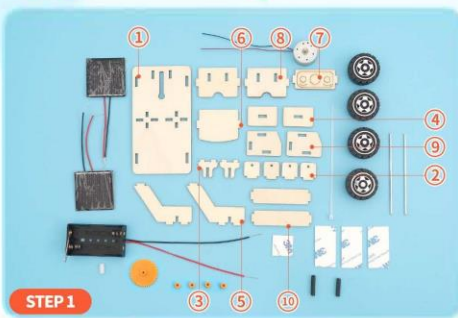
Θα πρέπει να εξοπλιστείται με μία κόλλα υγρής μορφής, ένα ψαλίδι, έναν αναπτήρα και ένα ζευγάρι μπαταρίες τύπου AA. Κατά τη διάρκεια της κατασκευής θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την κόλλα για να ενισχύσετε τις συνδέσεις των ξύλινων πλακιδιών. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το ψαλίδι για να κόψετε τα δεσμά των καλωδίων και να χρησιμοποιήσετε τον αναπτήρα για να αφαιρέσετε την εξωτερική επικάλυψη του καλωδίου θερμαίνοντάς το. Στη συνέχεια, μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τις μπαταρίες για να κατασκευάσετε το παραγόμενο μοντέλο ώστε να λειτουργεί κανονικά.



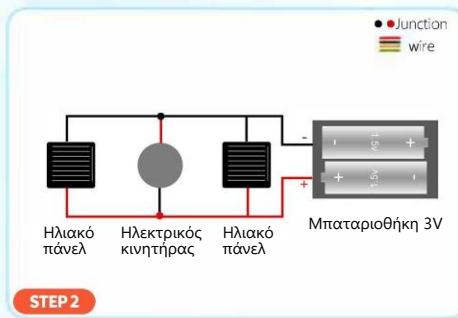
- Να είστε προσεκτικοί κατά το άνοιγμα της συσκευασίας ώστε να μην χαθεί κάποιο από τα υλικά κατασκευής.
- Να μην επιτρέπετε σε παιδιά κάτω των 6 ετών να αγγίζουν τα υλικά της κατασκευής μόνα τους, προκειμένου να αποφευχθούν ατυχήματα κατάποσης ή τραυματισμών.
- Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά το κείμενο οδηγιών πριν ξεκινήσετε και συναρμολογήσετε τα κομμάτια σύμφωνα με αυτά.



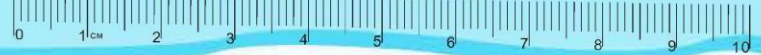
Βήματα κατασκευής:



- Προετοιμάστε τα υλικά κατασκευής.



- Διάγραμμα συνδεσμολογίας κατασκευής



Βήμα 1

Κόκκινα καλώδια πάνελ και κινητήρα

Βήμα 2

Μαύρο καλώδιο κινητήρα

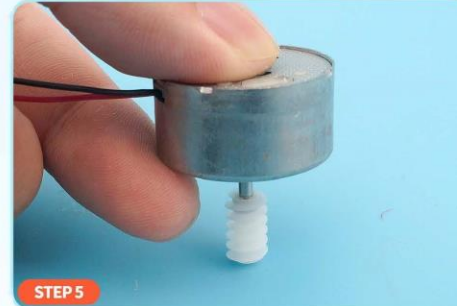
STEP 3

Βήμα 3

Κόκκινο καλώδιο ηλιακού πάνελ και μαύρο καλώδιο κινητήρα

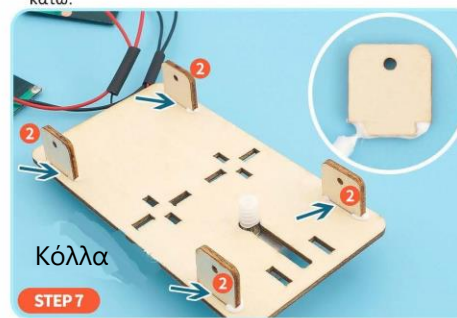
Κόκκινα καλώδια πάνελ και κινητήρα

- Συμβουλευτείτε το διάγραμμα του βήμα 2 για την συνδεσμολογία. Αρχικά χρησιμοποιήστε τον αναπτήρα για να αφαιρέσετε τα κόκκινα και μαύρα καλώδια του κινητήρα και τοποθετήστε το θερμοσυστοιχείο στα κόκκινα καλώδια του ηλιακού πάνελ και του κουτιού της μπαταρίας. Στρίψτε μαζί τα τέσσερα καλώδια, και στη συνέχεια, καλύψτε πλήρως τον πυρήνα των καλωδίων με το θερμοσυστοιχείο και ψήστε το με τον αναπτήρα για να συρρικνωθεί



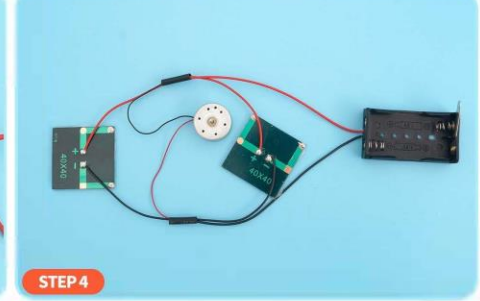
STEP 5

- Ανατρέξτε στο παραπάνω σχήμα για την εγκατάσταση του λευκού ατέρμονα κοχλία. Μπορείτε να τοποθετήσετε τον κινητήρα όρθιο και τον άξονα προς τα κάτω. Ευθυγραμμίστε την τρύπα του κοχλία με τον άξονα του κινητήρα και στη συνέχεια πιέστε προς τα κάτω.



STEP 7

- Εφαρμόστε την κόλλα στις τέσσερις νο. 2 πλάκες και τοποθετήστε τις στην πλάκα του προηγούμενου βήματος. Μην επιτρέπετε στην κόλλα να έρθει σε επαφή με μέρη του ανθρώπινου σώματος, όπως τα μάτια και η επιδερμίδα.



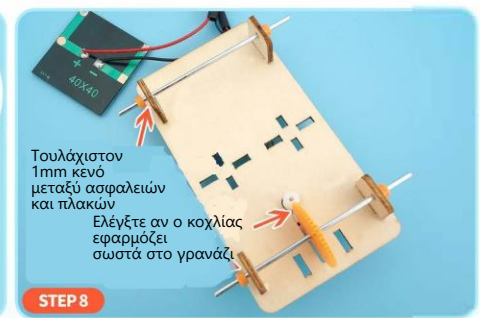
STEP 4

- Κατασκευάστε το κύκλωμα, όπως στην παραπάνω εικόνα, συμβουλευόμενοι το διάγραμμα του βήματος 2.



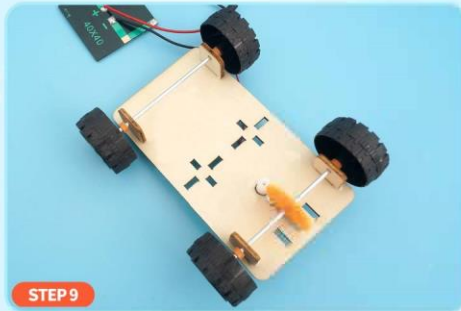
STEP 6

- Κολλήστε το διπλής όψης αυτοκόλλητο στην πλάκα 1 και εγκαταστήστε τον κινητήρα στην πλάκα 1. Παρατηρήστε ότι ο άξονας είναι προσανατολισμένος προς τα κάτω κατά την εγκατάσταση του κινητήρα.



STEP 8

- Αρχικά το μεγάλο κίτρινο γρνατζί εισάγεται στην εγκοπή όπως στο σχήμα, και θέλουμε να εφαρμόσει στο γρνατζί του κινητήρα. Στην συνέχεια ο άξονας 8cm περνά από τις οπές των ξύλινων πλακών και του κίτρινου γρνατζιού. Τέλος ασφαλίζουμε τις ρόδες στους άξονες με τις μικρές κίτρινες ασφάλειες αφήνοντας κενό 1mm με τις πλάκες για ελαχιστοποίηση των τριβών κατά την κίνηση.



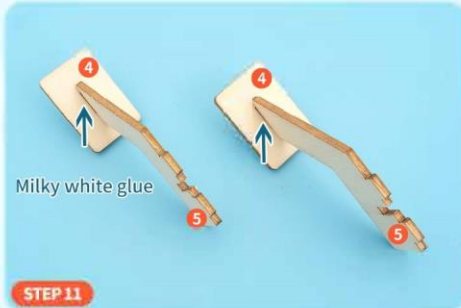
STEP 9

- Τοποθετήστε τους τροχούς όπως στην εικόνα.



STEP 10

- Χρησιμοποιήστε την κόλλα στις νο. ③ ξύλινες πλάκες και τοποθετήστε τις νο. ③ ξύλινες πλάκες στην νο. ①.



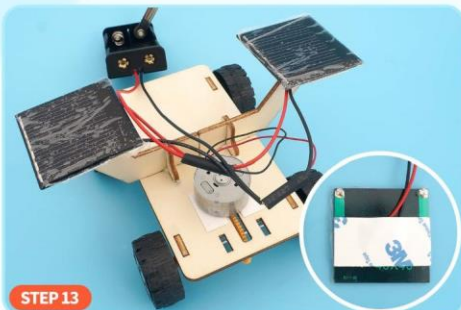
STEP 11

- Χρησιμοποιήστε την κόλλα στις νο. ④ ξύλινες πλάκες και τοποθετήστε τις νο. ④ ξύλινες πλάκες στις νο. ⑤ όπως παραπάνω.



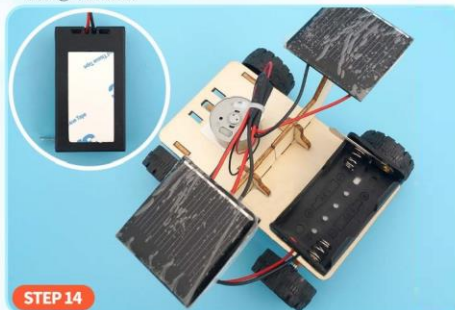
STEP 12

- Χρησιμοποιήστε την κόλλα στις νο. ⑤ ξύλινες πλάκες, έπειτα εγκαταστήστε τις νο. ⑤ πλάκες στην νο. ③ πλάκα και στην συνέχεια εγκαταστήστε την προηγούμενη κατασκευή στη νο. ① πλάκα.



STEP 13

- Πρώτα κολλήστε την κόλλα διπλής όψεως στην κάτω μεριά των ηλιακών πάνελ κι έπειτα κολλήστε τα στις νο. ④ πλάκες όπως στην εικόνα.



STEP 14

- Εφαρμόστε την κολλητική ταινία διπλής όψεως στο κάτω μέρος της μπαταριοθήκης και κολλήστε την στην νο. ① πλάκα. Έπειτα οργανώστε και ασφαλίστε τα καλώδια του κυκλώματος όπως στο σχήμα.



STEP 15

- Αλείψτε την κόλλα στις πλάκες ⑥, ⑦ και ⑧ και τοποθετήστε τις στις δύο ⑨ πλάκες για να σχηματίσετε το κουτί της εικόνας κα στο τέλος αλείψτε τις δύο πλάκες με την κόλλα. Έπειτα αλείψτε τις δύο νο. ⑩ πλάκες με την κόλλα και εγκαταστήστε τις στην νο. ③ πλάκα.



STEP 16

- Αλείψτε τις δύο νο. ⑩ πλάκες με την κόλλα, και εγκαταστήστε τις στην νο. ① πλάκα. Όταν το ρόβερ ολοκληρωθεί, εγκαταστήστε τις μπαταρίες και αφήστε το στο φως του ήλιου. Η συσκευή πλέον πρέπει να λειτουργεί κανονικά.



Πρόβλημα με την κατασκευή; Μήπως εμφανίστηκαν τα παρακάτω προβλήματα;

Γιατί το Ρόβερ δεν κινείται μετά την συναρμολόγηση;

1. Αναφερθείτε στο βήμα 8. Ελέγξτε πως η νο. ② πλάκα και η ασφάλεια των τροχών δεν είναι σε επαφή.
2. Αναφερθείτε στο βήμα 8 και ελέγξτε αν το μεγάλο πορτοκαλί γρανάζι εφαρμόζει σωστά με τον λευκό κοχλίας.
3. Αναφερθείτε στο βήμα 6 και ελέγξτε αν ο λευκός κοχλίας είναι σε επαφή με την πλάκα ①.
4. Ελέγξτε τις μπαταρίες και αντικαταστήστε τις προληπτικά.
5. Ελέγξτε αν το κύκλωμα είναι σωστά συνδεδεμένο. Αναφερθείτε στο βήμα 2 για την σωστή συνδεσμολογία του κυκλώματος.



Επιστημονικό υπόβαθρο

Ηλιακή ενέργεια.

Η παραγωγή ενέργειας από ηλιακό φως αναφέρεται σε μια μέθοδο παραγωγής ενέργειας που μετατρέπει τη φωτεινή ενέργεια σε ηλεκτρική ενέργεια. Περιλαμβάνει την φωτοβολταϊκή παραγωγή ενέργειας, τη φωτοχημική παραγωγή ενέργειας, την φωτεινή ενεργοποίηση παραγωγής ενέργειας και τη φωτοβιολογική παραγωγή ενέργειας. Η φωτοβολταϊκή παραγωγή ενέργειας είναι μια άμεση μέθοδος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιεί ηλιακή ενέργεια και τεχνολογία ημιαγωγών για να απορροφήσει αποτελεσματικά την ηλιακή ακτινοβολία και να τη μετατρέψει σε ηλεκτρική ενέργεια. Αποτελεί το κύριο ρεύμα της ηλιακής ενεργειακής παραγωγής σήμερα. Στη φωτοχημική παραγωγή ενέργειας, υπάρχουν ηλεκτροχημικά φωτοβολταϊκά κύτταρα, φωτοηλεκτρολυτικά κύτταρα και φωτοκαταλυτικά κύτταρα, και φωτοβολταϊκά κύτταρα τα οποία έχουν ξεκινήσει να χρησιμοποιούνται στην πράξη.

