

3376 - הנדסה אקולוגית - מטוס סולארי נייד - Solar Plane Mobile

להורים: יש לקרוא את כל ההוראות לפני מתן הנחיות לילדיכם.

אזהרה: סכנת חנק. מכיל חלקים קטנים.
אינו מיועד לילדים מתחת לגיל 3.

הערה: למען נוחיות הקריאה התרגום בלשון זכר אך מכוון לשני המינים במידה שווה

A. הוראות בטיחות

1. אנא קרא את ההוראות לפני שתתחיל.
2. הערכה מיועדת לילדים בני 8 ומעלה.
3. השגחת ועזרת מבוגר הכרחית בכל שלב.
4. הערכה והמוצר המוגמר כוללים חלקים קטנים אשר עלולים לגרום לחנק אם נעשה בהם שימוש לא נכון. שמור הרחק מילדים בני 3 ומטה.
5. אין לנסות לפרק את המטוס הסולארי
6. אין להביט ישירות אל השמש משום שזה עלול להזיק לעינייך.
7. אם אתה משתמש במנורת שולחן כמקור אור, שים לב כי המנורה אינה מתחממת. השתמש במנורת שולחן רק תחת השגחת מבוגר.

B. תכולה

- חלק 1: חצאי גוף מטוס, חלק 2: כנף, חלק 3: מייצב אופקי, חלק 4: פנל סולארי, חלק 5: מדחף, חלק 6: מבנה נייד, חלק 7: מנוע וחוטים, חלק 8: ברגים, חלק 9: מחזיק משקולת עם מכסה, חלק 10: מחזיק מטוס, חלק 11: פקק בקבוק, חלק 12: שרשרת כדור. פריטים דרושים נוספים שאינם כלולים בערכה: בקבוק שתיה משומש, מטבעות ומברג פיליפס קטן.

C. הרכבת המטוס הסולארי

1. קח את החלק הארוך יותר של גוף המטוס. התאם את המנוע לשקע באף המטוס. השחל את שני הכבלים מהמנוע דרך החור במרכז גוף המטוס. ודא כי הכבלים אינם מכסים את הפינים הסמוכים.
2. התאם את חציו השני של המטוס. השתמש בשני ברגים כדי להדק את שני חצאי המטוס.
3. לחץ את המדחף לתוך ציר המנוע. מקם את חריץ המייצב האופקי כנגד המייצב האנכי של הגוף האחורי והחלק אותו פנימה. לאחר מכן, אתר את החור בחלקו העליון של גוף המטוס. התאם את הפין מחלקו התחתון של הכנף לתוך החור.
4. אחוז בפנל הסולארי ובחן את חלקו התחתון השטוח המסומן בסימן חיובי ובסימן שלילי. החלק את הפנל על הכנף כאשר הסימן השלילי נמצא מקדימה והסימן החיובי מאחור (כמודגם).
5. הפוך את המטוס. הכנס בעדינות את פלטת המתכת של הכבל האדום לחריץ הקרוב ביותר לחלק הקדמי של המטוס, ואז הכנס את פלטת המתכת של הכבל הכחול לחריץ השני. הדק שני ברגים כדי לוודא שהפלטות מחוברות היטב לפנל הסולארי.
6. המטוס הסולארי שלך מוכן! בחן את המטוס הסולארי באור השמש או מתחת למנורת שולחן המצוידת בנורת ליבון בעלת 60 וואט. תוכל להרגיש ברוח נושבת לכיוון האחורי.

איור 5 משמאל לימין: אדום, כחול

D. בניית המטוס הסולארי הנייד

1. קבע את מכסה הבקבוק לבקבוק שתיה נקי. מזוג מעט מים לבקבוק כדי לוודא שהוא ישמש כמעמד משקולת. קח את המבנה הנייד. הכנס את מחזיק המטוס (חלק 10) לקצה אחד של המבנה. החלק את מחזיק המשקולת (חלק 9) לקצה השני של המבנה.
2. הצמד ברגים לחלק התחתון של מחזיק המטוס ומחזיק המשקולת. המנע מלהדק את הברגים חזק מדי, משום שתצטרך לכוון את מרחק המחזיק לאחר מכן בכדי לאזן את הנייד.
3. הכנס שני מטבעות למחזיק המשקולת. לאחר מכן, מקם את מכסה המשקל על החלק העליון.
4. התקן את המטוס הסולארי על מחזיק המטוס.
5. החלק את שני המחזיקים החוצה עד להגעה למרחק המקסימלי.
6. מקם בזהירות את כל המערכת מעל פין של מכסה בקבוק. בדוק אם המערכת מאוזנת (שים לב כאשר שני המחזיקים מצויים במצב מרחק מקסימלי, המשקל הדרוש לאזן את המטוס הסולארי הוא כ-19 גר' או 0.6 אונקיה, שהם כשלושה מטבעות בעלי קוטר כולל של 26 מ"מ). אם המערכת נוטה לצד המטוס, החלק את המטוס אחורה לכיוון אמצע הנייד למרחק קצר או הוסף מעט משקל למחזיק המשקולת. אם הוא נוטה לצד מחזיק המשקולת, הקטן את המשקל או החלק את מחזיק המשקולת מעט אחורה לכיוון מרכז הנייד. כאשר המערכת מיוצבת ומאוזנת, הברז את הברגים על החלק התחתון כדי לחבר היטב את המחזיקים במקומם.
7. ברכות! המטוס הסולארי מוכן. צפה במטוס נע בכוח השמש! ביכולתך גם להשתמש בסיכת המשושה כדי לכוון את זווית הפעולה של המטוס הסולארי להנאה מוגברת! לחלופין, חבר את שרשרת הכדורים למבנה הנייד ותלה אותו מחבל כביסה, או החלק את החרץ של המטוס הסולארי הישר לפין של מכסה הבקבוק כמודל בתצוגה!

E. פתרון בעיות

- אם המדחף אינו מסתובב:
- בדוק אם הפנל הסולארי ממוקם ישירות מול מקור האור (השמש או מנורת השולחן).
 - בדוק אם הכבלים מהמנוע מחוברים באופן נאות לפנל הסולארי.
- אם המטוס טס אחורנית, בדוק אם הכבלים חוברו בסדר הנכון. אם הנייד אינו מאוזן, נסה לכוון את המשקולות ואת תוספת האורך של תמיכת המשקולת.

F. עובדות מעניינות

- מטוסים סולאריים רבים מעוצבים כסרגלים מעופפים על מנת לנצל את זרמי האוויר המסייעים להם לדאות ולהשתמש בכמות מינימלית של כוח. הליוס של נאס"א הוא דוגמא טובה. מוטת הכנפיים שלו היא 75 מטר אהל אורכו הוא רק 3.7 מטר.
- מטוס סולארי המכונה דחף סולארי 2 (Solar Impulse2) ניסה לטוס מסביב לעולם. 17,000 הפנלים הסולאריים שלו אוספים אנרגיה המיוצרת במהלך היום לטיסת לילה. יש לו כנפיים רחבות במיוחד, עם מוטת כנפיים של 72 מטר, העולה על זו של בואינג 747 ג'אמבו. יחד עם זאת, הוא הרבה יותר קל וטס הרבה יותר באיטיות ממטוס סילון.
- הפנל הסולארי הינו גם העור וגם הלב של מטוסים סולאריים. להבדיל מהפנלים הסולאריים הנוקשים והמגושמים שאנו מכירים מלווינים אך בתים סולאריים, הפנלים הסולאריים בשימוש מטוסים אלו הם דקים וגמישים דיים כדי להתגלגל. הם גם כמובן מאוד יעילים ומן הסתם יקרים.
- השמש חמה- חמה מאוד. על פני השטח, הטמפרטורה היא $5,500^{\circ}\text{C}$. במרכזה, הטמפרטורה מגיעה לחום צורב של 15.6°C מליון.

- האנרגיה שאותה אנו מקבלים מהשמש קרויה אנרגיה סולארית. משום שהשמש זורחת באופן תמידי זוהי צורה מתחדשת של אנרגיה.
- רב התאים הסולאריים עשויים מחומר המכונה סיליקון. מרבית הסיליקון המשמש בייצור תאים אלו מגיע מחול.
- רכבי הרובוט המופעלים על פני מאדים משתמשים בחשמל המופק באמצעות תאים סולאריים.
- צופים כי עד שנת 2050, מקור האנרגיה הדומיננטי יהיה סולארי.

שאלות וטענות

אנו מעריכים אותך כלקוח וסיפוקך ממוצר זה חשוב לנו. אם יש לך טענות או שאלות, או אם מצאת חלק מערכה זו חסר או פגום, אנא אל תהסס ליצור איתנו קשר.

כתובת: חברת ליה טויס בע"מ, אריה שנקר 1, WeWork, הרצליה פיתוח 4672501
 באימייל: info@lia.co.il, פקס: 09-3720171, טלפון: 09-9502552

אתר האינטרנט: www.lia.co.il

פייסבוק: www.facebook.com/liakid

© כל הזכויות שמורות לחברת 4M INDUSTRIAL DEVELOPMENT LIMITED אתר: www.4m-ind.com