

FIRST® LEGO® League פרטנר בישראל



FIRST® LEGO® League שותפים מקומיים



FIRST® LEGO® League נותני חסות גלובליים



The LEGO Foundation



נותן חסות למסלול



משחק הרובוט

אתגר השנה, CARGO CONNECTSM, דורש מהרובוט להביא מטען לאמצעי הובלה שונים או אזורי מטרה ברחבי הזירה. הרובוט צריך להפעיל דגמי משימה המייצגים בטיחות, יעילות, שילובים ונגישות ההובלה.

מקצועיות אדיבה היא הדרך בה אנחנו מבטאים את ערכי הליבה של FIRST LEGO League. משחק הרובוט הוא הזדמנות לצפות במקצועיות אדיבה, ולכן שופטי הזירה שלנו יעריכו אותה עבור כל קבוצה בכל מקצה.

קבוצת FIRST[®] LEGO[®] League Challenge עובדת ביחד כדי לתכנן ולבנות רובוט LEGO[®] ואז לתכנת אותו כדי שישלים סדרה של משימות באופן אוטונומי, ולצבור נקודות במהלך משחק רובוט של 2.5 דקות. אחרי שהקבוצה מחליטה על אסטרטגית המשחק שלה, היא משגרת את הרובוט מאיזור השיגור, והוא נע בזירה בניסיון להשלים את המשימות.

הרובוט מתוכנן לחזור לבית בכל עת, כך שהקבוצה יכולה לשנות אותו לפני שהיא משגרת אותו שוב לביצוע משימות נוספות. במידת הצורך, הרובוט יכול להילקח חזרה לבית באופן ידני, אבל הקבוצה תאבד אסימון דיוק. הקבוצה תשתתף בשלושה מקצים של משחק הרובוט, אבל רק המקצה עם הניקוד הגבוה ביותר יחשב.

הזירה

M15

M16

משימות השרשור, רכבת, הסיפון המערבי של ספינת התובלה

כל העיגולים



בית

השיגור

סרקו את קוד ה QR כדי למצוא את הוראות הבנייה.



מידע על בניית דגמי המשימות

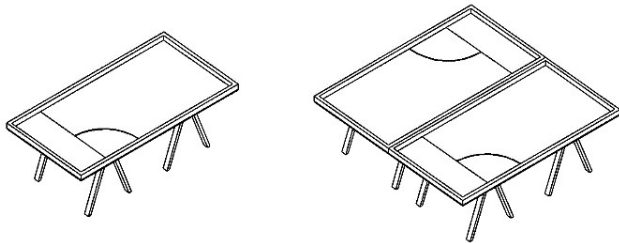
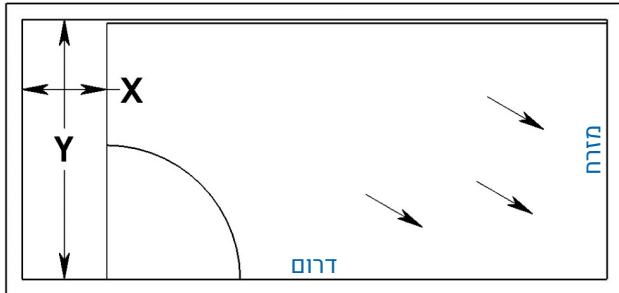
| שם המשימה | מספר המשימה | תכולת השקית | מספר השקית |
|--|-----------------|---|------------|
| דגמי יעילות - בנו במפגש 1 המתואר במחברת ההנדסית | | | |
| שרשור משאיות טעינת מטענים | M15 / M13 | X 2 משאית שרשור | 1 |
| החלפת מנוע | M05 | החלפת מנוע | 2 |
| קיבולת לא מנוצלת טעינת מטענים CARGO CONNECT | M16 / M15 / M02 | מכולה עם צירים המכילה X 3 מכולות אפורות | 3 |
| משלוח עד הבית | M11 | חבילה | 4 |
| דגמי בטיחות - בנו במפגש 2 | | | |
| משלוח גדול | M12 | פסל תרנגולת | 5 |
| משלוח גדול | M12 | להב טורבינה מעמד כחול | 6 |
| הימנעות מתאונות | M06 | הימנעות מתאונות | 7 |
| פריקת ספינת התובלה טעינת מטענים | M15 / M07 | ספינת תובלה | 8 |
| פריקת ספינת התובלה | M07 | מנוף עם מכולה | 9 |
| דגמי נגישות - בנו במפגש 3 | | | |
| מסילת הרכבת טעינת מטענים | M15 / M09 | מסילות רכבת X 2 קרונות רכבת | 10 |
| גשר | M14 | גשר מערבי עם מחבר גשר מזרחי תומך מרכזי | 11 |
| הצנחת מטען | M08 | מסוק חבילת מזון | 12 |
| דגמי שילובים - בנו במפגש 4 | | | |
| מסע ההובלה | M04 | מטוס משאית X 2 מפעילים | 13 |
| פריקת מטוס התובלה | M03 | מטוס תובלה X 1 מכולה אפורה | 14 |
| מרכז המיון | M10 / M15 / M16 | מדפי אחסון X 3 מכולות (ירוקה כתומה, וכחולה) | 15 |
| דגמים עבור משימה 1 (M01) - בנו במפגש 8 | | | |
| דגם פרויקט החדשנות | M01 | חלקי דגם פרויקט החדשנות | 16 |
| דגמים אחרים - ללא בניה | | | |
| אסימוני דיוק | M17 | X 6 אסימוני דיוק X 4 סיכות מנטור* X 12 אריחי העונה* | 17 |

*שימו לב: סיכות המנטור ואריחי העונה לא בשימוש בזירה או עם משימות כלשהן. אלו מתנות, השתמשו בהן כרצונכם.

סידור הזירה

הצפונית. כאשר גודל השולחן ומיקום השטיח נכונים, האזור ממערב לשטיח יהיה בערך $X=343$ מ"מ $Y=1,143$ מ"מ

שלב 4 - רשות - כדי להחזיק את השטיח במקום, תוכלו להשתמש בפסים דקים של סרט דביק שחור, המכסים רק את הקצה המזרחי והמערבי של השטיח.



סידור באימון

סידור לתחרות

שימו לב: בעת ההכנות לתחרות, זכרו כי המתנדבים עובדים קשה כדי להכין את הזירה בצורה מדויקת, אך עליכם לצפות ולהתכונן לאי דיוקים קלים, כגון בליטות מתחת לשטיח או שינויים בתאורה.

אימון שלא על גבי שולחן זירה או דפנות תקניות הוא בסדר, אבל התחרות תתבצע על שולחנות תקינים המסודרים לתחרות כפי שמופיע בסרטוט סידור לתחרות. בבקשה קחו זאת בחשבון במהלך התרגולים. הנחיות כיצד לתרגל מקום המפגש שלכם והוראות לבניית שולחן תקני ניתן למצוא באתר: firstlegoleague.org/season.

הזירה מורכבת מדגמי משימות על שטיח המוקף בדפנות וכל מה שביניהן. השטיח, הדגמי המשימות ושטח הבית הם כולם חלק מהזירה. השטיח, וחלקי ה-LEGO המשמשים לבניית דגמי המשימות נמצאים בערכת האתגר שלכם. ההוראות הדרושות לבניית דגמי המשימות נמצאות באתר firstlegoleague.org/season.

בניית דגמי המשימות

הרובוט מבצע פעולות על דגמי משימה כדי לצבור נקודות. דגמי המשימות נבנים במפגשים 1-4 במחברת ההנדסית. כדי לבנות את דגמי המשימות, השתמשו בחלקי ה-LEGO מערכת האתגר שלכם ובהוראות מהאתר firstlegoleague.org/season.

לאדם אחד לוקח בערך 6 שעות לבנות את כל הדגמים. המידע המופיע בעמוד 4 יעזור לכם למיין את השקיות לפני הבנייה.

הדגמים צריכים להיות מורכבים באופן מושלם. "כמעט מושלם" זה לא מספיק טוב. אם תתאמנו עם דגמים שגויים, הרובוט שלכם יתקל בבעיות בתחרויות. מומלץ שלפחות שני אנשים יבדקו זה את זה במהלך הבנייה.

הנחת שטיח הזירה

שלב 1 - בדקו את משטח השולחן וודאו שאין בליטות. שייפו אותן ואז נקו היטב.

שלב 2 - אחרי שניקיתם, פרסו והניחו את השטיח על השולחן כפי שמודגם למטה. לעולם אל תקפלו את השטיח, ואל תמעכו או תעקמו שטיח מגולגל.

שלב 3 - הזיזו את השטיח כך שיצמד לדופן הדרומית והמזרחית. אסור שיהיה מרווח מהדופן הדרומית או המזרחית אך אמור להיות מרווח של כ-6 מ"מ מהדופן



השתמשו במדבקות הרב-פעמיות כפי שמופיע בתמונה והקפידו להיות מדויקים מאוד. כאשר אתם מצמידים את דגמי המשימה, הקפידו ללחוץ על החלק היציב הנמוך ביותר במקום ללחוץ על נקודה גבוהה יותר, מה שעלול למחוץ את הדגם. כדי להסיר את דגם המשימה מהשטיח, הרימו אותו מאותו המקום כדי להפריד אותו מהמדבקות הרב-פעמיות.

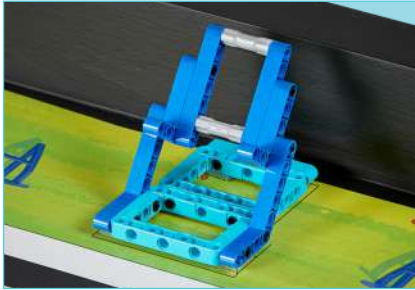
לקבע את דגמי המשימה לשטיח. המדבקות הרב-פעמיות הן חלק חשוב בסידור הזירה. אם דגמי המשימה אינם מקובעים כראוי, תתקשו להשלים את המשימות.

קיבוע דגמי משימה – הריבועים על גבי השטיח עם סימון X בתוכם, מסמנים היכן להדביק את המדבקות הרב-פעמיות.

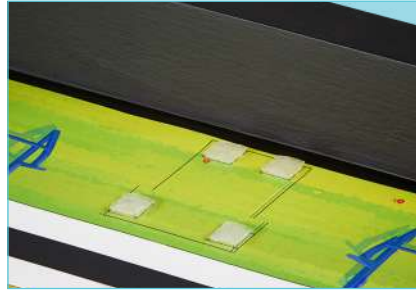
מדבקה רב-פעמית מתוצרת 3M



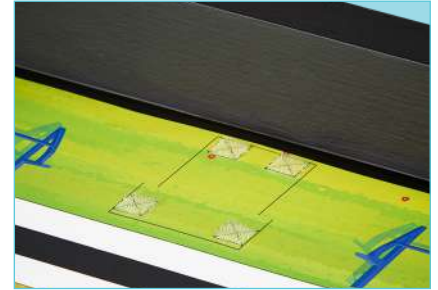
אתם תמצאו גליונות של המדבקות הרב-פעמיות בתוך ערכת האתגר הנועדו פעמיות.



שלב 3: ישרו את הדגם ולחצו כלפי מטה



שלב 2: הדבקת מדבקה שנייה רב-פעמית עם חלק דביק כלפי מעלה



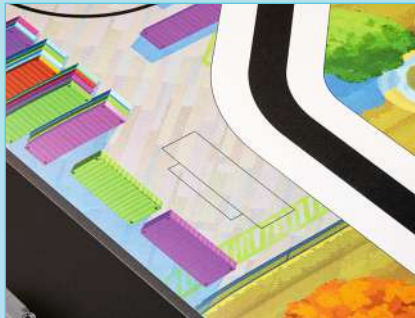
שלב 1: הדבקת מדבקה ראשונה רב-פעמית עם חלק דביק כלפי מטה

סידור דגמי משימה

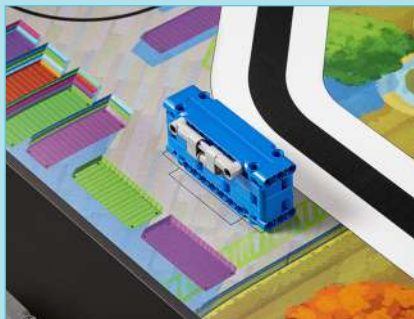
דגמי משימה המונחים על השטיח ללא מדבקות רב-פעמיות

M02

קיבולת לא מנוצלת

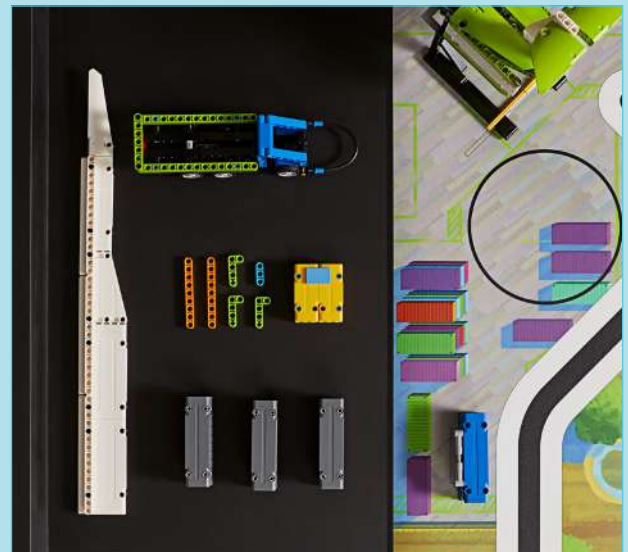


המכולה עם הצירים



מכסה סגור

בית



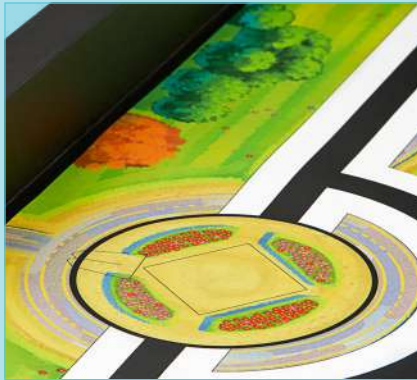
הניחו את הדגמים הבאים בבית:

- 1 להב טורבינה
- 1 משאית שרשור
- 6 חלקי תכולה
- 1 חבילה
- 3 מכולות אפורות

M12

משלוח גדול

פסל תרנגולת



M13

משאית השרשור

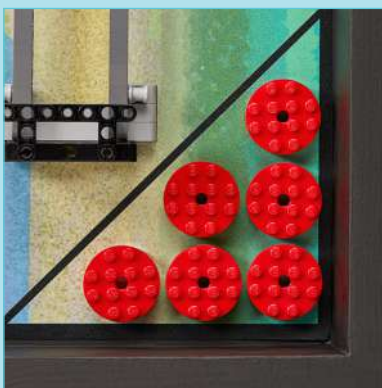
1 משאית שרשור



הניחו את המשאית כלפי מזרח על הקווים המקבילים, כאשר מרכז כל אחד מהגלגלים נמצא על הצטלבות הקווים.

M17

אסימוני דיוק



M03 פריקת מטוס התובלה



טענו את המכולה לתוך המטוס ולאחר מכן דחפו את דלת המטען כל הדרך כלפי מעלה

M05 החלפת מנוע



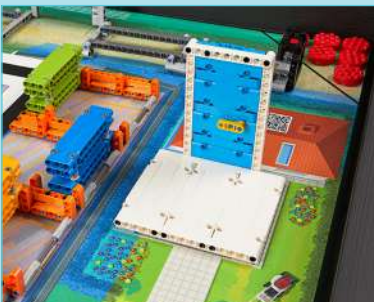
דחפו את הקורה הצהובה כל הדרך למטה / צפונה

M06 הימנעות מתאונות



המסגרת השחורה והמשטח הצהוב כלפי מעלה / אנכיים

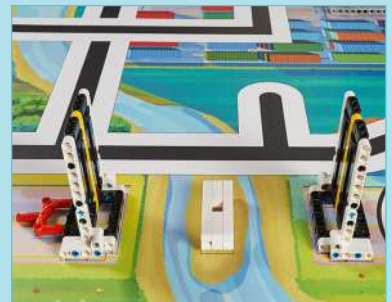
M11 משלוח עד הבית



M12 משלוח גדול



M14 גשר



מקמו כמוצג, כאשר משטחי הגשר מורמים

M04

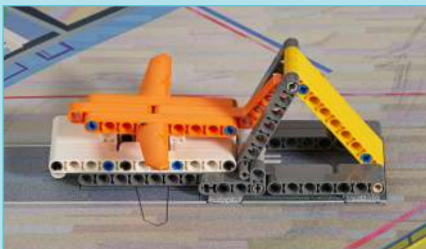
מסע ההובלה

קורת דחיפה ומעצור



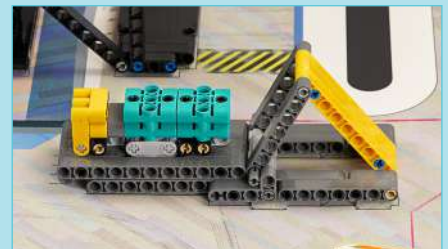
דחפו את כל אחת מקורות הדחיפה כלפי מטה ולאחר כך שהיא צמודה למעצור

מטוס



אפסו את קורות הדחיפה, והניחו את המטוס והמשאית

משאית



M07

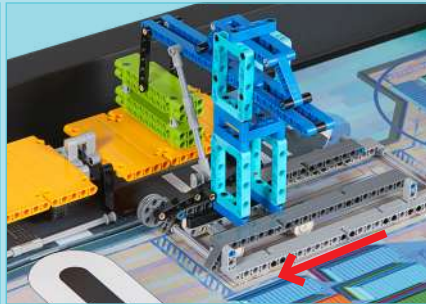
פריקת ספינת התובלה

הסיפון המערבי של הספינה

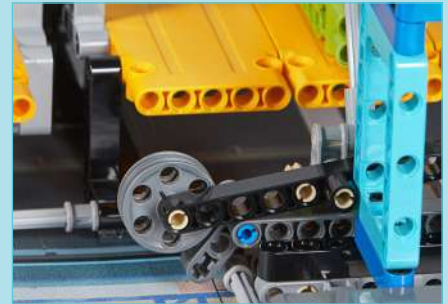


וודאו שהסיפון המערבי של הספינה מתנדנד בקלות

מנוף עם מכולה



וודאו שהמנוף מתגלגל בקלות. החליקו את המנוף כל הדרך לכיוון מערב



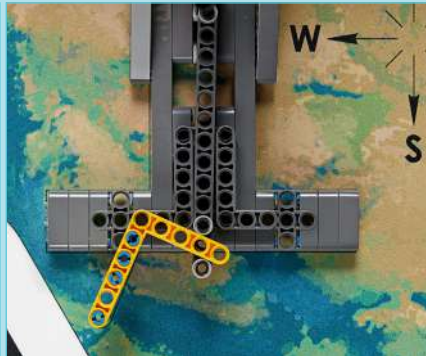
M08

הצנת מטען

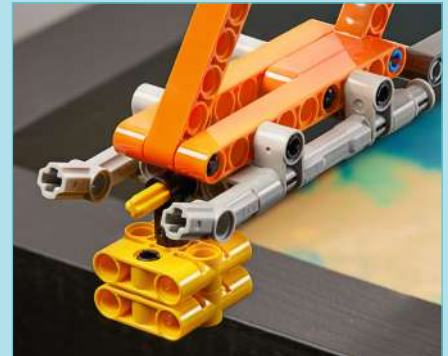
מסוק



מתג צהוב



חבילת מזון

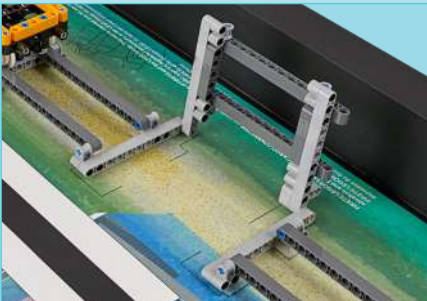


הזיזו את המתג הצהוב כל הדרך לכיוון מערב, והטעינו את חבילת המזון על קדמת המסוק

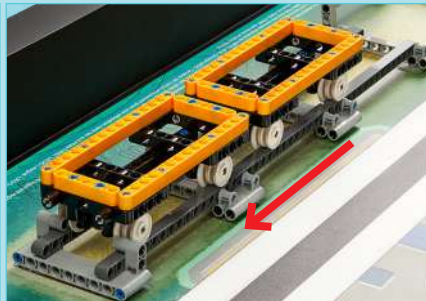
M09

מסילת הרכבת

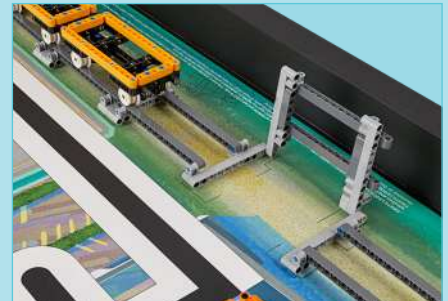
אזור מתוקן



רכבת



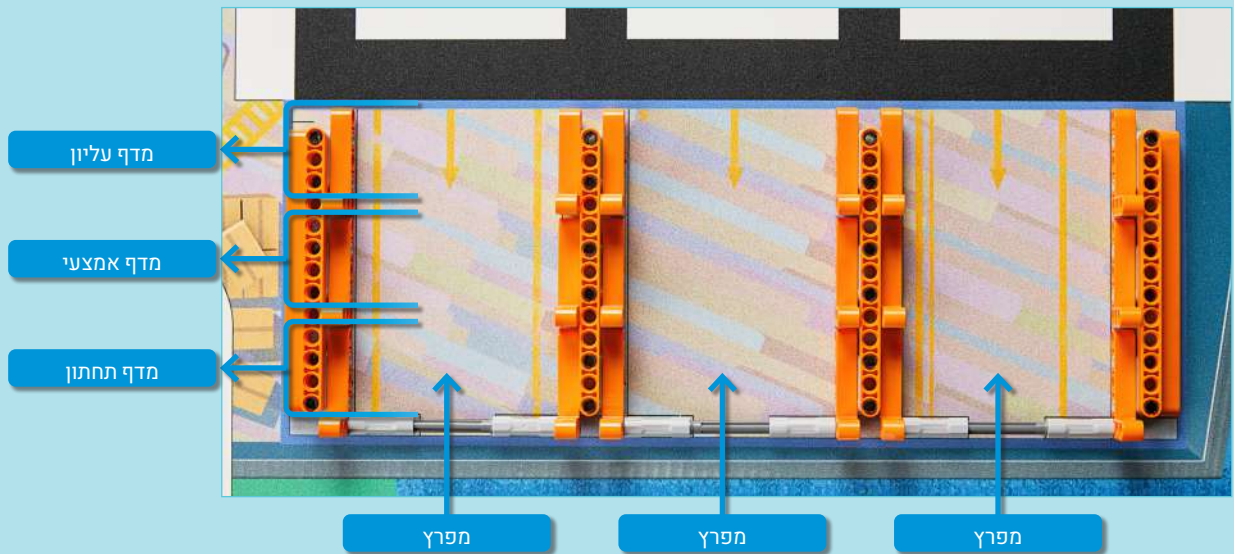
מסילה ורכבת



קבעו את המסילה כאשר האזור המתוקן כלפי מטה. בדקו שהאזור זז בחופשיות ולאחר מכן הרימו אותו כלפי מעלה.

הניחו את הרכבת על המסילה, כל הדרך לכיוון צפון, וודאו שהיא מתגלגלת בקלות.

המסילה והרכבת מוכנים.



- קבעו את מדפי המיון בעזרת מדבקות רב-פעמיות ולאחר מכן הניחו את המכולה הכחולה, הכתומה, והירוקה כך:
- בכל מפרץ צריכה להיות מכולה אחת
 - התחילו בהנחת המכולה הכחולה במדף התחתון של אחד מהמפרצים (באופן אקראי)
 - לאחר מכן, הניחו את המכולה הכתומה על המדף האמצעי באחד משני המפרצים שנותרו (באופן אקראי)
 - לבסוף, הניחו את המכולה הירוקה על המדף העליון של המפרץ האחרון שנותר.
 - וודאו שכל מכולה נמצאת לגמרי דרומה וצמודה למדף המיון.
 - בכל פעם שאתם מסדרים את המגרש שלכם, נסו מצב אחר (יש שישה מצבים בסך הכל).

דוגמא לסידור אקראי



דוגמא לסידור אקראי



משימות הן פעולות שהרובוט יכול לבצע עבור נקודות. כדי להבין היטב, קראו אותן שוב ושוב, כקבוצה וליד זירה אמיתית. פרטי המשימות פשוטים אבל יש הרבה מהם.

להלן, משימה לדוגמא MXX מראה לכם למה נועד כל חלק בטקסט, לפי המיקום והצבע שלו.

מבנה לדוגמא

MXX

תמונת דגם

מיקום בזירה

מידע לגבי כל משימה

לא משמש לניקוד

- טקסט שחור רגיל מתחת לתיאור המשימה מסביר את הדרישות המרכזיות: **XX נקודות מודגשות באדום.**
- אם שופט הזירה רואה את הדברים האלו מבוצעים או מושלמים: **XX נקודות כמתואר.**

טקסט כחול נטוי נועד לדרישות חשובות נוספות, הקלות או עובדות שימושיות אחרות.

התמונות לא תמיד יראו לכם את כל אפשרויות הניקוד, אלא רק כמה דוגמאות!

לפעמים, לתמונה יש תיאור שנועד להסביר אותה

לפעמים, תמונות מלמדות אתכם בעזרת ניקוד לדוגמא

XX נקודות מודגשות באדום.

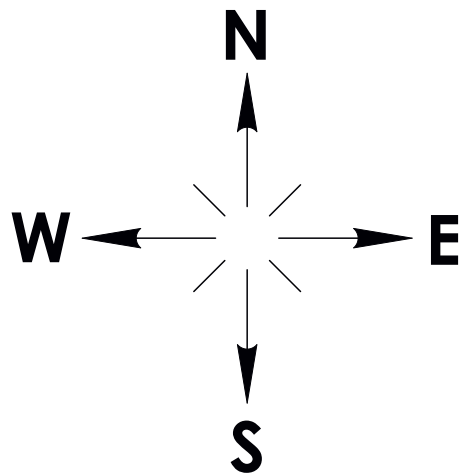
XX נקודות מודגשות באדום.

XX נקודות מודגשות באדום.

מיקום וכיוון דגם משימה

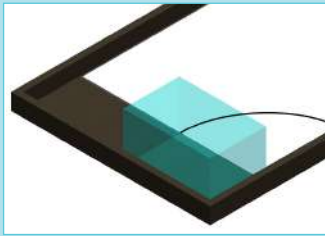
לעיתים קרובות, תיאור המשימות משתמש במושגים: צפון (N), דרום (S), מזרח (E) ומערב (W), בשביל לתאר כיוון או מיקום.

לדוגמא, במקום ימין או שמאל, נשתמש לפעמים במזרח (E) או במערב (W). במקום מעלה ומטה, נשתמש לפעמים בצפון (N) ובדרום (S). המצפן שכאן יכול לעזור להמחיש זאת, לרשותכם, יש מצפן על השטיח. אם נתקעתם עם כיוונים, אתם יכולים להסתכל על השטיח או לחזור לכאן להכוונה!



M00

בנוס ביקורת ציוד

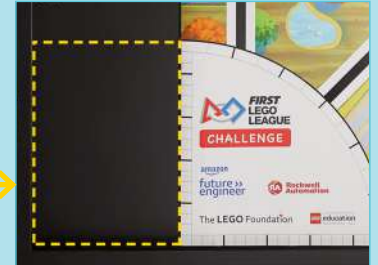


עיצובים המשתמשים בפחות חלקים יכולים לחסוך זמן ומרחב, מה שמאפשר יעילות ולפעמים גם פחות בעיות.

אם כל הציוד שלכם נכנס באזור הביקורת הקטן: **20**

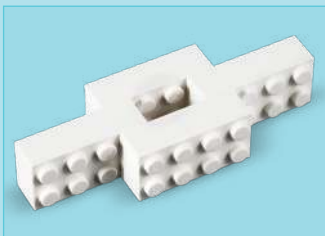
כשאתם מגיעים לכל מקצה, הוציאו את כל הציוד שלכם מהקופסאות והראו לשופט הזירה שאתם יכולים להכניס את כולו לאזור הביקורת. ראו חוק **R09** לפרטים נוספים.

אזור הביקורת הקטן



M01

דגם פרויקט החדשנות



דוגמא בלבד



זיהוי בעיות ויצירת פתרונות או שיפורם הם דברים חשובים בעולם ההובלה. כשהעולם משתנה, מהנדסים, מתכנתים ובנאים ממשיכים לחקור ולפתור אתגרים איתם אנו מתמודדים, והופכים את החיים לקלים יותר, בטוחים יותר וטובים יותר לכולם.

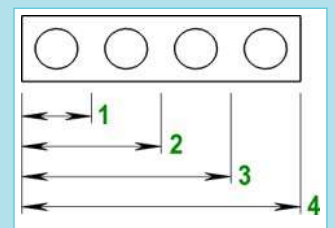
אם דגם פרויקט החדשנות שלכם עוקב אחרי הכללים הבאים: **20**

- עשוי מפחות שני חלקי LEGO לבנים.
- באורך של לפחות 4 "בליטות" LEGO בכיוון כלשהו.
- חלק כלשהו ממנו נוגע בעיגול ה-CARGO CONNECT.

עצבו והביאו דגם פרויקט חדשנות יחיד משלכם למקצה.

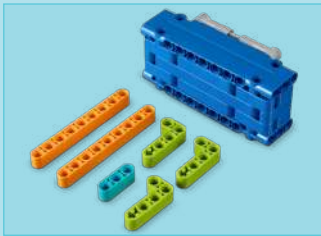


20



קיבולת לא מנוצלת

M02



יעילות ההובלה גדלה כאשר ממלאים את המכולות הריקות במטען לפני שמובילים אותן.

אם המכולה עם הצירים סגורה לגמרי

- מלאה חלקית בתכולה: **20**
- מלאה לגמרי בתכולה: **30**

"מלאה חלקית" דורש 1-5 חלקי תכולה הנמצאים לגמרי בתוך המכולה הסגורה עם הצירים.

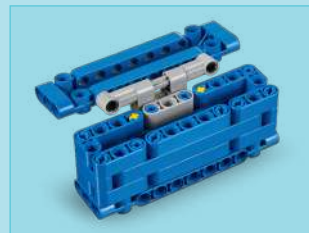
"מלאה לגמרי" דורש 6 חלקי תכולה הנמצאים לגמרי בתוך המכולה הסגורה עם הצירים.



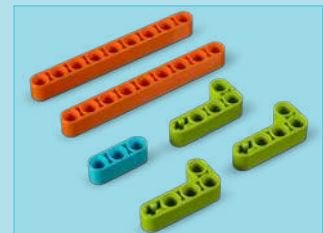
סגורה לגמרי



פתוחה
0



פתוחה
0



חלקי תכולה המכולה

M03

פריקת מטוס התובלה



פריקת מטען היא חלק חשוב מהמסע. מטוסים הם רק אחד מאמצעי הובלה רבים המשמשים להעברת מכולות ליעדן.

- אם מטוס התובלה הוכן לפריקה כך שדלת המטען מונחת לגמרי למטה, ונוגעת במסגרת השחורה שלו: **20**
- אם מטוס התובלה נפרק כך שהמכולה נפרדת לגמרי מהמטוס: **10**



0



20



20+10



10

M04

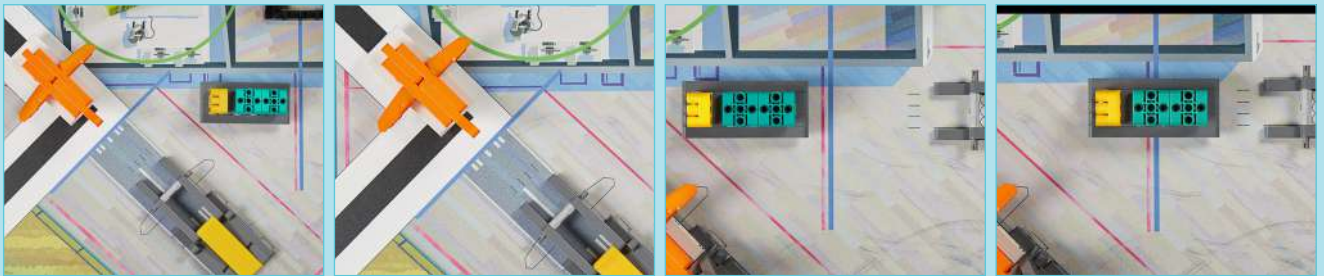
מסע ההובלה



הובלת מטען היא מסע מתחילתה ועד סופה. מטען לרוב זקוק ליותר מאמצעי הובלה אחד בשביל להשלים את המסע ולהגיע ליעד הסופי.

- אם המשאית הגיעה ליעדה, לגמרי מעבר לקו הסיום הכחול שלה, ונמצאת על השטיח: **10**
- אם המטוס הגיע ליעדו, לגמרי מעבר לקו הסיום הכחול שלו, ונמצא על השטיח: **10**
- בונים: אם שני התנאים למעלה מתקיימים: **10 נוספות**

קוי הסיום הכחולים נמשכים לשני הכיוונים עד קצוות המשטח לפי הצורך במהלך ניקוד.



10+10+10

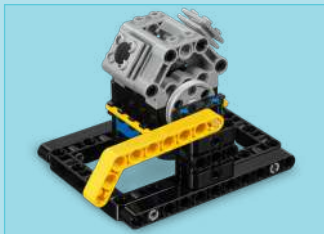
10

10

0

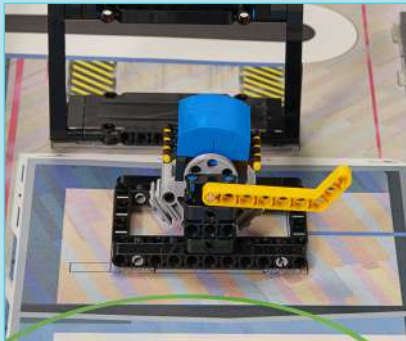
M05

החלפת מנוע



יעילות אנרגטית משחקת תפקיד חשוב בהובלה. החליפו את המנוע שלכם ממנוע דיזל למנוע חשמלי. אתם תחסכו כסף וגם תהיו ידידותיים לסביבה.

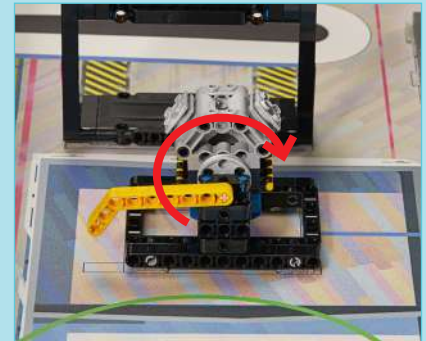
- אם המנוע הוחלף ממנוע דיזל למנוע חשמלי כך שהקורה הצהובה מונחת כל הדרך למטה/דרומה: **20**



20



0



0

M06

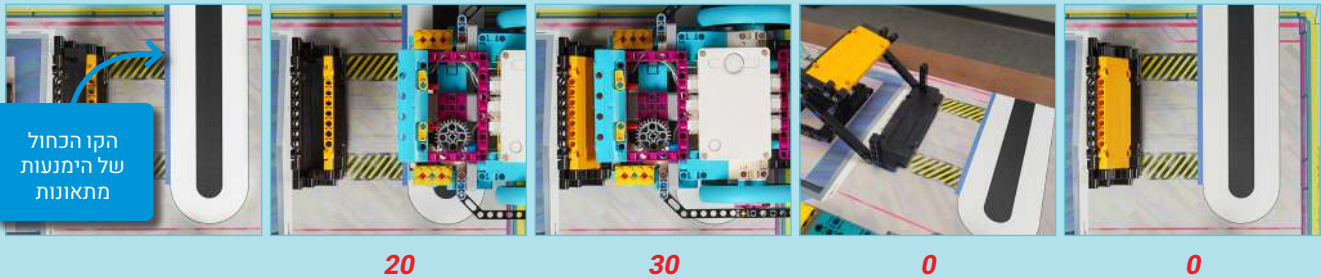
הימנעות מתאונות



תאונות יכולות ליצור הרבה בעיות כשמובילים מטען. אנשים יכולים להיפגע, מטען ומכונות יכולים להיהרס, או שהמטען יכול לאחר.

- אם הרובוט שלכם חנה מעל הקו הכחול של הימנעות מתאונות בסוף המקצה, והמשטח הצהוב לא הופל למטה **20**
הופל למטה **30**

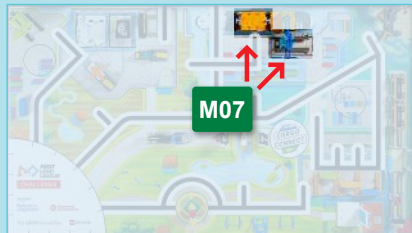
אם בסוף המקצה המסגרת השחורה הופלה, משימה זו לא מזכה בנקודות.



הקו הכחול של הימנעות מתאונות

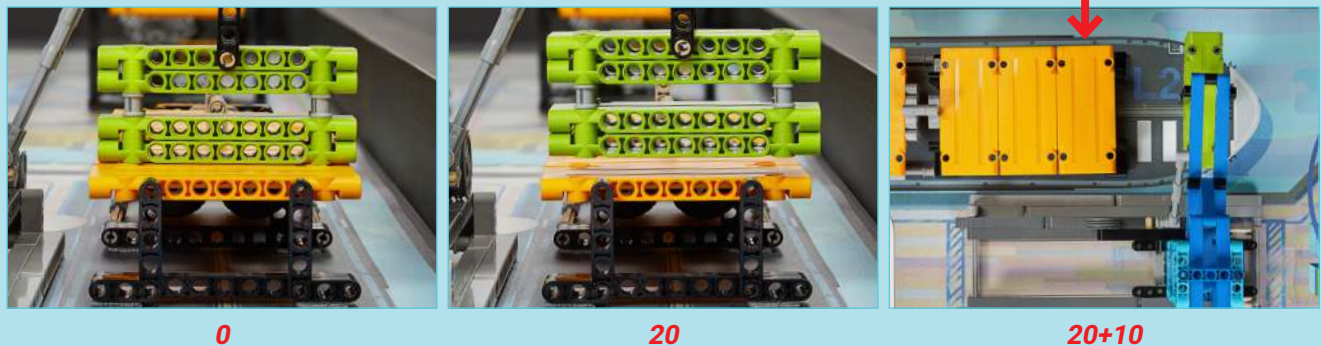
M07

פריקת ספינת התובלה



פריקת מטען היא חלק חשוב מהמסע. ספינות הן רק אחד מאמצעי הובלה רבים המשמשים להעברת מכולות ליעדן.

- אם המכולה כבר לא נוגעת בסיפון המזרחי של ספינת התובלה: **20**
- אם המכולה נמצאת לגמרי ממזרח לסיפון המזרחי של ספינת התובלה: **10**



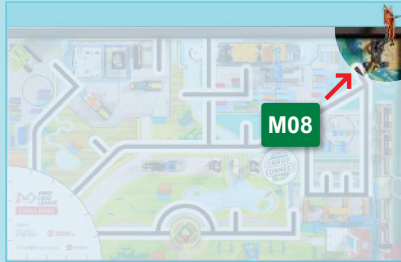
0

20

20+10

M08

הצנת מטען



ניתן להיעזר במסוקים בשביל להוביל מטענים לאזורים שקשה להגיע אליהם. משתמשים בהם כדי לעזור לאנשים ולהביא חבילות חשובות, כמו אוכל.

- אם חבילת האוכל הופרדה מהמסוק שלכם: 20
- אם חבילת האוכל הופרדה מהמסוק בזירה השניה, והיא לגמרי בתוך עיגול ה-CARGO CONNECT אשר בזירתכם: 10
- אם שתי הקבוצות הפרידו את חבילת האוכל מהמסוק בזירה שלהן: 10



20



10



10

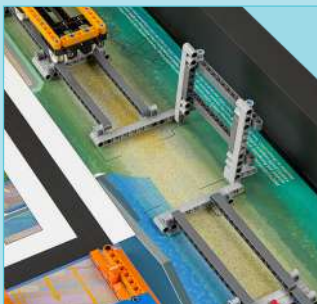
M09

מסילת הרכבת

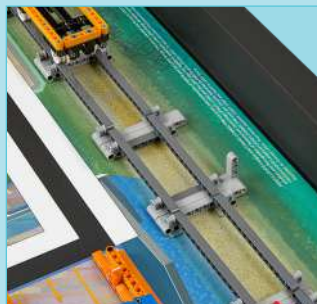


רכבות יכולות להוביל מטענים למקומות רבים. שמירה על תשתיות כמו מסילות רכבת במצב תקין חשובה כדי לוודא שרכבות מגיעות ליעדן.

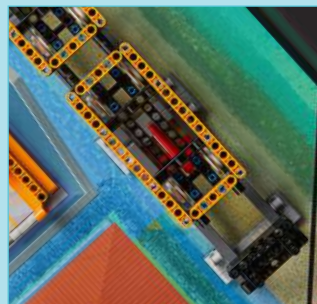
- אם מסילת הרכבת תוקנה כך שהיא מונחת לגמרי למטה/מערב: 20
- אם הרכבת הגיעה ליעדה, כשהיא נעולה בקצה המסילה: 20



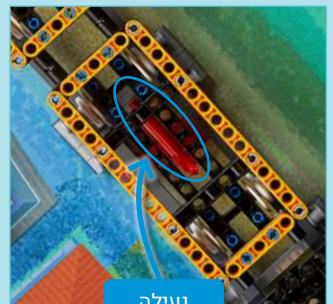
0



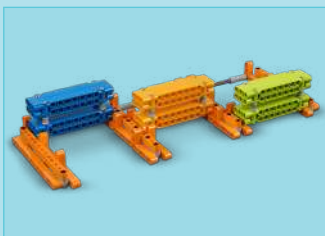
20



20+20



M10



הובלה כוללת הבאה של המטען הנכון ליעד הנכון. מיינו את המכולות שלכם והובילו אותן ליעדן.

• אם המכולות מיונו כך שרק המכולה הכתומה נשארת לגמרי בתוך אזור המיון הכחול: 20

טיפ: ניתן להשתמש במכולות אלו גם במשימות אחרות.



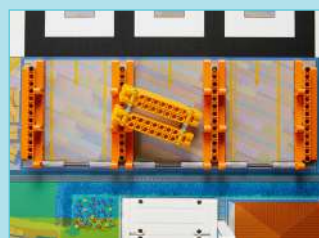
אזור המיון הכחול



0



0



20

M11

משלוח עד הבית



זה מדהים כשחבילה מגיעה עד דלת הבית! ניתן להוביל חבילות בצורה בטוחה, בזמן ואל דלת ביתכם.

• אם החבילה נמסרה ליעדה כך שהיא על מפתן הדלת:

חלקית: 20

לגמרי על: 30

החבילה לא מזכה בניקוד אם היא נוגעת בצידוד כלשהו בסוף המקצה.



0



0



0



20



30

M12

משלוח גדול



הובלה של חפצים גדולים יכולה לגרום לבעיות בלתי צפויות, כמו למשל תמרון סביב פסל תרנגולת באמצע הדרך. חשוב לתכנן מראש כדי ששום דבר לא יפגע והמטען יגיע ליעדו בבטחה.

• אם להב הטורבינה נוגע רק במעמד הכחול ו:

בשטיח: 20

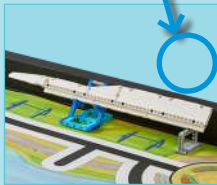
בשום דבר אחר: 30

• אם פסל התרנגולת עומד ישר עם בסיסו בתוך העיגול:

חלקית: 5

לגמרי בתוך: 10

ציוד



0



20



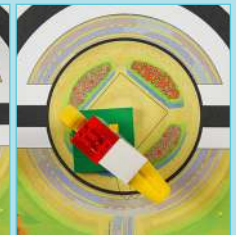
30



0



5



10

M13

שרשור משאיות



שרשור משאיות הוא חיבור של שתי משאיות או יותר במהלך הובלה. דבר זה מאפשר למשאיות לנוע ביעילות, וחוסך זמן, דלק וכסף.

• אם שתי המשאיות מחוברות יחד, לגמרי מחוץ לבית: **10**

• אם משאית מחוברת לגשר: **10**

• בנוסף: אם שני התנאים הקודמים מתקיימים: **10 נוספות**



10+10+10



10



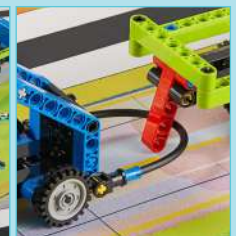
מחובר



10



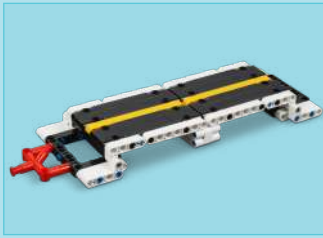
0



מחובר

M14

גשר



את הגשר הזה ניתן להרים ולהוריד כדי לאפשר הובלה גם על הנהר וגם על הכביש. הורידו את משטחי הגשר בכדי לאפשר מעבר למשאיות.

• אם משטח (1/1) הגשר הורד (1/0) כך שהוא (הם/נח/נחים) על התומך המרכזי שלהם: **10 לכל אחת**



0



10



10+10

M15

טעינת מטענים



טענו את המכולות בבטחה וביעילות.

10 לכל אחת (מקסימום 20 נקודות)
20 לכל אחת (מקסימום 40 נקודות)
30 לכל אחת (מקסימום 60 נקודות)

• אם יש מכולות על ונוגעות רק ב:
משאיות השרשור:
רכבת:
הסיפון המערבי של ספינת התובלה:

ניתן לקבל ניקוד על מקסימום שתי מכולות עבור כל אמצעי הובלה.

מכולות יכולות לגעת זו בזו, או להכיל תכולה.

מכולות יכולות לגעת בקצוות האפורים של הסיפון המערבי של ספינת התובלה.

מכולות על משאיות השרשור חייבות להיות לגמרי מחוץ לבית.



0



0



10



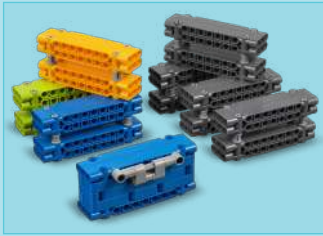
10+10



20+20



30+30



חברו מטען לכל אמצעי ההובלה. צרו כמה שיותר חיבורים והובילו את המטענים שלכם על הקרקע, בים, ובאוויר ליעדם!

אתם מקבלים נקודות לפי מספר המכולות שהובלו לעיגולים, מספר העיגולים שאליהם הובלו מכולות, ואם הובלתם את המכולה הנכונה לעיגול הנכון.

• אם יש מכולות בעיגול כלשהו:

חלקית: 5 לכל אחת
לגמרי בתוך: 10 לכל אחת

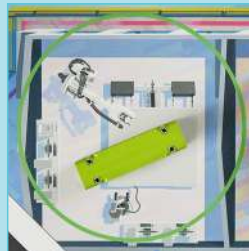
20 נוספות
 20 נוספות
 10 לכל עיגול

• אם המכולה הכחולה (ללא הצירים) נמצאת לגמרי בתוך העיגול הכחול:
 • אם המכולה הירוקה נמצאת לגמרי בתוך העיגול הירוק:
 • אם יש עיגולים עם מכולה אחת לפחות, לגמרי בתוכם:

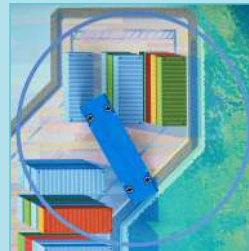
מכולות כוללות מכולות בצבע אפור, כתום, כחול (ללא צירים), ירוק, וכחול (עם צירים)



5 לגמרי בתוך: 50
 1 כחול: 20
 1 ירוק: 20
 5 עיגולים: 50
 50+20+20+50



1 לגמרי בתוך: 10
 1 ירוק: 20
 1 עיגול: 10
 10+20+10



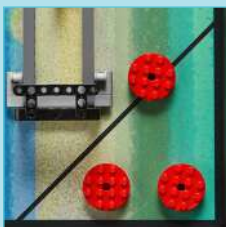
1 לגמרי בתוך: 10
 1 כחול: 20
 1 עיגול: 10
 10+20+10



2 חלקית: 10
 3 לגמרי בתוך: 30
 1 עיגול: 10
 10+30+10



נכל שתבצעו פחות פעמים הפרעה לרובוט מחוץ לבית, יישארו לכם יותר נקודות.



25

• אם מספר אסימוני הדיוק שנשארו על הזירה הוא:

10: 2, 15: 3, 25: 4, 35: 5, 50: 5, 60: 6

אתם יכולים לאבד אסימון דיוק אחד מבלי להשפיע על הניקוד, השתמשו בזה בצורה אסטרטגית

וודאו כי אתם מכירים את חוקים R5, R12, R15, R16, ואת R19

מקצועיות אדיבה מודגמת בזירת משחק הרובוט

מצטיינת (3 נקודות). אם שופטי הזירה מבחינים בהתנהגות שהיא מעל ומעבר למצופה, הם ינקדו את המקצועיות האדיבה של הקבוצה כ-**למופת** (4 נקודות). באותה מידה, אם התנהגות הקבוצה תראה שהמקצועיות האדיבה שלה עדיין בהתפתחות, היא תנוקד כ-**מתפתחת** (2 נקודות).

שופטי הזירה יעריכו את המקצועיות האדיבה עבור כל קבוצה, בכל אחד מהמקצים שלה. ניקוד המקצועיות האדיבה יתווסף לניקוד במחווון ערכי הליבה כפי שנקבע בחדר השיפוט ויהווה חלק מהניקוד הכולל בתחום ערכי הליבה. כל קבוצה מתחילה עם ניקוד מקצועיות אדיבה שהוא

| מצטיינים | מיומנים | מתפתחים |
|----------|---------|---------|
| 4 | 3 | 2 |

חוקים

הקפידו לקרוא את החוקים בעיון! אנו ממליצים בחום שקבוצות יעמדו ליד זירה אמיתית בזמן קריאת החוקים. הבנת החוקים יכולה מאד להשפיע על ההשגים שלכם ועל הניקוד הכולל במקצה.

במהלך העונה, חוק או משימה עשויים לקבל עדכון. הקפידו לקרוא את העדכונים בעיון, ובדקו אותם לעיתים קרובות. עדכוני האתגר יופיעו ב-firstisrael.org.il/fil/challenge.

RXX

תבנית חוק לדוגמה

טקסט סגול נועד לסכם או לתת רקע כדי להקל על הבנת החוק. הוא אינו משמש לקביעת הניקוד.

טקסט שחור מתחת לסגול מביע את החלקים העיקריים של החוק.

טקסט כחול מתחת לשחור נועד להערות חשובות, הקלות או עובדות שימושיות נוספות.

חוק R01 מציין ממה מותר לבנות את הרובוט והחלקים שלו.

כל מה שאתם מביאים למקצה לצורך ביצוע המשימות. זה כולל את הרובוט, זרועות, פריטים אסטרטגיים, ופרוייקט החדשנות שלכם.

- כל הציוד חייב להיות מתוצרת LEGO, במצבו המקורי.
- **חריג 1:** מותר לקצר מיתרים וצינורות LEGO.
- **חריג 2:** מותר לסמן חלקים באזורים נסתרים למטרות זיהוי.
- אסור להשתמש ב"מנועי" דריכת קפיץ המיוצרים במפעל.
- אסור להשתמש בדגמי משימה נוספים/משוכפלים.
- מותר להשתמש בחלקי לגו לא חשמליים מכל ערכה. מותר לכם להשתמש בכמה חלקים שתרכו.
- השתמשו רק בחלקי בניה - לא באריזות, בגדים וכדומה.
- שימוש במדבקות מותר רק כפי שמוצג במקור בהוראות הבניה של LEGO.
- דף אחד של נייר בגודל עד A4 מותר לשימוש לצורך הערות לתוכנית בלבד, והוא לא יחשב כ-"ציוד".
- חלקי LEGO חשמליים מותרים רק לפי התאור וההסברים להלן (מוצגים חלקים של LEGO Education SPIKE Prime של LEGO Education ושל MINDSTORMS® EV3, אבל חלקים מקבילים של MINDSTORMS® Robot Inventor, של NXT ושל RCX מותרים גם הם)
- מותר להשתמש גם בכבלי חשמל של לגו, בסוללה נטענת אחת של הבקר או בשש סוללות AA, ובכרטיס microSD אחד.

בקר: לכל היותר אחד במקצה. אסור להביא יותר מבקר אחד לזירה.



מנועים: כל צירוף, לכל היותר ארבעה במקצה. אסור להביא יותר מארבעה מנועים לזירה.



חיישנים: רק חיישני מגע/כח, צבע, מרחק/אולטראסוני וג'יירו מותרים בכל הרכב ובכל מספר.



SPIKE Prime

MINDSTORMS EV3

- השתמשו בכל תוכנה שמאפשרת לרובוט לנוע בצורה אוטונומית (בעצמו), כשהוא מופעל רק על ידי תוכניות הטענות על הבקר או בכרטיס microSD.
- שליטה ובקרה מרחוק אסורים באזור התחרות. כבו את ה-Bluetooth, או נטרלו את כל החיבורים.

חוק R03 מגדיר את הרובוט בהתאם למה שמחובר אליו או מוסר ממנו בכל רגע

הבקר שלכם וכל הציוד שחיברתם אליו ביד ושמחובר אליו כרגע, ושאינו מתוכנן להיפרד ממנו, אלא ידנית.

דוגמא 1: זרוע "מלגזה" הניתנת להסרה נחשבת כחלק מהרובוט, אבל רק כל עוד היא מחוברת אליו.

דוגמא 2: משקולת שהרובוט נושא כדי להטיל על משהו אינה חלק מהרובוט. זה מטען.

חוק R04 מגדיר ומגביל מה מותר לכם לעשות עם הפריטים על הזירה שאינם ציוד שלכם.

כל חלק LEGO® שנמצא כבר על הזירה כשאתם מגיעים אליה.

- אסור לכם לפרק דגמי משימה, אפילו לא באופן זמני.
- אם אתם משלבים דגם משימה עם כל דבר (כולל הרובוט), השילוב צריך להיות רופף או פשוט מספיק, כך שאם תתבקשו, תוכלו לשחרר את דגם המשימה במצבו המקורי באופן מיידי.
- כל החלקים של דגם משימה נחשבים כדגם המשימה. לדוגמא - מסגרות, בסיסים ולולאות.

ששת דגמי הדיסקיות האדומות. הם מזכים בנקודות עוד בתחילת המקצה, אבל שופט הזירה יכול להסיר אותם בזה אחר זה, אחד בכל פעם, עד שהם נגמרים. ראו חוקים R15, R16 ו-R19.

פעולה אחת או יותר שהרובוט יכול להשלים כדי להשיג נקודות. נסו אותן בכל סדר שתמצאו.

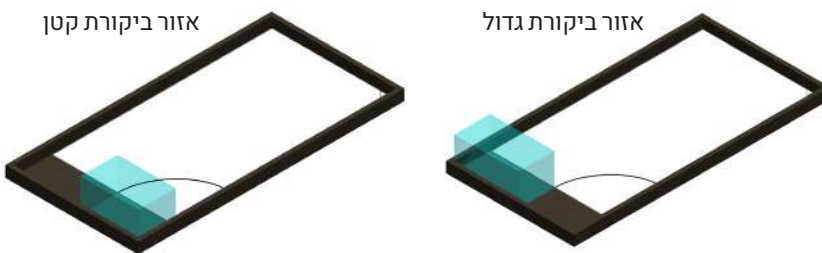
כאשר שתי קבוצות משחקות זו מול זו על שתי זירות הצמודות בצידן הצפוני. במהלך 2.5 דקות, הרובוט משוגר וחוזר מספר פעמים, תוך שהוא מנסה לבצע כמה שיותר משימות.

- חברי הקבוצה המטפלים ברובוט בזמן המקצה.
- מותר רק לשני מריצים להמצא ליד הזירה בבת אחת.
- מותר להחליף מריצים בכל זמן.
- חברי הקבוצה האחרים עומדים במרחק מהזירה, לפי ההנחיות של מארגני התחרות.

חוק R09 מגדיר את מגבלות נפח הציוד, מתי ואיך הן נבדקות, ומה קורה אם עומדים בהן ואם לא.

כשאתם מגיעים לכל מקצה, הוציאו את כל הציוד שלכם מהקופסאות והראו לשופט הזירה שאתם יכולים להכניס את כולו לגמרי באחד משני אזורי הביקורת (הדמיוניים) המוצגים מטה. מותר לכם להשתמש בידיים כדי לעזור לציוד להכנס לאזור הביקורת. לאזורים אלה יש תקרה דמיונית בגובה 305 מ"מ (12.0 אינץ').

- אם כולו נכנס לאזור הגדול, אתם עוברים. אם כולו נכנס לאזור הקטן, אתם עוברים, וגם מקבלים נקודות בונוס. ראו חוק M00.
- אם הוא לא נכנס לאזור הגדול, פרקו את מה שחורג או החזירו אותו לאזור הפיט.
- לאחר הביקורת, אזור הביקורת והתקרה הדמיונית בגובה 305 מ"מ (12.0 אינץ') לא קיימים יותר. הניחו את הציוד בכל הבית כרצונכם.

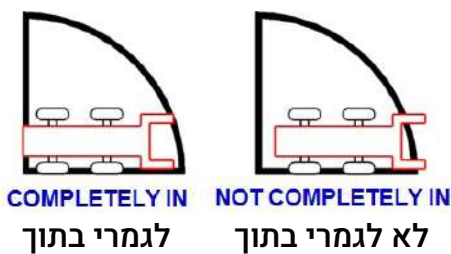


האזורים הכחולים המוצגים למעלה הם דמיוניים, ולכל אחד מהם יש תקרה בגובה 305 מ"מ (12.0 אינץ')

נמצא ב-100% במרחב שמעל לשטח המצויין, ומתחת לגובה התקרה אם צויינה.

- 100% - כולל כל חלק וכל פרט, לא רק מה שנוגע בשטיח.
- קווים שתוחמים שטח נחשבים חלק ממנו.

הדוגמאות הבאות הן אזור השיגור, במבט מלמעלה:



חוק R11 עוזר למנוע בעיות בקריאה של חיישני אור/צבע ובתקלות בדגמי משימה

בזמן שבין סיום הביקורת והשיגור הראשון בלבד, מותר לכם לכייל חיישנים בכל מקום שתמצאו ולבקש משופט הזירה לבדוק דברים בסיידור הזירה שאתם מוטרדים לגביהם.

חוק R12 מגדיר לאן הרובוט מגיע בין משימות ומציין איך מותר או אסור לטפל ברובוט.

המרחב (הדמיוני) המסומן כ- "בית" ב- R13 .

- הבית הוא חלק מהזירה
- לבית אין תקרה
- ה-בית הוא המקום שלכם לטיפול ולאחסון של חפצים מותרים בכל זמן שתמצאו.
- זהו גם המקום לטיפול ולהכנת הרובוט לפני ובין שיגורים.
- לאחר כל שיגור, הרובוט חייב לחזור לגמרי לתוך ה-בית אם ברצונכם לטפל בו מבלי לאבד אסימון דיוק.
- לרובוט מותר לעזוב את ה-בית רק מאזור השיגור, אבל הוא יכול לחזור לכל חלק של ה-בית.
- אל תתעסקו עם דברים מחוץ ל-בית למעט לפי חוקים R15 ו-R19 . כל דבר שהרובוט משפיע עליו או מזיז אותו לגמרי מחוץ ל-בית נשאר כמו שהוא, אלא אם הרובוט משנה את מצבו (ראו חוק R19).
- **חריג 1:** אם משהו יוצא מה-בית בטעות, תפסו אותו במהירות כדי שלא ישפיע על הזירה.
- **חריג 2:** אם ציוד מתפרק מהרובוט בצורה לא מכוונת, אתם רשאים להרים אותו במידת הצורך.
- אסור לכם לגרום באופן אסטרטגי לשום דבר לבלוט או לצאת מחוץ ל-בית, אפילו בצורה חלקית, אלא על ידי שיגור הרובוט.

חוק R13 מגדיר מאיזה אזור של ה-בית משגרים את הרובוט ומציין הגבלות לגבי אותו אזור בזמן השיגורים.

המרחב הדמיוני המסומן "אזור השיגור" באיור למטה. אין לו תקרה. אזור השיגור הוא חלק של ה-בית בעל ייעוד מיוחד - אבל רק בזמן השיגור.

- לקראת כל שיגור, הרובוט וכל דבר שהוא עומד להזיז חייבים להימצא לגמרי בתוך אזור השיגור.
- מיד לאחר, וכן בין שיגורים, אזור השיגור הוא חלק רגיל של ה-בית.



האזורים הכחולים המוצגים למעלה הם דמיוניים, ואין להם תקרה

R14

שיגור

חוק R14 מגדיר את התנאים הנדרשים לשיגור ואח"כ מגדיר את תהליך השיגור.

לצורך שיגור, הציגו בפני שופט הזירה את בדיקות 1 ו-2 ואז לחצו על כפתור, אותתו לחיישן או אפשרו לטיימר להניע את המנועים.

- בדיקה 1: הרובוט, וכל דבר שהוא עומד להזיז, נמצאים לגמרי בתוך אזור השיגור.
- בדיקה 2: אתם לא עוצרים שום דבר מלזוז, כולל התנגדות לסיבוב המנוע או אנרגיה אגורה.
- תחילת המקצה: הזמן המוקדם ביותר לשיגור הראשון במקצה הוא בדיוק עם תחילת המילה או הצליל האחרון בספירה לאחור. למשל: "1, 2, 3 ... LEGO". כל השיגורים הבאים יכולים להתרחש ברגע שתראו לשופט הזירה את בדיקות 1 ו-2.

R15

הפרעה

חוק R15 מגדיר ומגביל את הנגיעה ברובוט לאחר השיגור.

כאשר אתם משפיעים על רובוט ששוגר או על כל חפץ שנוגע בו.

- מותר לכם להפריע לרובוט בכל זמן ומכל סיבה, אבל הקפידו ללמוד את חוקים R16 ו-R19.
- הזמן והמקום הכי טובים להפריע לרובוט הם כשהוא לגמרי בתוך הבית (R12).
- אל תנצלו את ה-"תזמון המדויק" של הפרעה (העיניים שלכם עושות את העבודה של חיישן או טיימר) כאסטרטגיה ליצור מצב מנקד או יתרון. משימות שיהנו מפעולה כזו יקבלו אפס נקודות.
- אל תשלחו או תפילו דברים שיפגעו או ינחתו על הרובוט.

אם הרובוט שב לבית מבלי שאתם מפריעים לו, מותר לו להשפיע על דברים שהצבתם שם עבורו, ומותר לו לעזוב דרך כל מקום ב-בית בלי שיגור מחדש.

R16

תהליך ההפרעה

חוק R16 מגדיר את התהליך וההשלכות של הפרעה לרובוט, בהתאם למיקומו באותו הרגע.

בעת הפרעה לרובוט, עצרו אותו וקחו אותו לבית אם הוא לא נמצא שם.

- אם הוא היה לגמרי בתוך הבית: אין בעיה.
- אם הרובוט לא היה לגמרי בתוך הבית: אבדו אסימון דיוק.

חריג לשיגור שגוי: אם אתם מפריעים לרובוט מיד לאחר השיגור, כשהוא בקושי הגיע לקשת התוחמת את אזור השיגור, אתם צריכים לשגר מחדש, אך לא תאבדו אסימון דיוק.

חריג לשמירה על המנועים: אם הרובוט תקוע מחוץ לבית ומאמץ את המנועים שלו, ואינכם מתכוונים לשגר שוב, מותר לכם לכבות אותו ולהשאירו במקומו בלי לאבד אסימון דיוק.

חריג לסוף המקצה: זה בסדר לעצור את הרובוט בסוף המקצה. אם תעקבו אחר הסעיף השלישי בחוק R15, לא תאבדו אסימון דיוק. השאירו את הרובוט במקום כמפורט בחוק R22.

חוק R17 מגדיר מתי דברים נמצאים בשליטה אסטרטגית של הרובוט.

כשמשהו נתפש, מוחזק, מוזז או משוחרר בצורה מכוונת / אסטרטגית, הדבר נחשב כ-"מטען". כשהרובוט בבירור אינו נוגע יותר בדבר שבו הוא שלט, הדבר אינו נחשב יותר כ-"מטען".

הפרעה עם מטען

חוק R18 מגדיר את התוצאות של הפרעה לרובוט עם מטען, בהתאם למיקום המטען באותו זמן.

אם המטען היה לגמרי או באופן חלקי מחוץ לבית בזמן ההפרעה: אם המטען היה עם הרובוט בזמן השיגור, הוא נשאר אצלכם. אם לא, שופט הזירה לוקח אותו.

מטען נטוש

חוק R19 מגדיר את התוצאה של רובוט הנוטש מטען, בהתאם למקום בו המטען מגיע למצב מנוחה.

אם חפץ שהיה מטען ננטש מחוץ ל-בית: אם הוא לגמרי בחוץ, הוא נשאר במקומו. אם הוא חלקית בחוץ, אתם חייבים לקחת אותו לתוך הבית ואתם מאבדים אסימון דיוק. המטען חייב להגיע למצב מנוחה לפני שמחליטים אם ציוד הנלקח ביד לתוך הבית מכיל דגם משימה, שופט הזירה לוקח את דגם המשימה.

התערבות

חוק R20 מגדיר את התוצאות של גרימת שיבוש לקבוצה השנייה, הזירה שלה או הרובוט שלה.

לרובוט אסור להשפיע על הזירה השנייה או על הרובוט השני, למעט אם צוין אחרת בתיאור המשימה. ניקוד שנמנע או אבד כתוצאה מהתערבות הקבוצה השנייה מתקבל אוטומטית. שיתוף פעולה מותר.

נזק לזירה

חוק R21 מגדיר את התוצאה של נזק לזירה שלכם.

אם הרובוט מפריד את המדבקות הרב-פעמיות מתוצרת 3M או מפרק דגם משימה, הזירה נשארת כפי שהיא, ומשימות שביצוען בבירור מתאפשר או נעשה קל יותר לא מקבלות ניקוד.

R22

ניקוד בסיום המקצה

חוק R22 מזהיר שאם ההישגים של הרובוט נהרסים לפני סוף המקצה, הם לא יזכו בניקוד. הדרישות של המשימות צריכות להראות בסוף המקצה כדי להיחשב, למעט אם נדרש אופן ביצוע מסוים.

- בדיוק בסיום המקצה, הכל חייב להיות קפוא במקום לצורך בחינה.
- עצרו את הרובוט, השאירו אותו במצבו, ואז הרחיקו את הידיים מכל דבר בזמן ששופט הזירה מנקד את הזירה יחד אתכם.

R23

פירוש מילולי

חוק R23 מקטין את אי הוודאות, ומזהיר אתכם מקריאה של דרישות שאינן כתובות.

המשמעות של מסמכי משחק הרובוט היא בדיוק ורק מה שכתוב בהם.

- אם מילה לא מוגדרת במפורש במסמכים אלה, השתמשו במשמעות הרגילה שלה.
- אם פרט מסוים לא מוזכר, הוא אינו משנה.

R24

סדר קדימות המידע

חוק R24 עונה מראש על השאלה "מה אם יש סתירה בין שני מסמכים?"

מבין כל מקורות המידע של משחק הרובוט, עדכוני המשחק האחרונים מכריעים, לאחריהם הגדרת המשימות, אחר כך חוקי התחרות, ולאחריהם ההוראות לבניית הזירה. אתם יכולים למצוא את עדכוני משחק הרובוט בכתובת: firstisrael.org.il/fll/challenge.

- בתוך כל מסמך, מלל כתוב גובר על תמונות.
- לסרטוני וידאו, להודעות דוא"ל ולפרסומים במדיה חברתית אין סמכות.

R25

ליהנות מחמת הספק

חוק R25 מנחה את שופט הזירה איך לפסוק במצבים לא ברורים או קשים להכרעה.

אם החלטת שופט הזירה "יכולה ללכת לכאן או לכאן", או אם ההכנה של שופט הזירה, תשומת הלב שלו, הראיה שלו או הזכרון שלו גורמים לבעיה, אתם נהנים מחמת הספק.

R26

ניקוד סופי

חוק R26 מציין איך ניקוד נהייה סופי, כולל תוצאות תיקו.

ברגע שאתם מסכימים עם הניקוד, הוא נהייה סופי.

- במידת הצורך, שופט הזירה הראשי מקבל את ההחלטה הסופית.
- רק התוצאה הטובה ביותר ממקצים מנקדים נחשבת עבור פרסים או העפלה לשלב הבא. מצבי שוויון מוכרעים לפי הניקוד השני או השלישי הכי גבוהים, לפי הצורך. אם עדיין יש שוויון, מארגני התחרות מחליטים כיצד לפעול.
- משחקי פלייאוף, אם הם מתקיימים, נועדו להנאה בלבד.

חדש בחוקים השנה

• הגדרת משימה מאפשרת באופן יותר ברור לרובוט להשתמש בציוד בשביל להשלים משימות. ראו **R06**

• הגדרת הבית ותהליך חזרת הרובוט הובהרו. ראו **R12**

• החריג להפרעה לרובוט בסוף המקצה הובהר. ראו **R16**

• ערך הניקוד של משימה **M00** בנוס ביקורת הציוד ומשימה **M17** אסימוני דיוק השתנה. הטקסט הכחול במשימה **M17** נותן עצה אם אתם רוצים לנצל את השינוי.

• לאורך העונה, חוקים ומשימות יכולים להיות מעודכנים. שימו לב שאתם קוראים את העדכונים ובודקים אותם לעיתים תכופות. עדכוני אתגר ניתן למצוא באתר *FIRST* ישראל.

לתשומת לב קבוצות ותיקות: הרשימה הבאה מתומצתת. אתם נדרשים לקרוא את כל חוקי התחרות בעיון רב ולעיתים קרובות.

• מקצועיות אדיבה תהיה מוערכת עכשיו עבור כל קבוצה בכל מקצה. ראו עמוד 21. הנקודות שאתם מקבלים יהווה חלק מהניקוד ערכי הליבה של הקבוצה.

• חוקים שהשתנו: **R06**, **R08**, **R09**, **R12**, **R16**, **R01**, **R02**

דגשים:

בהצלחה ותהנו!
התמידו בבדיקה ובשיפור הרובוט
והתוכניות שלכם על הזירה.
אימון, אימון ועוד אימון הם הדרך
הטובה ביותר להתכונן לתחרות
שלכם!



| | | | |
|------------|------------|-------|-----------|
| שולחן: | שופט זירה: | מקצה: | מס' קבוצה |
| שם הקבוצה: | | | |



ניקוד

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | 20 | | | | M00 בנוס ביקורת ציוד אם כל הציוד שלכם נכנס באזור הביקורת הקטן: |
| | 20 | | | | M01 דגם פרויקט החדשנות אם דגם פרויקט החדשנות שלכם עוקב אחר הכללים הבאים: עשוי מלפחות שני חלקי LEGO® לבנים. באורך של לפחות 4 "בליטות" LEGO בכיוון כלשהו. חלק כלשהו ממנו נוגע בעיגול ה-CARGO CONNECT SM . |
| | 20 30 | | | | M02 קיבולת לא מנוצלת אם המכולה עם הציורים סגורה לגמרי: • מלאה חלקית בתכולה (1-5 חלקי תכולה): • מלאה לגמרי בתכולה (כל 6 חלקי התכולה): |
| | 20 10 | | | | M03 פריקת מטוס התובלה אם מטוס התובלה הוכן לפריקה כך שדלת המטען מונחת לגמרי למטה, ונוגעת במסגרת השחורה שלה: אם מטוס התובלה נפרק כך שהמכולה נפרדת לחלוטין מהמטוס: |
| | 10 10 10 נוספות | | | | M04 מסע ההובלה אם המשאית הגיעה ליעדה, לגמרי מעבר לקו הסיום הכחול שלה, ונמצאת על השטיח: אם המטוס הגיע ליעדו, לגמרי מעבר לקו הסיום הכחול שלו, ונמצע על השטיח: בנוס: אם שני התנאים למעלה מתקיימים: |
| | 20 | | | | M05 החלפת מנוע אם המנוע הוחלף ממנוע דיזל למנוע חשמלי כך שהקורה הצהובה מונחת כל הדרך למטה/דרומה: |
| | 20 30 | | | | M06 הימנעות מתאונות אם הרובוט שלכם חנה מעל הקו הכחול של הימנעות מתאונות בסוף המקצה, והמשטח הצהוב: • לא הופל למטה: • הופל למטה: <i>אם בסוף המקצה המסגרת השחורה הופלה, משימה זו לא מזכה בנקודות.</i> |
| | 20 10 | | | | M07 פריקת ספינת התובלה אם המכולה כבר לא נוגעת בסיפון המזרחי של ספינת התובלה: אם המכולה נמצאת לגמרי ממזרח לסיפון המזרחי של ספינת התובלה: |
| | 20 10 10 | | | | M08 הצנחת מטען אם חבילת האוכל הופרדה מהמסוק שלכם: אם חבילת האוכל הופרדה מהמסוק בזירה השנייה, והיא לגמרי בתוך עיגול ה-CARGO CONNECT SM שלכם: אם שתי הקבוצות הפרידו את חבילת האוכל מהמסוק בזירה שלהן: |
| | 20 20 | | | | M09 מסילת רכבת אם מסילת הרכבת תוקנה כך שהיא מונחת לגמרי למטה/מעבר: אם הרכבת הגיעה ליעדה, כשהיא נעולה בקצה המסילה: |

ניקוד

| | | | |
|--|--|--|--|
| | M10 מרכז מיון | 20 | אם המכולות מיונו כך שרק המכולה הכתומה נשארת לגמרי בתוך אזור המיון הכחול: |
| | M11 משלוח עד הבית | 20 30 | אם החבילה נמסרה ליעדה כך שהיא על מפתן הדלת: <i>החבילה לא מזכה בניקוד אם היא נוגעת בצידו כלשהו בסוף המקצה.</i> |
| | M12 משלוח גדול | 20 30 5 10 | אם להב הטורבינה נוגע רק במעמד הכחול ו: אם פסל התרנגולת עומד ישר על בסיסו בתוך העיגול: • בשטיח: • בשום דבר אחר: • חלקית: • לגמרי בתוך: |
| | M13 שרשור משאיות | 10 10 10 נוספות | אם שתי המשאיות מחוברות יחד, לגמרי מחוץ לבית: אם משאית מחוברת לגשר: בנוסף: אם שני התנאים הקודמים מתקיימים: |
| | M14 גשר | 10 לכל אחד | אם משטח (י) הגשר הורד (ו) כך שהוא (הם) נח(נחים) על התומך המרכזי שלהם: |
| | M15 טעינת מטענים | | אם יש מכולות על ונוגעות רק ב: • משאיות השרשור: 10 לכל אחת (מקסימום 20 נקודות) • רכבת: 20 לכל אחת (מקסימום 40 נקודות) • הסיפון המערבי של ספינת התובלה: 30 לכל אחת (מקסימום 60 נקודות) <i>מכולות על מהאיות השרשור חייבות להיות לגמרי מחוץ לבית.</i> |
| | M16 CARGO CONNECT SM | | אם יש מכולות • חלקית: 5 לכל אחת בעיגול • לגמרי בתוך: 10 לכל אחת כלשהו: • אם המכולה הכחולה (ללא הצירים) נמצאת לגמרי בתוך העיגול הכחול: 20 נוספות • אם המכולה הירוקה נמצאת לגמרי בתוך העיגול הירוק: 20 נוספות • אם יש עיגולים עם מכולה אחת לפחות, לגמרי בתוכם: 10 לכל עיגול |
| | M17 אסימוני דיוק | 1: 10 2: 15 3: 25 4: 35 5: 50 6: 50 | אם מספר אסימוני הדיוק שנשארו על הזירה הוא: |

ניקוד סופי

(ניקוד סופי = סכום כל הערכים בעמודת ה"ניקוד")

החזירו חלקים משוחררים

1 להב טורבינה, 2 משאיות שרשור, 6 חלקי תכולה, 1 חבילה, מכולות - 4 אפורות, 1 ירוקה, 1 כחולה, 1 כתומה, ו-1 עם צירים, 1 מטוס, 1 משאית, 1 רכבת, 1 חבילת מזון, 6 אסימוני דיוק, ו-1 פסל תרנגולת

מקצועיות אדיבה מודגמת בזירת משחק הרובוט:

| מפתחים | מיומנים | מצטיינים |
|--------|---------|----------|
| 2 | 3 | 4 |

מסלול הרובוט

