

+70 מדע וריגול משחקי קידוד

TRONEX® Electronic Blocks

TRONEX® היא סדרה שמאפשרת לכם ללמוד אלקטרוניקה, חשמל וגם מודלים בסיסיים בתכנות. גלו את יסודות האלקטרוניקה עם מגוון יחידות מעגל משולב לוגיות (logic IC) ופונקציות שונות! תופתעו לגלות שאתם מתמחים בטכנולוגיה אלקטרונית מודרנית שמפעילה את העולם כיום!

אבני המשחק הצבעוניות מספקות לכם אפשרויות שונות לחקור את עולם האלקטרוניקה. תוכלו לשלב ולהתאים, לחבר ולשחק במודלים אלקטרוניים שונים באמצעות חשיבה לוגית המפתחת את הכישורים הבסיסיים במעגלי חשמל ותכנות. ככל שתשקיעו יותר זמן בניסוי ובניה, תהיו טובים יותר ותרכשו ידע רב יותר. למדו והבינו את ההיגיון שעומד מאחורי הדברים ועשו שימוש באבני המשחק האלקטרוניים לבניית יישומים מדהימים! תהנו מחוויית תכנות מחשמלת ומהנה!

אזהרות

דרוש סיוע ודרושה השגחה של מבוגר במהלך השימוש בערכה.
יחידה זו מיועדת לשימושם של ילדים מגיל 6 שנים ומעלה בלבד.
המוצר מכיל רכיבים וחלקים קטנים ולא מיועד לשימושם של ילדים לגיל 3 שנים ומטה – סכנת חנק.
קראו ועקבו אחר ההוראות במדריך לפני השימוש.
הצעצוע מכיל חלקים קטנים עם קצוות חדים. הרחיקו מילדים מתחת לגיל 3 שנים.
דרושות 2 סוללות AAA (לא כלולות בערכה).
אנא שמרו את ההוראות ואת מדריך ההפעלה לשימוש עתידי.
הערכה כוללת הנחיות להורים, יש להקפיד על הנחיות אלו.
אל תכוונו לעיניים ולפנים. אל תשתמשו באביזרים מאולתרים.
אזהרה! אין להשתמש בקרבת האוזניים! שימוש לא נכון עלול לפגוע בשמיעה.
אין לנעול את המנוע או חלקים מונעים אחרים, כדי למנוע התחממות יתר.
אין לחבר את הצעצוע לכמות ספקי כוח הגדולה מהכמות המומלצת על ידי היצרן.

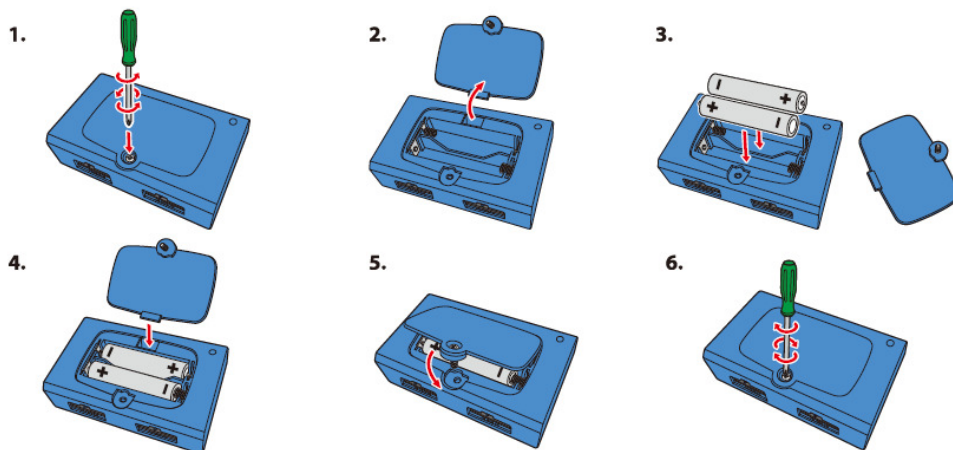
מידע בטיחותי לגבי סוללות

השתמשו ב-2 סוללות AAA (לא כלולות בערכה).
לביצועים הטובים ביותר, יש להשתמש בסוללות חדשות ולהסיר סוללות אשר אינן בשימוש.
יש להכניס סוללות בקוטביות הנכונה.
אין להטעין סוללות שאינן נטענות.
יש להטעין סוללות נטענות תחת השגחת מבוגר בלבד. יש להסיר סוללות נטענות מהמוצר לפני ההטענה.
אין לערבב בין סוללות חדשות לישנות ובין סוגים שונים של סוללות.
יש להסיר סוללות חלשות מהצעצוע.
אין ליצור קצר בין נקודות המגע של הסוללות.
יש להשתמש בסוללות מאותו הסוג או מסוג מקביל.
אין להשליך סוללות לאש.
אין לערבב בין סוללות חדשות לישנות.
אין לערבב בין סוללות אלקליין, רגילות (פחם-אבץ) או סוללות נטענות.

רכיבים בערכה זו

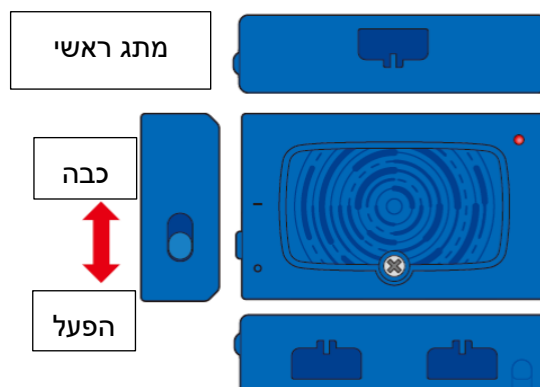
ספק כוח

הכניסו 2 סוללות AAA ספק הכוח כדי לספק חשמל לערכות.

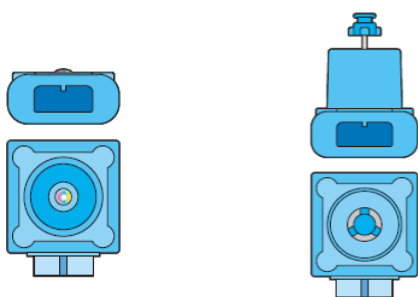


מלבד אספקת חשמל, ספק הכוח גם משמש כ"גוף העיקרי" המחבר בין יחידות הפלט או יחידות המעגל המשולב הלוגיות. שלושת החריצים בצידו משמשים לחיבור יחידות הפלט או יחידות המעגל המשולב הלוגיות. שלושת החריצים האלו ניתנים להחלפה.

הערה: כשתרצו להוסיף או להסיר יחידה, כדי להגן על הערכה, מומלץ לכבות את המתג הראשי תחילה.

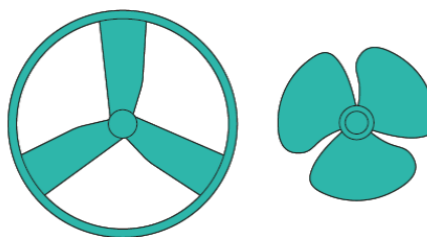


יחידות פלט



נורת לד תלת-צבעונית

מנוע



תוכלו למקם את הדיסק המעופף על המנוע כדי להוסיף קצת אקשן. תוכלו גם להתקין את המאוורר על המנוע עם מקור אור מתאים.

דוגמאות לחיבורים פשוטים

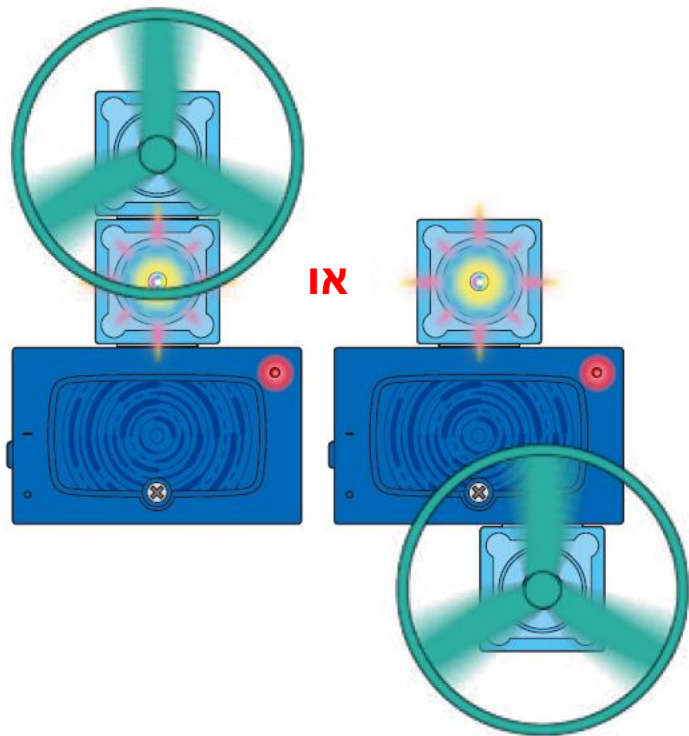
ספק כוח + נורת לד תלת-



ספק כוח + נורת לד תלת-צבעונית + מנוע

הפעילו את המתג הראשי כדי להדליק את הנורה והמנוע בו זמנית.

כשהדיסק המעופף מסתובב על המנוע, כבו את המנוע והדיסק יתעופף!



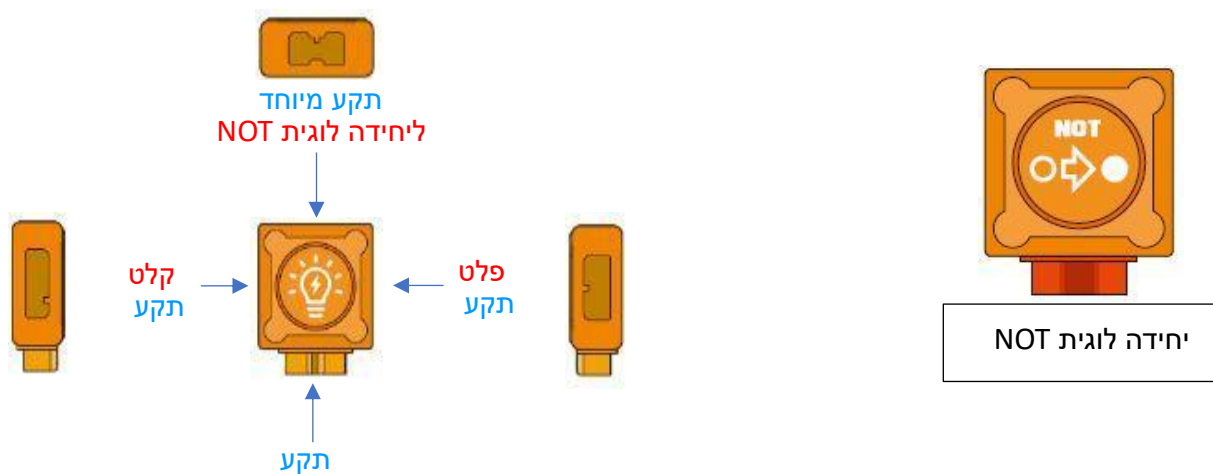
*תבנית ההבהוב של נורת הלד התלת-צבעונית עלולה להשתנות כשמנוע מורכב ישירות על ספק הכוח.

יחידות מעגל משולב לוגיות הן מתנהגות כ"מוח" שמורה לרכיבים איך להתנהג במצבים שונים.

יחידה לוגית NOT

כשהיחידה מורכבת על ספק הכוח, זה גורם לערכה להגיב לאור או להגיב לחיבור מתכת פשוט.

כשהיא מורכבת ביחידת המעגל המשולב הלוגית לבקרת תאורה, היחידה הזו מגיבה ההיפך מהתגובה המקורית. לדוגמה, נניח, שבמקור, האור יגרום למנוע להסתובב. כעת, הכיבו את היחידה הלוגית NOT ליחידת המעגל המשולב לוגית לבקרת התאורה. וכעת, החושך יסובב את המנוע!



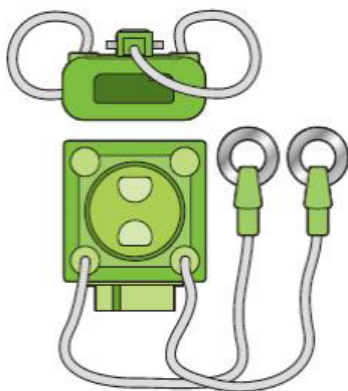
יחידת מעגל משולב לוגית

יחידות קלט

חייב להרכיב את יחידות הקלט ליחידת המעגל המשולב הלוגית לקבלת אות קלט. לדוגמה, זיהוי אור או חיבור מתכת פשוט.



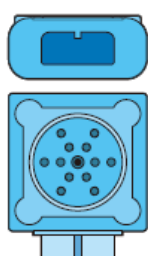
חיישן אור



מודול טבעות מתכת

הרכיבו את המודול ליחידת המעגל המשולב הלוגית לבקרת התאורה. כששתי טבעות המתכת תיגענה אחת בשנייה, נוצר חיבור ומופק זרם חשמלי.

יחידות פלט מיוחדות



רמקול

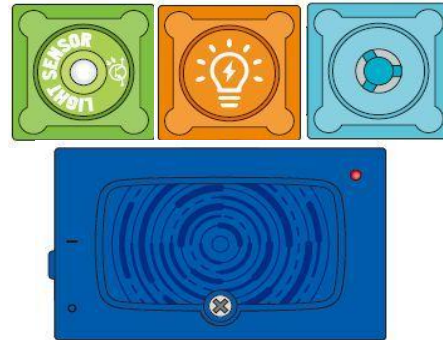
רמקול להשמעת קול

יש להרכיב את הרמקול ליחידת המעגל המשולב הלוגית כדי שהוא יפעל. הרמקול לא יעבוד אם תחברו אותו ישירות לספק הכוח.

דוגמאות לחיבורים עם יחידות מעגל משולב לוגיות

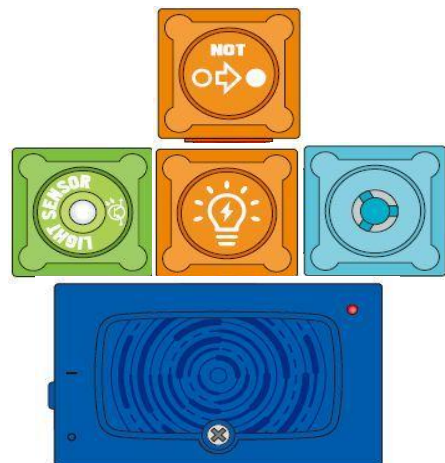
ספק כוח + יחידת מעגל משולב לוגית לבקרת תאורה + חיישן אור + מנוע

הפעילו את המתג הראשי וכסו את חיישן האור.
כשתחשפו אותו שוב לאור, חיישן האור יזהה
אור והמנוע יופעל!



ספק כוח + יחידת מעגל משולב לוגית לבקרת תאורה + חיישן אור + יחידת לוגית NOT + מנוע

הפעילו את המתג הראשי. כשתכסו את חיישן האור, הוא יזהה
חושך והמנוע יופעל!



ספק כוח + יחידת מעגל משולב לוגית לבקרת תאורה + חיישן אור + מודול טבעות מתכת + מנוע + נורת לד תלת-צבעונית

הפעילו את המתג הראשי וכסו את חיישן האור.
כשתחשפו אותו שוב לאור, (כך שהאור נופל
עליו) או שתחברו את שתי טבעות המתכת
יחד, נורת הLED התלת-צבעונית והמנוע יופעלו!



מתמחים בערכה

(1) מזהה מוליכים

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לוגית לבקרת תאורה + מודול טבעות מתכת + נורת לד תלת-צבעונית)
הפעילו את המתג הראשי. ראשית, כשאתם מאפשרים לשתי טבעות המתכת לגעת אחת בשנייה, נורת הלד התלת-צבעונית תידלק. המשמעות היא שזרם חשמלי עובר בטבעות המתכת. לאחר מכן, השתמשו בטבעות המתכת לבדוק חפצים, כמו מהדק נייר, מספריים ממתכת וכף ממתכת. כתוצאה מכך, גם החפצים האלו יפעילו את מנורת הלד התלת-צבעונית! הניסוי הזה רומז שחפצים מתכתיים מוליכים חשמל.

(2) מזהה ניתוקים

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לוגית לבקרת תאורה + יחידה לוגית NOT + מודול טבעות מתכת + נורת לד תלת-צבעונית)
הפעילו את המתג הראשי. ראשית, אפשרו לשתי טבעות המתכת לגעת אחת בשנייה ולאחר מכן, הפרידו ביניהן. נורת הלד התלת-צבעונית תידלק. הסיבה לזה היא שהיחידה הלוגית NOT מחוברת ולכן, "לא מחובר" יפעיל את הנורה. כשמחברים יחד את שתי הטבעות, נורת הלד תיכבה בשנית. תוכלו להשתמש בעיקרון הזה ולחבר את טבעות המתכת לדוגמה, לדלת ולבדוק אם היא נפתחת או לא.

(3) אזעקת אור שמש

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לוגית לבקרת תאורה + חיישן אור + רמקול)
הניחו את הערכה בתוך קופסת קרטון קטנה והפעילו את המתג הראשי. שימו לב שהקופסה צריכה להיות עבה מספיק כדי לחסום את אור השמש. חוררו חורים קטנים במכסה הקופסה. כשהשמש תזרח, קרן אור תוכל להיכנס לקופסה דרך החורים הקטנים. התאימו את מיקום חיישן האור כך שאור השמש יאיר עליו בזמן שתמצו להתעורר. כך תוכלו להכין שעון מעורר שיצלצל בבוקר! [שימו לב: זה יעבוד רק בימים שהשמש זורחת בהם. בימים מעוננים או גשומים בלי שמש ישירה, יתכן ולא יהיה מספיק אור כדי להפעיל את החיישן.]

(4) פעמון המופעל בעזרת חיישן האור

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + יחידה לוגית NOT + חיישן אור + רמקול)
הרכיבו את הערכה ליד הדלת, כדי שהיא תתפקד כפעמון דלת. הפעם אנחנו משתמשים בחיישן האור כפעמון דלת! שימו לב שצריכה להיות כמות נורמלית של תאורה כדי שזה יעבוד. הפעילו את המתג הראשי. כסו את חיישן האור פעם אחת וחשפו אותו. תשימו לב, כשהחיישן מכוסה עם כף ידכם, הרמקול ישמיע קולות אזעקה! כשתסירו את היד, אור יאיר על החיישן והאזעקה תפסיק. כך חיישן האור מתפקד כטרigger שמפעיל את פעמון הדלת!

כסו אותו

(5) פעמון דלת פשוט

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + מודול טבעות מתכת + רמקול)

התקינו את הערכה ליד הדלת, כדי שהיא תתפקד כמו פעמון דלת. הניחו את שתי טבעות המתכת אחת ליד השנייה, אבל עם רוח קטן ביניהן. הפעילו את המתג הראשי. שתגעו בשתי טבעות המתכת בו זמנית עם האצבעות שלכם, זרם חשמלי יעבור דרך הטבעות ודרך האצבעות שלכם, הרמקול יופעל וישמי קול אזעקה! כשתסירו את האצבעות שלכם, האזעקה תפסיק. כך הופכים

שתי טבעות מתכת לפעמון דלת!

יש לגעת בשתי טבעות
המתכת האלו בו זמנית

(6) הודעה בסימן מורס

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + מודול טבעות מתכת + נורת לד תלת-צבעונית)

הרכיבו את הערכה כפי שמוצג בתרשים. שימו לב שסימני מורס מועברים באמצעות שידור קולי או שידור באור והערכה הזו משתמשת באור. שימוש באור מאפשר לשלוח הודעות למרחק ארוך. לדוגמה, תוכלו לשלוח סימן מורס בלילה דרך החלון לחברים שלכם הגרים בשכנות. הפעילו את המתג הראשי. כשתלחצו על שתי טבעות המתכת, נורת הלד התלת-צבעונית תידלק. כשתסירו את האצבעות שלכם, הנורה תכבה. סימן מורס משתמש באור שנדלק ונכבה כדי לייצג אותיות שונות באנגלית ומספרים. השתמשו בטבלת סימני המורס המצורפת לכל אות ומספר. מכיוון שזה מדריך למתחילים, שנייה אחת נבחרה לייצג יחידת אורך זמן אחת (מומחים משתמשים ביחידות זמן קצרות בהרבה יותר). לאחר מכן, "הדלקת הנורה לשנייה אחת" מייצג נקודה (.)

ו"הדלקת הנורה ל-3 שניות" מייצג מקף (-). והזמן בין כל קלט הוא שניה אחת. לאחר מכן, לדוגמה תופיע האות A:

הדליקו את נורת הלד לשנייה אחת (נקודה) + הפסקה לשנייה 1 (רווח) + הדליקו את הנורה ל-3 שניות (-). ותצטרכו להמתין 3 שניות (הפסקה של 3 שניות, במילים אחרות 3 שניות רווח) לפני שאתם מעבירים את האות הבאה או המספר הבא. כשתסיימו את המילה (לדוגמה: apple), חכו 7 שניות לפני שאתם מעבירים את המילה הבאה או את המספר הבא.

וקוד המורס המפורסם "SOS" הוא 3 נקודות ← (3 שניות רווח) ← 3 מקפים ← (3 שניות רווח) ← 3 נקודות.

A • —	G — — •	M — —	S • • •	Y — • — —	5 • • • • •
B — • • •	H • • • •	N — •	T —	Z — — • •	6 — • • • •
C — • — •	I • •	O — — —	U • • —	1 • — — — —	7 — — • • •
D — • •	J • — — —	P • — — •	V • • • —	2 • • — — —	8 — — — • •
E •	K — • —	Q — — • —	W • — —	3 • • • — —	9 — — — — •
F • • — •	L • — • •	R • — •	X — • • —	4 • • • • —	0 — — — — —

(7) אזעקת פולשים

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + חיישן אור + רמקול)

הרכיבו את הערכה ליד הדלת, ליד ידית הדלת. יתכן ותצטרכו להשתמש בחוט כדי לתלות את הערכה מידית הדלת. במודול טבעות המתכת, שתי טבעות המתכת צריכות להתלבש על שתי הבליטות. הטבעות אמורות לגעת אחת בשנייה, כדי שזרם חשמלי יעבור דרכן. הניחו את הכבל של הטבעת החיצונית (זו שקל להוציא אותה) ברווח שנוצר בין הדלת למשקוף. הפעילו את המתג הראשי. כשמישהו יפתח את הדלת, הכבל יפול מהרווח, טבעת המתכת תשתחרר מהשנייה! כעת חשמל לא זורם דרך שתי טבעות המתכת והרמקול ישמיע קול! טיפ: דרך נוספת לחבר את הכבל לרווח בין הדלת למשקוף היא להשתמש בנייר דבק.

(8) אזעקה המופעלת בעזרת חיישן תאורה

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + חיישן אור + רמקול)

הערכה עובדת רק בסביבה עם מספיק אור. הרכיבו את הערכה ליד הדלת. קרטון עבה או נייר אלומיניום דבוקים לדלת ומכסים את חיישן האור. הפעילו את המתג הראשי. כשהדלת נפתחת, חיישן האור נחשף, אור נופל על החיישן והרמקול ישמיע קול אזעקה! וכשהדלת תיסגר, החיישן יכוסה שוב והאזעקה תפסיק. ובפעם הבאה, כשמישהו יפתח את הדלת, הרמקול ישמיע קול אזעקה. אם אין צורך באזעקה, פשוט כבו אותה.

(9) מי מתגנב לחדר שלי כשאני ישן?

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + יחידה לוגית NOT + מודול טבעות מתכת + מנוע עם דיסק מעופף)

הזהרתם את החברים שלכם לא להתגנב לחדר שלכם כשאתם ישנים ואתם רוצים לוודא שהם הקשיבו לכם? הרכיבו את הערכה קרוב לדלת החדר, רצוי קרוב לציר הדלת. תלו טבעת מתכת (ידית הפלסטיק שלה) על הקיר ואת טבעת המתכת השנייה (את ידית הפלסטיק שלה) על הדלת. וודאו שטבעות המתכת נוגעות אחת בשנייה כשהדלת סגורה ושהן לא נוגעות אחת בשנייה כשהדלת נפתחת. הפעילו את המתג הראשי. כשמישהו יפתח את הדלת וייווצר נתק בין טבעות המתכת, המנוע עם הדיסק המעופף יתחיל להסתובב! כשהדלת תיסגר, שוב ייווצר חיבור בין הטבעות, המנוע יפסיק לעבוד והדיסק יתעופף! כשתתעוררו ותבחינו שהדיסק אינו במקומו, תבינו שמישהו התגנב אליכם לחדר!

(10) מי מנסה לפתוח את תיבת האוצר שלי?

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + יחידה לוגית NOT + מודול טבעות מתכת + רמקול)

הפעילו את המתג הראשי והניחו את הערכה בתוך תיבת אוצר. בנוסף, הדביקו טבעת מתכת מתחת למכסה הקופסה והדביקו את הטבעת האחרת באחת מדפנות הקופסה. וודאו שהטבעות נוגעות אחת בשנייה כשבקופסה סגורה. כשמישהו ינסה לפתוח את תיבת האוצר שלכם, תיווצר הפרדה בין הטבעות והרמקול ישמיע קול אזעקה!

(11) שומר המגירה הסודית

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + חיישן אור + רמקול)

הפעילו את המתג הראשי והניחו את הערכה במגירה. כשמישהו יפתח את המגירה, אור יפול על החיישן והרמקול ישמיע קול אזהרה!

(12) גלאי גשם

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + מודול טבעות מתכת + רמקול)
הניחו את הערכה הזו וצלחת (לא ממתכת) במיקום שתרצו. הניחו את שתי טבעות המתכת שבערכה על הצלחת במרחק קטן אחת מהשנייה (כסו את הערכה עם חפץ כלשהו, כדי שהערכה לא תירטב!) הפעילו את המתג הראשי. כשירד גשם, הצלחת תתמלא מים וייווצר מגע בין הטבעות. כתוצאה מכך, הרמקול ישמיע קול ויזהיר מפני הגשם!

(13) האם ירד גשם?

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + מודול טבעות מתכת + מנוע עם דיסק מעופף)
רוצים לעקוב אם ירד גשם אצלכם, גם כשאתם לא בבית? הניחו צלחת דקה (לא צלחת ממתכת) במיקום שתרצו. הניחו את שתי טבעות המתכת שבערכה על הצלחת במרחק קטן אחת מהשנייה (כסו את הערכה עם חפץ כלשהו, כדי שהערכה לא תירטב!) הפעילו את המתג הראשי. אבל, עם ירד גשם, המים שהצטברו על הצלחת יסגרו את המעגל החשמלי והמנוע יסתובב. וכשהמים יתאדו מהצלחת, המנוע יפסיק להסתובב והדיסק המעופף יתעופף. כשתחזרו הביתה ותגלו שהדיסק המעופף לא במקומו, תבינו שירד גשם!

(14) גלאי מפלס המים

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + מודול טבעות מתכת + רמקול)
לוקח הרבה זמן למלא מים בבריכה. רוצים לבנות ערכה שתעדכן אתכם כשהבריכה התמלאה? תלו את שתי טבעות המתכת באוויר, כך שהקצה התחתון שלהן יהיה בגובה המים הרצוי בבריכה. הפעילו את המתג הראשי. כשהמים יגעו בטבעות, המעגל החשמלי ייסגר והאזעקה תעדכן אתכם שהבריכה התמלאה!

(15) מוליך אנושי

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + מודול טבעות מתכת + נורת לד תלת-צבעונית + רמקול)
יחידת המעגל המשולב הלוגית לבקרת התאורה ביחד עם טבעות המתכת יאפשרו לכם לזהות זרם חשמלי! הפעילו את המתג הראשי. החזיקו ידיים עם חבר או חברה שלכם. עם היד הפנויה שלכם, אחזו כל אחד בטבעת מתכת. הרמקול ונורת הLED התלת-צבעונית יגיבו! זה מרמז שזרם חשמלי נמוך עובר דרככם בזמן שאתם מחזיקים ידיים!

(16) גלאי פולשים במעבר חשוך

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + יחידה לוגית NOT + חיישן אור + רמקול)
השתמשו בפנס כדי ליצור קו הגנה בלתי נראה! הרכיבו את הערכה והפעילו אותה. הניחו פנס, כך שקרן אור תאיר על חיישן האור. וכשמישהו ילך במעבר, הוא/היא יחסמו את קרן האור והרמקול ישמיע קול אזעקה!

(17) שומר הלפטופ

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + יחידה לוגית NOT + מודול טבעות מתכת + נורת לד תלת-צבעונית + רמקול)
הערכה הזו תשמור על הלפטופ שלכם! וודאו שאף אחד לא יפתח את הלפטופ שלכם בסתר! חברו טבעת מתכת אחת לקצה מסך הלפטופ ואת הטבעת השנייה לקצה בסיס הלפטופ, כך שהלפטופ סגור, הטבעות נוגעות אחת בשנייה ומאפשרות לזרם חשמלי לזרום דרכן. הפעילו את המתג הראשי. כשמישהו ינסה לפתוח את המחשב שלכם, הוא ירחיק בין שתי הטבעות והאזעקה תופעל!

(18) שומר האוצר (למשטח מוליך)

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + יחידה לוגית NOT + מודול טבעות מתכת + נורת לד תלת-צבעונית + רמקול)

הערכה הזו תשמור על כל חפץ עם משטח מתכתי! כאן אפשר להשתמש לדוגמה, בפחית שתיה קלה. הפעילו את המתג הראשי. הניחו את הפחית על שתי טבעות המתכת. הרימו את הפחית ובדקו האם הערכה עובדת. כשהפחית לוחצת על שתי טבעות המתכת, זרם חשמלי זורם דרכם. מכיוון שבערכה מורכבת גם יחידה לוגית NOT, הערכה לא מגיבה. כשתרימו את הפחית, הזרם החשמלי יתנתק והניתוק יפעיל את האזעקה!

(19) שומר האוצר (למשטח לא מוליך)

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + יחידה לוגית NOT + מודול טבעות מתכת + נורת לד תלת-צבעונית + רמקול)

שנו מעט את הערכה הקודמת. הערכה הזו תשמור על כל חפץ שאינו מתכתי! כאן אפשר להשתמש בכוס זכוכית. הדביקו פיסת מתכת (לדוגמה, מהדק נייר) בתחתית הכוס. הפעילו את המתג הראשי. הניחו את כוס הזכוכית עם מהדק הנייר על שתי טבעות המתכת. הרימו את הכוס ובדקו האם הערכה עובדת. כשהכוס לוחצת על שתי טבעות המתכת, זרם חשמלי זורם דרכם. מכיוון שבערכה מורכבת גם יחידה לוגית NOT, הערכה לא מגיבה. כשתרימו את הכוס, הזרם החשמלי יתנתק והניתוק יפעיל את האזעקה!

(20) מותחים ונהנים

(ספק כוח + יחידת מעגל משולב לבקרת תאורה + חיישן אור + רמקול + מנוע עם מאוורר)

תוכלו למתוח אנשים עם הערכה הזו. לאחר הפעלת הערכה, לדוגמה, הניחו תפוח על חיישן האור ושימו פתק שיעודד אנשים לקחת את התפוח. כשמישהו יחליט לקחת את התפוח, הערכה תופעל ותפתיע את החברים שלך!

תרימו את התפוח כדי
לראות את הזוועה!

שילובים לערכה זו

(1) שילובים פשוטים. (שימוש ביחידת לוגית NOT).
יש סך הכל 5 שילובים פשוטים אפשריים.

(2) כאשר משתמשים ביחידת מעגל משולב לוגית (יחידת מעגל משולב לוגית לבקרת התאורה):
יש לנו 11 שילובים פשוטים אפשריים לחיפוש האור כיחידת פלט.

החלפת יחידת הקלט של "חיישן האור" ב"מודול טבעות המתכת".
בדרך הזו, יש לנו קבוצה שנייה עם 11 שילובים אפשריים בהתבסס על "מודול טבעות המתכת" כיחידת קלט.

השלב השלישי יהיה להשתמש ב"חיישן האור" ו"מודול טבעות המתכת" כיחידות קלט.
כעת יש לנו קבוצה שלישית עם 11 שילובים פשוטים.
בשילוב הזה, חיישן האור וטבעות המתכת משמשות כיחידות פלט.

עד עכשיו, כמות השילובים הלוגיים היא $11 \times 3 = 33$.

אל תשכחו את היחידה הלוגית NOT. זה יכול להפוך את אות הקלט.
אם נוסיף את השילובים שנוצרו עם היחידה הלוגית NOT ל-33 השילובים המצוינים מעלה, תהיה לנו קבוצה נוספת של 33 שילובים שיווצרו עם היחידה הלוגית NOT.
לכן, אחרי מיצוי כל השילובים האפשריים עם היחידה הזו, אנו מבינים שיש לנו כבר 66 שילובים אפשריים כשמשתמשים ביחידות מעגל משולב לוגיות!

כשסוכמים את כל השילובים הלוגיים והשילובים הפשוטים, תגלו שיש $71 = 5 + 66$ שילובים בערכה הזו.

האם אתם יכולים לחשוב על עוד שילובים?

במידה ובעתיד תצטרכו להשליך מוצר זה לאשפה, שימו לב שאין משליכים מוצרים אלקטרוניים באשפה הביתית. אנא מחזרו במתקן הראוי. בדקו עם הרשויות המקומיות או עם החנות בה קניתם את המוצר בנוגע לאפשרויות המחזור. (הנחיית פסולת ציוד חשמלי ואלקטרוני).

AMAZING TOYS LTD © 2019 כל הזכויות שמורות.

אתר: www.amazing-toys.com.hk

הצבעים והתוכן עשויים להשתנות

מיוצר בסין



אזהרה!