

### 3 פנס האותות

## מדליקי הפנסים



הכניסו את התקע לשקע.  
הפנס דולק? אם לא - יש אפשרות לאחת משתי התקלות: נתק או קצר.  
ראו בהמשך.



## 3 פנס האותות

### ניסוי מספר 1

#### ציוד

מסמר

מפתח מתכתי

שיפוד או קיסם

קשית

סכין

#### התנסות

הוציאו את התקע מהשקע.

#### מה קורה?

הנורה כִּבְּה. [הערה - האקדמייה ללשון קבעה שכך יש לומר...]

#### למה זה קורה?

יש נְּתָק במעגל החשמלי.

### 3 פנס האותות

#### ניסוי מספר 1



נסו לתקן את הנתק -

גשרו בין השקע לתקע באמצעות כל אחד מהאביזרים שהכנתם.

**האם כל האביזרים סגרו את המעגל והדליקו את הנורה?**

רק האביזרים העשויים ממתכת - המסמר, המפתח - הצליחו לתקן את הנתק.

### 3 פנס האותות

## למה זה קורה?

מתכת היא חומר המוליך חשמל, עץ ופלסטיק אינם מוליכים חשמל. לכן - האביזרים העשויים ממתכת סגרו את המעגל החשמלי, ואילו האביזרים מעץ או מפלסטיק לא עשו זאת. לכן להב הסכין סגר את המעגל החשמלי, ואילו קת הפלסטיק לא עשתה זאת. מאותה סיבה, חוטי החשמל עשויים משני חומרים: החלק הפנימי עשוי ממתכת - והוא מוליך את החשמל. המעטפת עשויה מפלסטיק. היא אינה מוליכה חשמל - היא מבודדת. היא מפרידה בין חוט המתכת לבינינו, וכך היא מגנה עלינו מפני התחשמלות.

## 3 פנס האותות

### איפה הנֶתֶק?

קודם אנחנו יצרנו נתק, על ידי הוצאת התקע מהשקע. אולם, התקלה יכולה להיות במספר נקודות במעגל החשמלי שלנו: אם הסוללות אינן מוכנסות היטב לבית הסוללות. אם החוטים המוליכים אינם מחוברים היטב - לשקע, לבית הנורה אם חוט הלהט שבתוך הנורה נקרע. בכל פעם שהנורה אינה נדלקת, יש לבדוק את כל האפשרויות.

### 3 פנס האותות

## ניסוי מספר 2



#### ציוד

הפנס שבניתם, סכין

#### התנסות

1. החזירו את התקע לשקע.
2. ודאו שהנורה דולקת.
3. הפכו את הפנס.
4. גשרו בין שתי ה"אוזניים" של בית הנורה באמצעות הסכין.

#### מה קורה?

הנורה כבה.

#### למה זה קורה?

יש קצר במעגל החשמלי.  
נסו לתקן את הקצר - הרחיקו את המסמר.  
הנורה נדלקה מחדש?

# « מה עושים? מנסים! »

## 3 פנס האותות

### קצר

קצר - כאשר החשמל אינו עובר דרך הצרכן אלא "מקצר" את הדרך: זורם מסוללה לסוללה, מחוט לחוט, ואינו זורם בדרך "הארוכה" שעוברת דרך הצרכן. אחד הסימנים לקצר הוא התחממות של הסוללות. קצר בארון החשמל הביתי עלול לגרום להתחממות עזה ואפילו לשריפה. אם הנורה אינה דולקת - בדקו אם אין קצר במעגל החשמלי. התקלה יכולה להיות במספר נקודות במעגל החשמלי שלנו: אם הסיכות המתפצלות שבתוך בית הסוללות נוגעות במתכת המקשרת בין שתי הסוללות. אם חלקי המתכת החשופים של שני החוטים היוצאים מבית הסוללות נוגעים זה בזה. אם שתי ה"אוזניים" של בית הנורה נוגעות זו בזו או מחוברות זו לזו על ידי גוף מתכתי כלשהו.



מה עושים? מנסים! »

### 3 פנס האותות

## הצפנה



אם תיקנתם את כל התקלות -  
אתם יכולים לסייע למכבים להעביר שדרים  
מוצפנים...  
התחלקו לזוגות.  
אחד מבני הזוג יעביר אל בן הזוג השני שדר  
בצופן מורס. בן הזוג השני צריך יהיה לפענח את  
השדר.  
**השידור**  
נקודה = מגע קצר, קו = מגע ממושך.  
רווח בין מילה למילה = הפסקה של מספר שניות.

האות בעברית	סימון במורס	האות בעברית	סימון במורס
א	-.	ל	..-.
ב	...-	מ	--
ג	.-	נ	.-
ד	..-	ס	..-.
ה	---	ע	---.
ו	.	פ	.-.-.
ז	..--	צ	---.
ח	....	ק	-.--
ט	..-	ר	.-.
י	..	ש	...
כ	.-	ת	-