



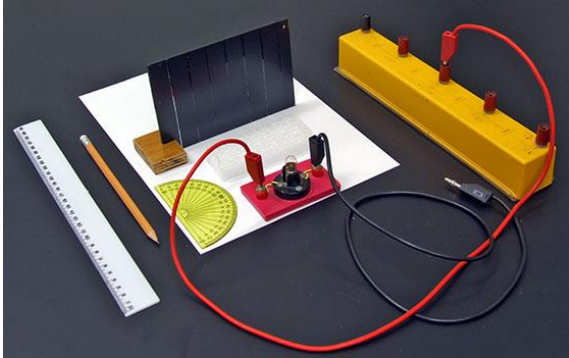
איתור דמות הנורה המתקבלת במראה מישורית

מטרת הפעילות

חקירת היווצרות דמויות במראה מישורית

הציוד הנדרש

- מראה המכוסה לסירוגין בפסי סרט אטום
- נורה של 3.5V בבית נורה
- 2 סוללות D בבית סוללות
- 2 תילי חיבור באורך של 75 ס"מ
- תיבה אטומה במידות של כ-10x15x35 מ"מ
- דף נייר בגודל A4
- סרגל
- מד זווית
- עיפרון מחודד



הכנת המערכת

1. על דף הנייר שקיבלת, העבר קו ישר במקביל לשפת הדף הצרה, במרחק של 14 ס"מ ממנה.
2. הצב את המראה על הדף כך המשטח האחורי שלה יתלכד עם הקו שהעברת.
3. הצב על הדף נורה מול המראה, כך ששפת בית הנורה תהיה צמודה לשולי הדף. חבר את הנורה לסוללות.

ביצוע הפעילות

אחרי החשכת החדר:

1. הנח את התיבה האטומה בין הנורה לבין המראה - כך שהצללית המוטלת על ידי התיבה תשיק למראה.
2. הזז קלות את המראה הלוך וחזור לאורך הקו שהעברת על הדף, עד שתבחין בלפחות 5 אלומות אור המוחזרות מהמראה. אחרי איתור המקום הנכון של המראה, וודא שמישורה האחורי עדיין מתלכד עם הקו.
3. במהלך הפעולות המתוארות בסעיף זה, הקפד לא להזיז את המראה והנורה ממקומן.
על כל אחת מ-5 אלומות האור המוחזרות מהמראה, סמן בעיפרון חד 2 נקודות: האחת בסמוך למראה, והשנייה – רחוק ככל האפשר מהנקודה הראשונה.

עיבוד תוצאות המדידות

לאחר הדלקת האור:

1. נתק את הנורה מהסוללות והסר מהדף את המראה, התיבה והנורה.
2. בהסתמך על הנקודות שסימנת, העבר קווים ישרים אשר משחזרים את מסלולי אלומות האור המוחזרות. את חלקי הקווים שלפני המראה (מה הם מייצגים?) שרטט כקווים רציפים, בעוד שחלקיהם שמאחורי המראה (מה הם מייצגים?) – כקווים מקווקווים.
3. אם דייקת דיו בבניותיך, כל הקווים נפגשו בנקודה אחת. מה היא מייצגת?
4. עבור כל אחת מ-2 אלומות האור המוחזרות הסמוכות האלומה האמצעית, שרטט את הקווים הסימטריים ביחס לאנך (היעזר במד זווית). מה מייצגים קווים אלה?
5. מה מייצגת נקודת המפגש של 2 הקווים שבנית בסעיף 4?
6. מדוד את המרחקים בין כל אחת מהנקודות שקיבלת בסעיפים 2 ו-4, לבין מישור המראה. מהי מסקנתך?

שאלות

1. מדוע לצורך איתור הדמות, הודבקו על המראה סרטים אטומים כך שנותרו ביניהם מרווחים צרים מאד?
2. מדוע המישור האחורי (ולא הקדמי) של המראה הוצמד אל הקו המשורטט שייצג את מישור המראה בניסוי?
3. מדוע במהלך הניסוי הוצבה תיבה אטומה בין הנורה לבין המראה?