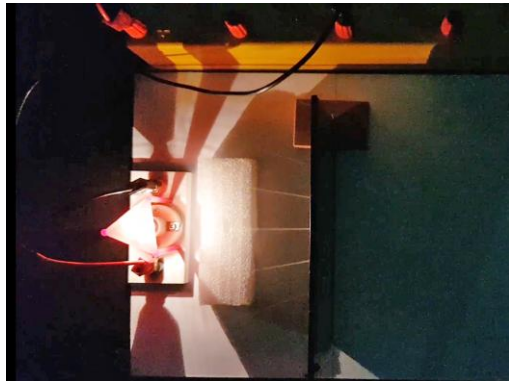
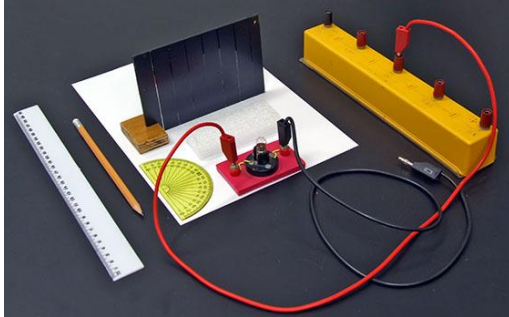




איתור דמות הנורה המתקבלת במראה מישורית

ציוד

- 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
- אביזר לכיסוי הנורה
- דף נייר בגודל A4
- סרגל
- מד זווית
- עיפרון מחודד



הכנת המערכת

1. על דף הנייר שקיבלתם, העבירו קו ישר במקביל לשפת הדף הצרה, במרחק של 14 ס"מ ממנה.
2. הציבו את המראה על הדף כך המשטח האחורי שלה יתלכד עם הקו שהעברתם.
3. הציבו על הדף נורה מול המראה, כך ששפת בית הנורה תהיה צמודה לשול הדף. חברו את הנורה לסוללות.

ביצוע הפעילות

אחרי החשכת החדר:

1. הניחו את התיבה האטומה בין הנורה לבין המראה - כך שהצללית המוטלת על ידי התיבה תשיק למראה.
2. כיסו את הנורה באביזר שמחליש את אוצמת ההארה שלה (ראו את התמונה של המערכת המורכבת).
3. הזיזו קלות את המראה הלוך וחזור לאורך הקו שהעברתם על הדף, עד שתבחינו בלפחות 5 אלומות אור המוחזרות מהמראה. אחרי איתור המקום הנכון של המראה, וודאו שמישורה האחורי עדיין מתלכד עם הקו.
4. במהלך הפעולות המתוארות בסעיף זה, הקפידו לא להזיז את המראה והנורה ממקומן. על כל אחת מ-5 אלומות האור המוחזרות מהמראה, סמנו בעיפרון חד 2 נקודות: האחת בסמוך למראה, והשנייה – רחוק ככל האפשר מהנקודה הראשונה.

עיבוד תוצאות המדידות

לאחר הדלקת האור בחדר:

1. נתקו את הנורה מהסוללות והסירו מהדף את המראה, התיבה והנורה.
2. בהסתמך על הנקודות שסימנתם, העבירו קווים ישרים אשר משחזרים את מסלולי אלומות האור המוחזרות. המשיכו את הקווים עד היפגשותם אחרי מישור המראה. את חלקי הקווים שלפני המראה שרטטו כקווים רציפים, בעוד שחלקיהם שמאחורי המראה (מה הם מייצגים?) – כקווים מקווקווים.
3. אם דייקתם דיו בבניותכם, כל הקווים ייפגשו בנקודה אחת. מה היא מייצגת?
4. עבור כל אחת מ-2 אלומות האור המוחזרות אשר סמוכות לאלומה האמצעית, שרטטו את הקווים הסימטריים ביחס לאנך (היעזרו במד זווית). מה מייצגים קווים אלה?
5. מה מייצגת נקודת המפגש של 2 הקווים שהעברתם בסעיף 4?
6. מדדו את המרחקים בין כל אחת מהנקודות שקיבלתם בסעיפים 2 ו-4, לבין מישור המראה. מהי מסקנתכם?

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 המשוורטט שייצג את מישור המראה בניסוי?
3. מדוע במהלך הניסוי הוצבה תיבה אטומה בין הנורה לבין המראה?