

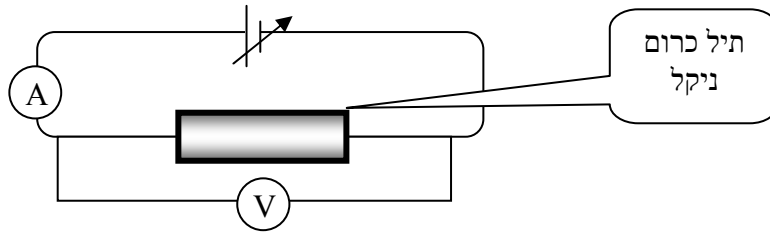
אופייני לו

הזמנה לחקר

לרשותכם: תיל מוליך העשוי כרום ניקל, תנינים, מד-זרם, מד-מתח, מקור מתח ישר הניתן לשינוי, תילים לחיבור מעגל חשמלי.

1. ביצוע תצפית

- חברו את המעגל החשמלי כמתואר בתרשים הבא:



- השלימו: לפי התרשים מד-המתח מודד את המתח _____, ומד-הזרם מודד את הזרם _____.
- כוונו את מתח מקור המתח להיות אפס, הדליקו את מקור המתח ורשמו את הורייית מד-המתח ומד-הזרם. הגדילו מעט את מתח המקור ורשמו את הורייית מד-המתח ומד-הזרם. חזרו על פעולה זו עד לקבלת 8 מדידות שונות בתחום מתחי מקור של 0-4.5v.
- תארו את התופעה בה צפיתם בשני אופנים שונים (מילולי, תרשים, גרף, טבלה וכדומה).

2. שאילת שאלות

נסחו לפחות 5 שאלות רלוונטיות ומגוונות שמתעוררות בעקבות התצפית שביצעתם.

שאלות אחרות שהוצעו ע"י שאר הקבוצות: הוסיפו שאלה אחת מכל קבוצה

עבודה נעימה!

קובץ זה נועד אך ורק לשימוש האישי של מורי הפיזיקה ולהוראה בכיתותיהם. אין לעשות שימוש כלשהו בקובץ זה לכל מטרה אחרת ובכלל זה שימוש מסחרי; פרסום באתר אחר (למעט אתר בית הספר בו מלמד המורה); העמדה לרשות הציבור או הפצה בדרך אחרת כלשהי של קובץ זה או כל חלק ממנו.

מימוש החקר

3. א. שאלת החקר

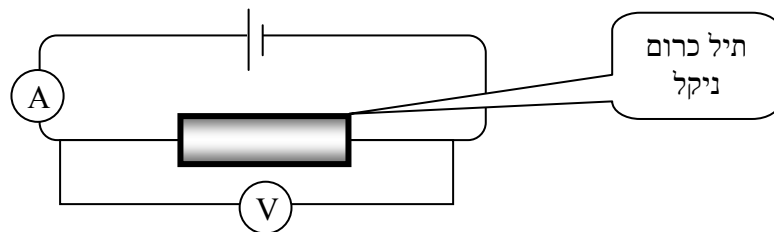
נתונה שאלת החקר הבאה: כיצד יראה הקשר בין המתח בין קצות התיל לבין הזרם העובר דרכו אם נחליף את תיל הכרום ניקל בתיל העשוי גם הוא כרום ניקל, בעל אותו העובי אך באורך כפול?

ב. העלאת השערה

נסחו בצורה בהירה השערה לגבי שאלת החקר שבחרתם. נמקו השערתכם תוך שימוש במושגים ובעקרונות בפיזיקה.

4. א. ביצוע ניסוי לבדיקת שאלת החקר

- חברו תיל כרום ניקל בעל אותו העובי כמו זה שבו השתמשתם בהזמנה לחקר, אך בעל אורך כפול, למעגל שבניתם בהזמנה לחקר וחזרו על כל שלבי הניסוי אותו ביצעתם בהזמנה לחקר.



- ציינו את: הגורם/הגורמים הקבועים, המשתנה התלוי והמשתנה הבלתי תלוי בניסוי.
- ציינו את הערך המקסימאלי, הערך המינימאלי ואת מרווחי הדגימה הרצויים למשתנה הבלתי תלוי, הסבירו.
- פרטו את כל שלבי הניסוי שביצעתם.

5. עיבוד הממצאים והסקת מסקנות

- הציגו את תוצאות המדידה בשני אופנים (טבלה, גרף, תרשים, נוסחה וכדומה).
- הסיקו מסקנות המתייחסות לקשר שבין תוצאות הניסוי ובין שאלת החקר. האם השערתכם הייתה נכונה? אם לא, מהי לדעתכם הסיבה לחוסר ההתאמה?
- ציינו את הקשר שבין המסקנות שהסקתם ובין עקרונות ומושגים בפיזיקה.

6. מה יקרה אם...

- הייתם מבצעים את הניסוי עם תייל כרום ניקל בעל אותו העובי וקצר פי 2 מן התייל שבידיכם כיצד היה הדבר משפיע על הגרף ששרטטתם? נמקו קביעתכם.
- הייתם מבצעים את הניסוי עם תייל נחושת בעל אותם מימדים כמו של התייל שבידיכם, כיצד היה הדבר משפיע על הגרף ששרטטתם? נמקו קביעתכם.

שיתוף החקר

7. דיווח ודין

הציגו לפני תלמידי הכיתה את הפעילות שביצעתם בעזרת מצגת, פוסטר, דגם וכדו'. התייחסו בהצגתכם גם לקשיים איתם נאלצתם להתמודד במהלך הפעילות.

מה למדנו?

- הכינו דיווח בכתב, הכולל את כל שלבי הפעילות ואת הרקע המדעי המתאים.
- ציינו שני דברים אותם למדתם בתחום התוכן ושני דברים אותם למדתם בתחום החקר. התייחסו גם להצגות שהציגו חבריכם.

עבודה נעימה!

מימוש החקר

3. א. שאלת החקר

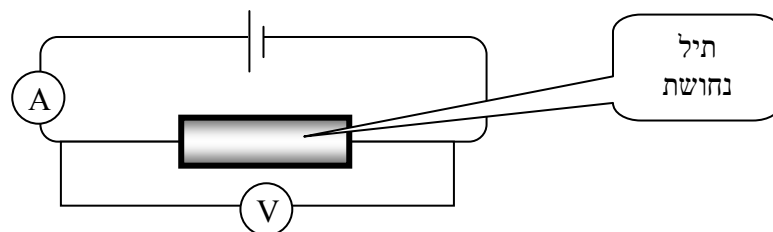
נתונה שאלת החקר הבאה: כיצד יראה הקשר בין המתח בין קצות התיל לבין הזרם הזורם דרך התיל אם נחליף את תיל הכרום ניקל בתיל נחושת בעל אותם הממדים?

ב. העלאת השערה

נסחו בצורה בהירה השערה לגבי שאלת החקר. נמקו השערתכם תוך שימוש במושגים ובעקרונות בפיזיקה.

4. א. ביצוע ניסוי לבדיקת שאלת החקר

- חברו תיל נחושת למעגל שבניתם בהזמנה לחקר (במקום תיל הכרום ניקל, אך בעל אותו העובי ואותו האורך) וחזרו על כל שלבי הניסוי אותו ביצעתם בהזמנה לחקר.



- ציינו את: הגורם/הגורמים הקבועים, המשתנה התלוי והמשתנה הבלתי תלוי בניסוי.
- ציינו את הערך המקסימאלי, הערך המינימאלי ואת מרווחי הדגימה הרצויים למשתנה הבלתי תלוי, הסבירו
- פרטו את כל שלבי הניסוי שביצעתם.

5. עיבוד הממצאים והסקת מסקנות

- הציגו את תוצאות המדידה בשני אופנים (טבלה, גרף, תרשים, נוסחה וכדומה).
- הסיקו מסקנות המתייחסות לקשר שבין תוצאות הניסוי ובין שאלת החקר. האם השערתכם הייתה נכונה? אם לא, מהי לדעתכם הסיבה לחוסר ההתאמה?
- ציינו את הקשר שבין המסקנות שהסקתם ובין עקרונות ומושגים בפיזיקה.

6. מה יקרה אם...

- הייתם מבצעים את הניסוי עם תיל נחושת בעל אותו העובי וקצר פי 2 מן התיל שבידיכם? כיצד היה הדבר משפיע על הגרף שסרטטתם? נמקו קביעתכם.
- הייתם מבצעים את הניסוי עם תיל נחושת בעל אותו האורך כמו בניסוי שביצעתם, אבל עבה פי 2? כיצד היה הדבר משפיע על הגרף שסרטטתם? נמקו קביעתכם.

שיתוף החקר

7. דיווח ודיון

הציגו לפני תלמידי הכיתה את הפעילות שביצעתם בעזרת מצגת, פוסטר, דגם וכדו'. התייחסו בהצגתכם גם לקשיים איתם נאלצתם להתמודד במהלך הפעילות.

מה למדנו?

- הכינו דיווח בכתב, הכולל את כל שלבי הפעילות ואת הרקע המדעי המתאים.
- ציינו שני דברים אותם למדתם בתחום התוכן ושני דברים אותם למדתם בתחום החקר. התייחסו גם להצגות שהציגו חבריכם.

עבודה נעימה!

מימוש החקר

3. א. שאלת החקר

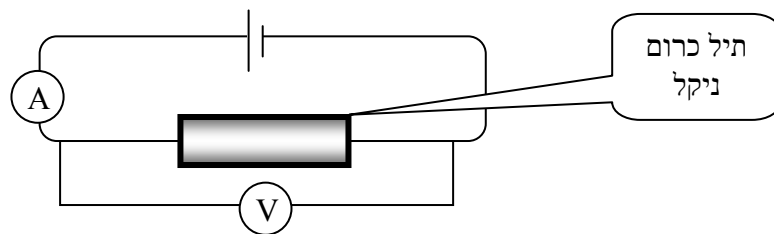
נתונה שאלת החקר הבאה: כיצד יראה הקשר בין המתח בין קצות התיל לבין הזרם הזורם דרך התיל אם נחליף את תיל הכרום ניקל בתיל העשוי גם הוא כרום ניקל, בעל אותו האורך אך בעל עובי כפול?

ב. העלאת השערה

נסחו בצורה בהירה השערה לגבי שאלת החקר שבחרתם. נמקו השערתכם תוך שימוש במושגים ובעקרונות בפיזיקה.

4. א. ביצוע ניסוי לבדיקת שאלת החקר

• חברו תיל כרום ניקל למעגל שבניתם בהזמנה לחקר (במקום תיל הנחושת) וחזרו על כל שלבי הניסוי אותו ביצעתם בהזמנה לחקר.



- ציינו את: הגורם/הגורמים הקבועים, המשתנה התלוי והמשתנה הבלתי תלוי בניסוי.
- ציינו את הערך המקסימאלי, הערך המינימאלי ואת מרווחי הדגימה הרצויים למשתנה הבלתי תלוי, הסבירו.
- פרטו את כל שלבי הניסוי שביצעתם.

5. עיבוד הממצאים והסקת מסקנות

- הציגו את תוצאות המדידה בשני אופנים (טבלה, גרף, תרשים, נוסחה וכדומה).
- הסיקו מסקנות המתייחסות לקשר שבין תוצאות הניסוי ובין שאלת החקר. האם השערתכם הייתה נכונה? אם לא, מהי לדעתכם הסיבה לחוסר ההתאמה?
- ציינו את הקשר שבין המסקנות שהסקתם ובין עקרונות ומושגים בפיזיקה.

6. מה יקרה אם...

- הייתם מבצעים את הניסוי עם תיל נחושת בעל אותו העובי אך קצר פי 2 מן התיל שבידיכם? כיצד היה הדבר משפיע על הגרף שסרטטתם? נמקו קביעתכם.
- הייתם מבצעים את הניסוי עם תיל נחושת בעל אותו העובי כמו בניסוי שביצעתם, אבל ארוך פי 2? כיצד היה הדבר משפיע על הגרף שסרטטתם? נמקו קביעתכם.

שיתוף החקר

7. דיווח ודיון

הציגו לפני תלמידי הכיתה את הפעילות שביצעתם בעזרת מצגת, פוסטר, דגם וכדו'. התייחסו בהצגתכם גם לקשיים איתם נאלצתם להתמודד במהלך הפעילות.

מה למדנו?

- הכינו דיווח בכתב, הכולל את כל שלבי הפעילות ואת הרקע המדעי המתאים.
- ציינו שני דברים אותם למדתם בתחום התוכן ושני דברים אותם למדתם בתחום החקר. התייחסו גם להצגות שהציגו חבריכם.

עבודה נעימה!

מימוש החקר**3. א. שאלת החקר**

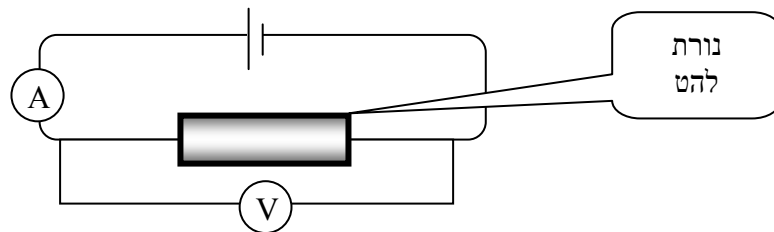
נתונה שאלת החקר הבאה: כיצד יראה הקשר בין המתח לבין הזרם אם נחליף את תיל הכרום ניקל בנורת להט?

ב. העלאת השערה

נסחו בצורה בהירה השערה לגבי שאלת החקר שבחרתם. נמקו השערתכם תוך שימוש במושגים ובעקרונות בפיזיקה.

4. א. ביצוע ניסוי לבדיקת שאלת החקר

- חברו נורת להט למעגל שבניתם בהזמנה לחקר (במקום תיל הכרום ניקל) וחזרו על כל שלבי הניסוי אותו ביצעתם בהזמנה לחקר.



- ציינו את: הגורם/הגורמים הקבועים, המשתנה התלוי והמשתנה הבלתי תלוי בניסוי.
- ציינו את הערך המקסימאלי, הערך המינימאלי, ואת מרווחי הדגימה הרצויים למשתנה הבלתי תלוי, הסבירו.
- פרטו את כל שלבי הניסוי שביצעתם.

ב. ביצוע הניסוי

- בצעו את הניסוי.
- חזרו על הניסוי עם נורת להט שונה.
- חזרו על הניסוי עם שתי נורות LED שונות. שימו לב לצורת החיבור של נורת ה-LED.

5. עיבוד הממצאים והסקת מסקנות

- הציגו את תוצאות המדידה בשני אופנים (טבלה, גרף, תרשים, נוסחה וכדומה).
- הסיקו מסקנות המתייחסות לקשר שבין תוצאות הניסוי ובין שאלת החקר. האם השערתכם הייתה נכונה? אם לא, מהי לדעתכם הסיבה לחוסר ההתאמה?
- ציינו את הקשר שבין המסקנות שהסקתם ובין עקרונות ומושגים בפיזיקה.

6. מה יקרה אם...

הציעו שני שינויים שניתן לבצע במערכת הניסוי הנוכחית וקבעו מה יהיו תוצאות השינויים. נמקו קביעתכם על סמך מסקנותיכם או התיאוריה.

שיתוף החקר

7. דיווח ודין

הציגו לפני תלמידי הכיתה את הפעילות שביצעתם בעזרת מצגת, פוסטר, דגם וכדו'. התייחסו בהצגתכם גם לקשיים איתם נאלצתם להתמודד במהלך הפעילות.

מה למדנו?

- הכינו דיווח בכתב, הכולל את כל שלבי הפעילות ואת הרקע המדעי המתאים.
- ציינו שני דברים אותם למדתם בתחום התוכן ושני דברים אותם למדתם בתחום החקר. התייחסו גם להצגות שהציגו חבריכם.

עבודה נעימה!