

## שאלון באלקטרומגנטיות

1. מהו חוק לנץ, ומה משמעותו הפיזיקלית ?

---

---

---

---

---

---

---

2. "שדה מגנטי משתנה יוצר זרם חשמלי מושרה. זרם זה יוצר שדה מגנטי. כווננו של שדה זה יכול להיות בכווננו של השדה המגנטי המקורי".  
האם משפט זה נכון לדעתך, או לא ? נמק.

---

---

---

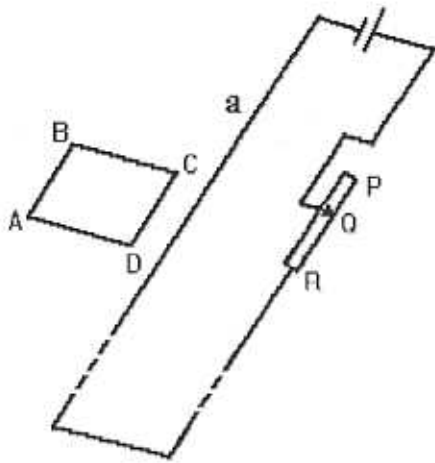
---

---

---

---

3. נתונה מסגרת מוליכה סגורה, המונחת בקרבת מוליך ארוך  $a$ , המחובר לנגד משתנה ולמקור מתח (ראה ציור). המסגרת נמצאת במישור הדף (מישור המוליך), כך שהצלעות  $AB$  ו- $CD$  מקבילות למוליך  $a$ .



א. האם השטף הכולל בתחום

המסגרת שונה מאפס? נמק.

---



---



---



---

ב. האם עובר זרם דרך המסגרת? אם כן - מה כוונתו? נמק.

---



---



---



---

ג. מביאים את הנגד המשתנה לנקודת החיבור  $P$ . עתה גוררים את הזחלן (רוכב) לאורך הנגד ממצב  $P$  למצב  $R$  מבלי לנתק מגע. האם במהלך הגרירה עובר זרם מ- $A$  ל- $B$ , עובר זרם מ- $B$  ל- $A$ , או לא עובר זרם? נמק.

---



---



---



---

ד. עתה מרחיקים את המסגרת מהמוליך  $a$  מבלי להטות אותה. האם במהלך ההרחקה עובר זרם מ- $A$  ל- $B$ , עובר זרם מ- $B$  ל- $A$ , או לא עובר זרם? נמק.

---



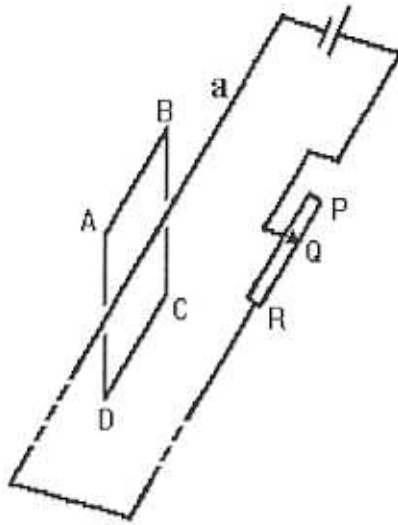
---



---



---



4. נתונה מסגרת מוליכה סגורה, המונחת בקרבת מוליך ארוך  $a$ , המחובר לנגד משתנה ולמקור מתח (ראה ציור). המסגרת מאונכת למישור הדיף (מישור המוליך), כך שהצלעות AB ו-CD מקבילות למוליך  $a$ , והמסגרת נחצית לשני חלקים שווים ע"י מישור המוליך.

א. האם השטף הכולל בתחום המסגרת שונה מאפס? נמק.

---



---



---



---

ב. האם עובר זרם דרך המסגרת? אם כן – מה כוונתו? נמק.

---



---



---

ג. מביאים את הנגד המשתנה לנקודת החיבור P. עתה גוררים את הזחלן (רוכב) לאורך הנגד ממצב P למצב R מבלי לנתק מגע. האם במהלך הגרירה עובר זרם מ-A ל-B, עובר זרם מ-B ל-A, או לא עובר זרם? נמק.

---



---



---

ד. עתה מרחיקים את המסגרת מהמוליך  $a$  מבלי להטות אותה. האם במהלך ההרחקה עובר זרם מ-A ל-B, עובר זרם מ-B ל-A, או לא עובר זרם? נמק.

---



---

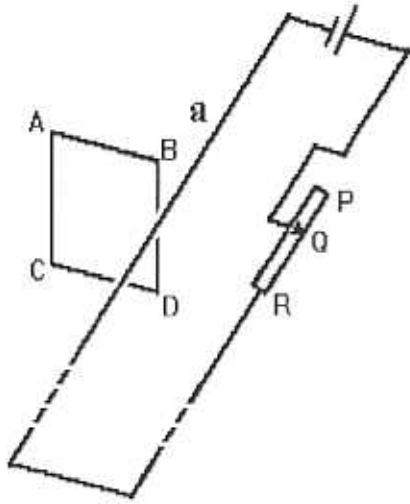


---



---

5. נתונה מסגרת מוליכה סגורה, המונחת בקרבת מוליך ארוך  $a$ , המחובר לנגד משתנה ולמקור מתח (ראה ציור). המסגרת מאונכת למישור הדיף (מישור המוליך), כך שהצלעות  $AB$  ו- $CD$  מאונכות למוליך  $a$ .



א. האם השטף הכולל בתחום המסגרת שונה מאפס? נמק.

---



---



---



---

ב. האם עובר זרם דרך המסגרת? אם כן - מה כוונתו? נמק.

---



---



---

ג. מביאים את הנגד המשתנה לנקודת החיבור  $P$ . עתה גוררים את הזחלן (רוכב) לאורך הנגד ממצב  $P$  למצב  $R$  מבלי לנתק מגע. האם במהלך הגרירה עובר זרם מ- $A$  ל- $B$ , עובר זרם מ- $B$  ל- $A$ , או לא עובר זרם? נמק.

---



---



---



---

ד. עתה מרחיקים את המסגרת מהמוליך  $a$  מבלי להטות אותה. האם במהלך ההרחקה עובר זרם מ- $A$  ל- $B$ , עובר זרם מ- $B$  ל- $A$ , או לא עובר זרם? נמק.

---



---

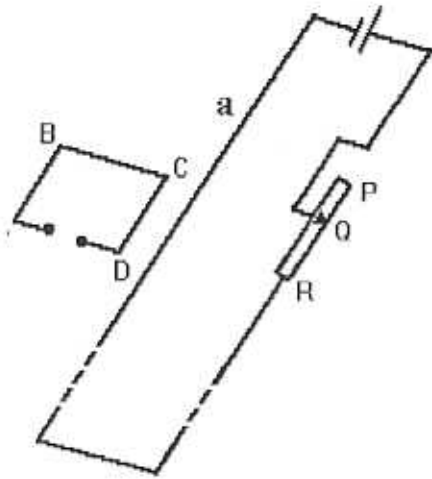


---



---

6. נתונה מסגרת מוליכה פתוחה, המונחת בקרבת מוליך ארוך  $a$ , המחובר לנגד משתנה ולמקור מתח, (ראה ציור). המסגרת נמצאת במישור הדף (מישור המוליך), כך שהצלעות  $AB$  ו- $CD$  מקבילות למוליך  $a$ .



א. האם השטף הכולל בתחום המסגרת שונה מאפס? נמק.

---



---



---



---

ב. האם נוצר כ"מ מושרה במסגרת? הסבר.

---



---

ג. האם עובר זרם דרך המסגרת? אם כן, מה כוונתו? נמק.

---



---

ד. מביאים את הנגד המשתנה לנקודת החיבור  $P$ . עתה גוררים את הזחלקן (רוכב) לאורך הנגד ממצב  $P$  למצב  $R$  מבלי לנתק מגע. האם במהלך הגרירה עובר זרם מ- $A$  ל- $B$ , עובר זרם מ- $B$  ל- $A$ , או לא עובר זרם? נמק.

---



---



---



---

ה. עתה מרחיקים את המסגרת מהמוליך  $a$  מבלי להטות אותה. האם במהלך ההרחקה עובר זרם מ- $A$  ל- $B$ , עובר זרם מ- $B$  ל- $A$ , או לא עובר זרם? נמק.

---



---



---



---