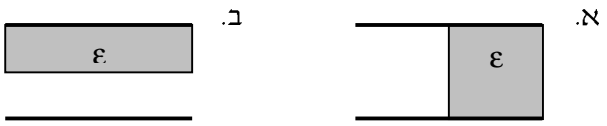
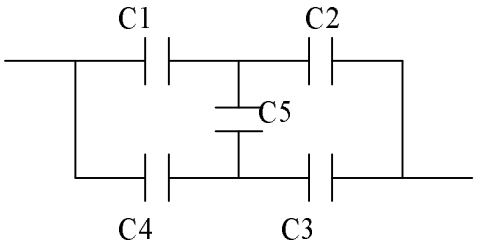
חשמל וגלים לביולוגיה חישובית – תרגיל 4

1. נתון קבל לוחות שקיבולו C. מצאו את הקיבול של אותו קבל כאשר חציו ממולא בחומר דיאלקטרי בשתי הצורות הבאות:



2. נתונה המערכת שבציור:



קיבול כל אחד מהקבלים הוא $C_j = \frac{1}{j}F$. מצאו את המטען על כל אחד מהקבלים, אם המתח בין שני קצות המערכת הוא $31\mathrm{V}$.

3. ממלאים קבל בחומר דיאלקטרי.
   א. איך משתנה האנרגיה האצורה בקבל אם דואגים לשמור על המתח קבוע תוך הכנסת החומר(הביעו את התשובה כפונקציה של האנרגיה המקורית וקבועי הבעיה)?
   ב. איך משתנה האנרגיה האצורה בקבל אם דואגים לשמור על המטען קבוע תוך הכנסת החומר(הביעו את התשובה כפונקציה של האנרגיה המקורית וקבועי הבעיה)?
   ג. מאיפה באה או לאן הולכת האנרגיה בכל מקרה?
   ד. אבק הוא חומר דיאלקטרי. מה אומרים הסעיפים הקודמים לגבי האינטראקציה בין אבק לבין מכשירי חשמל ביתיים (ברוב המכשירים יש קבלים).

בהצלחה!