הנדסת חשמל 2

תוכן העניינים

1. העשרה - מבוא לאותות ומערכות ליניאריות ..... (ללא ספר)
2. חזרה - מבוא לרכיבים ריאקטיביים במעגל החשמלי ..... (ללא ספר)
3. חזרה - אותות חשמליים ..... (ללא ספר)
4. מעגלים מסדר ראשון ..... (ללא ספר)
5. מעגלים מסדר שני ..... (ללא ספר)
6. מעגלי זרם חילופין ומעגלי תהודה ..... (ללא ספר)
7. פונקציות תמסורת והתמרות לפלס ..... (ללא ספר)
8. טורי פורייה 1
9. רשתות תלת פאזיות ..... (ללא ספר)

הנדסת חשמל 2

פרק 1 - העשרה - מבוא לאותות ומערכות ליניאריות

תוכן העניינים

1. אותות ..... (ללא ספר)
2. תכונות של אותות ..... (ללא ספר)
3. מערכות ליניאריות ..... (ללא ספר)

הנדסת חשמל 2

פרק 2 - חזרה - מבוא לרכיבים ריאקטיביים במעגל החשמלי

תוכן העניינים

1. הקבל במעגל החשמלי ..... (ללא ספר)
2. הסליל במעגל החשמלי ..... (ללא ספר)

הנדסת חשמל 2

פרק 3 - חזרה - אותות חשמליים

תוכן העניינים

1. אותות במעגל החשמלי ..... (ללא ספר)

הנדסת חשמל 2

פרק 4 - מעגלים מסדר ראשון

תוכן העניינים

1. פתרון של משוואות דיפרנציאליות מסדר ראשון ..... (ללא ספר)
2. ניתוח מעגלים מסדר ראשון ..... (ללא ספר)

הנדסת חשמל 2

פרק 5 - מעגלים מסדר שני

תוכן העניינים

1. פתרון של משוואות דיפרנציאליות מסדר שני ..... (ללא ספר)
2. ניתוח מעגלים מסדר שני ..... (ללא ספר)

הנדסת חשמל 2

פרק 6 - מעגלי זרם חילופין ומעגלי תהודה

תוכן העניינים

1. מעגלי זרם חילופין ..... (ללא ספר)
2. הספקים במעגלי זרם חילופין ..... (ללא ספר)
3. מעגלי תהודה ..... (ללא ספר)

הנדסת חשמל 2

פרק 7 - פונקציות תמסורת והתמרות לפלס

תוכן העניינים

1. פונקציות תמסורת ..... (ללא ספר)
2. ניתוח מעגלים באמצעות התמרת לפלס ..... (ללא ספר)

הנדסת חשמל 2

פרק 8 - טורי פורייה

תוכן העניינים

1. הקדמה ..... (ללא ספר)
2. טור פורייה ממשי 1
3. טור פורייה מרוכב 2

טור פורייה ממשי:

שאלות:

1) חשבו טור פורייה ממשי לפונקציה $f(x)=x$ בקטע $[-\pi,\pi]$.

2) מצאו טור פורייה של $f(x)$ בקטע $[-\pi,\pi]$ כאשר $f(x)=\begin{cases}1 & 0<x<\pi \\ 0 & -\pi<x<0\end{cases}$.

3) מצאו טור פורייה של $f(x)$ בקטע $[-\pi,\pi]$ כאשר $f(x)=\sin(|x|)$.

4) מצאו טור פורייה של $f(x)$ בקטע $[-\pi,\pi]$ כאשר $f(x)=\begin{cases}1 & |x|<1 \\ 0 & else\end{cases}$.

תשובות סופיות:

1) $\sum_{n=1}^{20}-\frac{2}{n}(-1)^n\sin(nx)$

2) $f(x)\sim\frac{1}{2}+\sum_{k=1}^{\infty}\frac{2}{\pi(2k-1)}\sin((2k-1)x)$

3) $\sin(|x|)\sim\frac{2}{\pi}+\sum_{k=1}^{\infty}\frac{4}{\pi}\frac{1}{1-(2k)^2}\cos(2kx)$

4) $f(x)\sim\frac{1}{\pi}+\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2}{\pi}\frac{\sin(n)}{n}\cos(nx)$

טור פורייה מרוכב:

שאלות:

1) חשבו טור פורייה מרוכב לפונקציה $f(x)=x$ בקטע $[-\pi,\pi]$.

2) מצאו טור פורייה של $f(x)$ בקטע $[-\pi,\pi]$ כאשר $f(x)=\begin{cases}-x & -\pi\le x<0\\ 0 & 0\le x<\pi\end{cases}$.

3) מצאו טור פורייה של $f(x)$ בקטע $[-\pi,\pi]$ כאשר $f(x)=\begin{cases}x & -\pi\le x<0\\ 2x & 0\le x<\pi\end{cases}$.

4) מצאו טור פורייה של $f(x)$ בקטע $[-\pi,\pi]$ כאשר $f(x)=\begin{cases}1 & -\pi\le x<0\\ -2 & 0\le x<\pi\end{cases}$.

5) מצאו טור פורייה מרוכב של $f(x)$ בקטע $[-\pi,\pi]$ כאשר $f(x)=\begin{cases}0 & -\pi\le x<0\\ \sin(x) & 0\le x<\pi\end{cases}$.

תשובות סופיות:

1) $x\sim\sum_{n=-\infty}^{n=\infty} i\frac{(-1)^n}{n}e^{inx}$

2) $f(x)\sim\frac{\pi}{4}+\sum_{\substack{-\infty\\ n\neq 0}}^{\infty}-\frac{1}{2\pi}\left\{-\pi\frac{(-1)^n}{in}+\frac{1-(-1)^n}{n^2}\right\}e^{inx}$

3) $f(x)\sim\frac{\pi}{4}+\sum_{\substack{-\infty\\ n\neq 0}}^{\infty}\frac{1}{2\pi}\left[-\frac{1}{n^2}+\frac{(-1)^n}{n^2}-3(-1)^n\frac{\pi}{in}\right]e^{inx}$

4) $f(x)\sim-\frac{1}{2}-\sum_{k=-\infty}^{k=\infty}\frac{3}{\pi i(2k-1)}e^{i(2k-1)x}$

5) $f(x)\sim\frac{1}{4i}e^{ix}-\frac{1}{4i}e^{-ix}+\sum_{k=-\infty}^{\infty}\frac{1}{\pi}\frac{1}{1-(2k)^2}e^{i[2k]x}$

הנדסת חשמל 2

פרק 9 - רשתות תלת פאזיות

תוכן העניינים

1. כללי ..... (ללא ספר)