

5장 직렬 회로 연습문제 풀이

과목명: 전기회로개론

제출일 : 2023년 3월 30일

학번: 201522405

이름 : 최준하

5-7 <그림 5-22>에서 가지전류 I_1 , I_2 , I_3 을 구하라.

- $I_1 = 0.3$
- $I_2 = 0.6$
- $I_3 = 0.9$

5-8 <그림 5-22>에서 R_2 가 제거된다면 I_1 과 I_3 은 동일하게 유지되는지 나타내고 그 이유를 설명하라.

- $I_1 = 0.6$, $I_2 = 0.3$
- 동일하게 유지 되지 않는다. R_1 의 저항값은 30옴, R_3 는 60옴이기 때문이다.

5-9 <그림 5-23>에서 I_1 , I_2 , I_3 , I_4 를 구하라.

- $I_1 = 0.2$
- $I_2 = 0.015$
- $I_3 = 0.085$
- $I_4 = 0.02$

5-10 <그림 5-23>에서 V_a 가 51v로 감소할 경우에 I_1 , I_2 , I_3 , I_4 를 다시 계산하라.

- $I_1 = 0.1$
- $I_2 = 0.075$
- $I_3 = 0.0425$
- $I_4 = 0.01$

5-17 <그림 5-24>에서 I_1 , I_2 , I_3 , I_t 를 구하라.

- $I_1 = 0.024$
- $I_2 = 0.02$
- $I_3 = 0.016$
- $I_t = 0.06$

5-18 <그림 5-24>에서 다음 위치에서 전류를 구하라.

- $AB = -0.06$
- $BC = -0.024$
- $CD = -0.02$
- $EF = -0.02$
- $FG = -0.024$
- $GH = -0.06$

5-19 <그림 5-24>에서 R_3 의 오른쪽에 100옴 R_4 를 추가한다고 가정한다. 다음 위치에서 전류를 구하라.

- $AB = -0.3$
- $BC = -0.24$
- $CD = -0.02$
- $EF = -0.02$
- $FG = -0.24$
- $GH = -0.3$

5-22 <그림 5-26>에서 키르히호프의 전류 법칙을 적용하여 미지의 전류 I_3 을 구하라.

- $I_t = 0.16 = 0.008 + 0.012 + I_3 + 0.06$, $I_3 = 0.08$

5-23 R_1 과 R_2 저항기가 직류전압원에 대해서 병렬로 연결되어 있다. $I_t = 150\text{mA}$ 이고 R_1 에서의 전류 I_1 이 60mA 라면 I_2 는 얼마인가?

- $R_1 = 800$
- $R_2 = 2000$
- $V/R = I = 120 / 2000 = 0.06$

5-24 <그림 5-21>에서 R_{eq} 를 구하라.

- $1/120 + 1/60 = 3/120 = 1/40 = 40$
- 40Ω

5-25 <그림 5-21>에서 G와 H점 사이에 10Ω R_3 이 추가될 경우에 R_{eq} 를 다시 구하라.

- $1/120 + 1/60 + 1/10 = 15/120 = 1/8 = 8$
- 8Ω

5-36 <그림 5-27>에서 $R_1=R_2=10\text{k}\Omega$ 이라면 R_{eq} 는 얼마인가?

- $5\text{k}\Omega$

5-37 <그림 5-27>에서 500Ω 의 R_{eq} 를 얻기 위해서는 750Ω R_1 에 얼마의 R_2 가 병렬로 연결되어야 하는가?

-