

전기전자공학 및 실습 (MEF780)

Midterm Examination

Spring, 2014

1. 그림 1의 회로에서 R_2 에 흐르는 전류가 $4.3mA$ 로 아래를 향하도록 흐르게 하기 위한 R_2 의 크기를 구하시오.

$$(V_1 = 10V; R_1 = R_4 = 1K\Omega; R_3 = R_5 = 1K\Omega; I_1 = 1mA; I_2 = 2mA)$$

- 노드 전압법을 사용하여 구하시오. (10pt)
- 망 전류법을 사용하여 구하시오. (10pt)
- 소스변환 후 망 전류법을 사용하여 구하시오. (10pt)

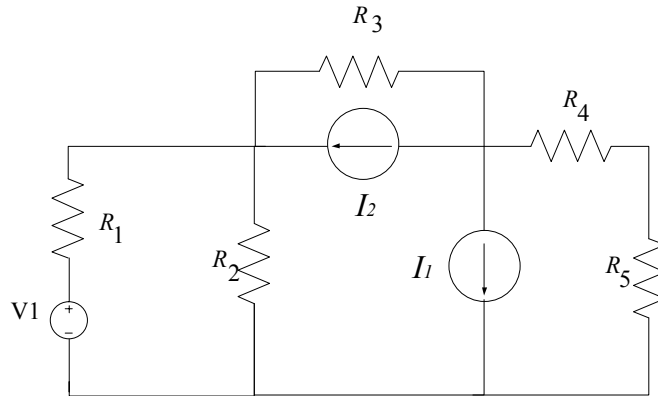


그림 1

2. 그림 2의 회로에서 $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 1K\Omega; V = 5V; I = 1mA$ 일 때,

- 노드전압법을 이용하여 전압원에 흐르는 전류를 구하고, 올바른 접지의 위치를 그리시오. (10pt)
- 중첩의 원리를 이용하여 전압원에 흐르는 전류를 구하시오. (10pt)

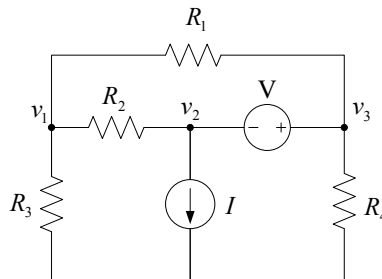


그림 2

3. 그림 3의 회로에서 $I = 0.2A; R_1 = 200\Omega; R_2 = 75\Omega; R_3 = 25\Omega; R_4 = 50\Omega; V = 10V$ 이다.

- R_5 가 부하일 때 테브닌 등가전압을 구하고 테브닌 등가회로를 구성하라. (10 pt)
- R_5 가 부하일 때 노턴 등가전류를 구하고 노턴 등가회로를 구성하라. (10pt)

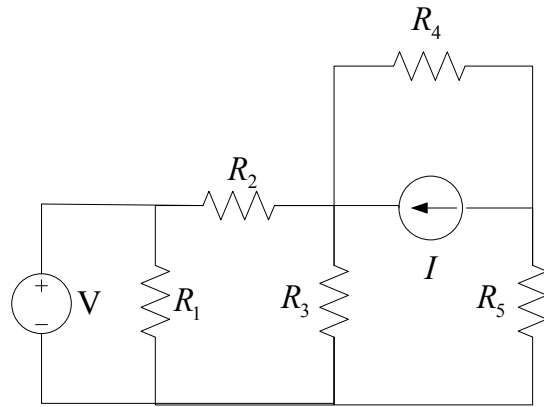


그림 3

4. 그림 4의 회로에서 부하 R 로 최대의 전력이 전달되기 위한 R 값 및 최대로 전달되는 전력값을 구하십시오. (20pt)

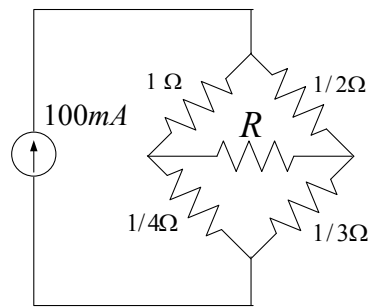


그림 4

5. 망 전류해석을 사용하여 그림 5의 회로에서 전압이득 $A_v = v_2 / v_1$ 를 구하여라. (10pt)

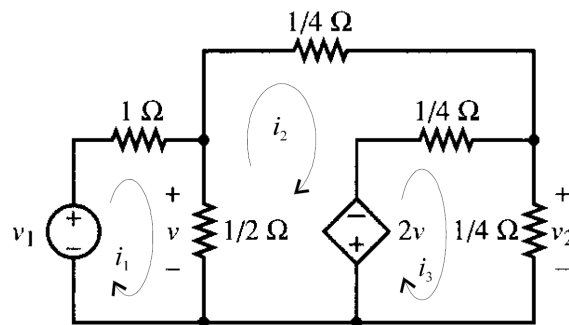


그림 5

전기전자공학 및 실습 (MEF780)
Midterm Examination

Spring, 2014

학번 _____

이름 _____