

# 전기전자공학 및 실습 (EFS161)

## Midterm Examination

Spring, 2007

1. 그림 1 회로에서 저항기 R2의 저항값, R2양단의 전압강하, 그리고 R2를 통과하는 전류 등을 측정하기 위하여 DMM을 사용할 경우, 각각을 측정하는 방법을 그림을 통해 표현하시오, 그리고, 전압과 전류를 측정할 경우 계측기의 저항값에 대하여 논하시오. (10 pt)

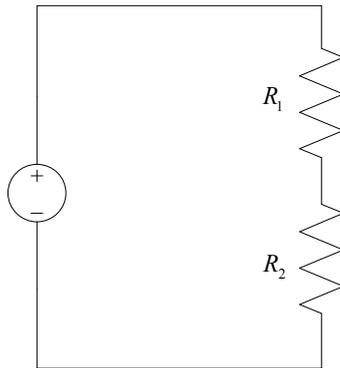


그림 1

2. 그림 2의 회로에서,  
 a) a와 b사이의 전압 차를 구하시오. (5 pt)  
 b) a와 b사이의 전압 차가 0이 될 조건을 구하시오. (5 pt)

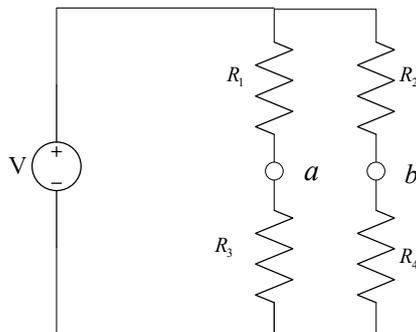


그림 2

3. 그림 3의 회로에서  $R_1$ 에 흐르는 전류의 방향 및 전류의 크기를 구하시오.  
 ( $V = 3V$ ;  $R_1 = R_2 = R_4 = 1/2\Omega$ ;  $R_3 = R_5 = 1/4\Omega$ ;  $I = 0.5A$ )  
 a) 노드 전압법을 사용하여 구하시오. (10 pt)  
 b) 망 전류법을 사용하여 구하시오. (10 pt)

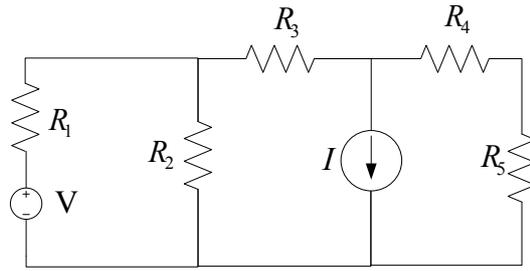


그림 3

4. 그림 4의 회로에서 중첩의 원리를 이용하여  $R_3$  에 인가되는 전압강하 값을 구하시오. (20 pt)

$$V = 12V, I = 12A$$

$$R_1 = R_2 = R_3 = 1k\Omega$$

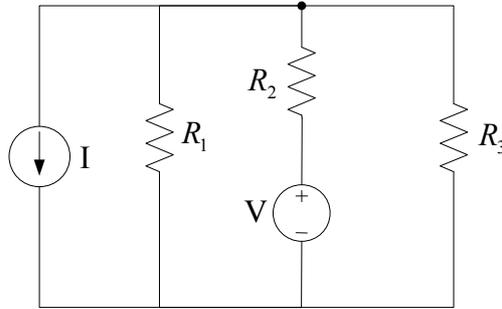


그림 4

5. 그림 5의 회로에서  $I = 0.2A; R_1 = 200\Omega; R_2 = 75\Omega; R_3 = 25\Omega; R_4 = 50\Omega; R_5 = 100\Omega; V = 10V$  이다.

- 저항  $R_5$  가 보는 테브닌 등가저항을 구하여라. (10 pt)
- $R_5$  가 부하일 때 테브닌 등가전압을 구하고 테브닌 등가회로를 구성하라. (15 pt)
- 노턴 등가전류를 구하고 노턴 등가회로를 구성하라. (15 pt)

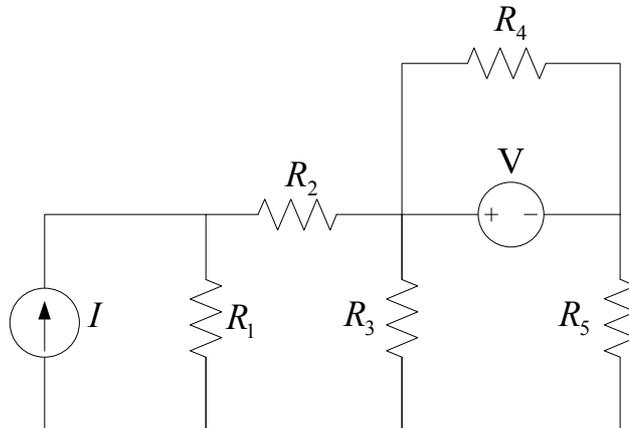


그림 5

전기전자공학 및 실습 (EFS161)  
Midterm Examination

Spring, 2007

학번 \_\_\_\_\_

이름 \_\_\_\_\_