

# 정보응용실습 (MEC230) Midterm Examination

Fall, 2005

1. 지금까지 실습 시간에 사용한 실습장비들(5가지)을 나열하고, 주된 기능들에 대하여 간단히 서술하시오. (15pt)

2. 그림 1 회로에서 저항기 R2의 저항값, R2양단의 전압강하, 그리고 R2를 통과하는 전류 등을 측정하기 위하여 DMM을 사용할 경우, 각각을 측정하는 방법을 그림을 통해 표현하시오. (15pt)

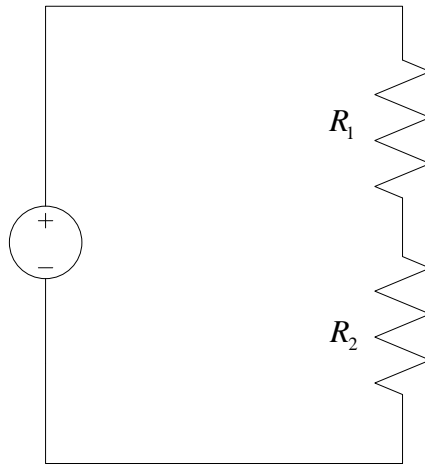


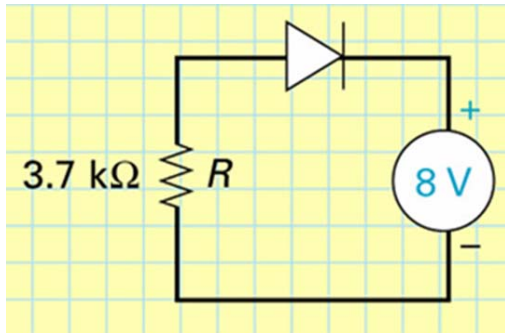
그림 1

3. 그림 2의 저항기 색깔 및 배열된 순서와 방향을 보고 정격저항 값과 허용오차를 구하시오. (10pt)

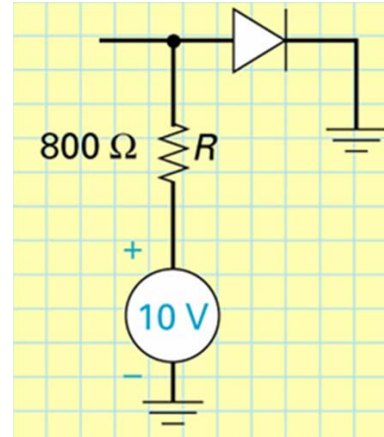


그림 2 저항기

4. 다이오드의 기능에 대하여 간략히 서술하고, 그림 3의 두 회로에서 저항 및 다이오드 양단의 전압 강하 값을 각각 구하시오. 단, 사용된 다이오드의 문턱전압(Knee Voltage)은 0.5V 이다. (15pt)



(a)



(b)

그림 3

5. 제너 다이오드의 일반적인 용도에 대하여 간단히 서술하고, 그림 4 에서 입력전압의 크기변화( $10\text{V} \sim 20\text{V}$ )에 따른 출력전압( $V_{\text{out}}$ )의 크기에 대하여 논하시오. 단, 제너다이오드의 제너 voltage는  $12\text{V}$  이다. (15pt)

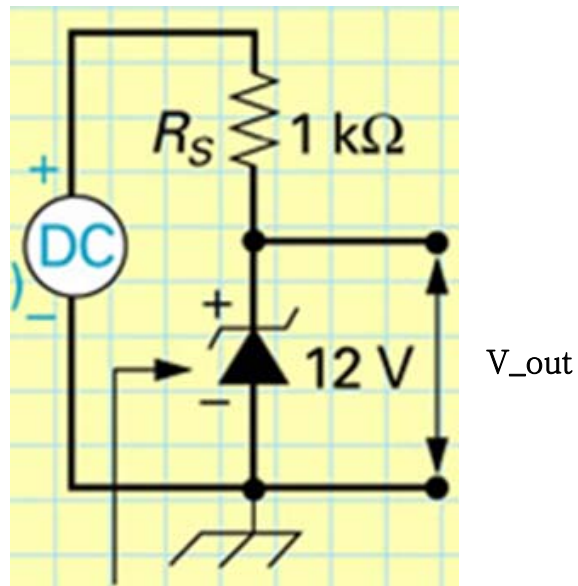


그림 4

6. 트랜지스터의 일반적인 용도에 대하여 간단히 설명하시오. 그림 5에서 입력이 0V, 5V 일 때 각각의 출력 값을 구하고 그 이유를 간단히 설명하시오. 그리고, 이 회로와 일치하는 디지털 논리게이트를 언급하고 기호로 표시하시오. (15pt)

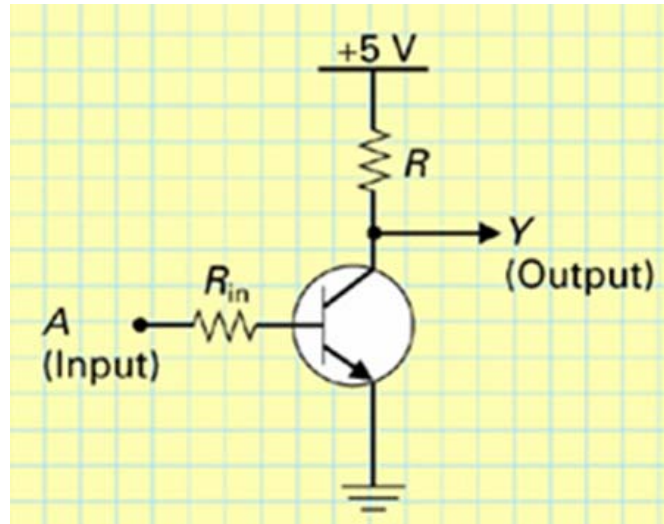


그림 5

7. 100V DC 전압원과  $1M\Omega$  저항을 사용하여  $2\mu F$  캐패시터의 충전과 방전 실험을 위한 회로도를 그리고, 시간에 따른 충전과 방전 곡선을 대략적으로 그리시오. (20pt)
8. 그림 6은 IC Chip을 위에서 본 그림이다. 1번 핀과 N번 핀의 위치를 각각 대략적으로 그리시오. Vcc와 GND를 연결하여야 할 핀을 찾으시오. 윗면의 영문자 및 숫자가 의미하는 바를 언급하시오. (정확한 의미는 생략하고 대략적인 의미만 간략히 언급) (20pt)

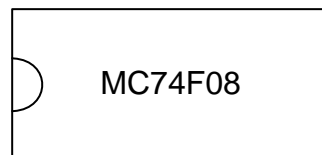


그림 6

# 정보응용실습 (MEC230) Midterm Examination

Fall, 2006

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. (15pt)

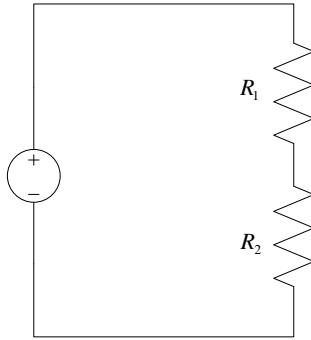


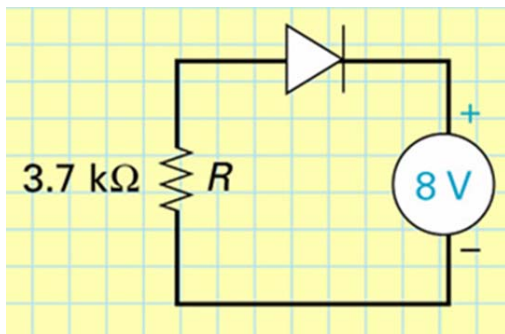
그림 1

2. 그림 2의 저항기 색깔 및 배열된 순서와 방향을 보고 정격저항 값과 허용오차를 구하시오. (10pt)

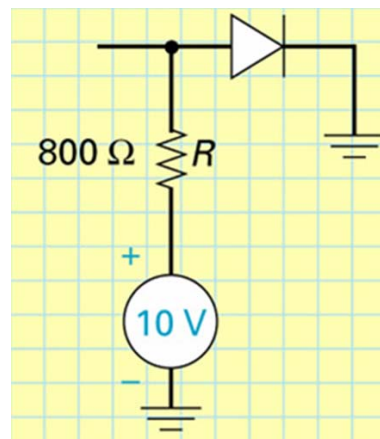


그림 2 저항기

3. 다이오드의 기능에 대하여 간략히 서술하고, 그림 3의 두 회로에서 저항 및 다이오드 양단의 전압 강하 값을 각각 구하시오. 단, 사용된 다이오드의 문턱전압(Knee Voltage)은 0.5V 이다. (15pt)



(a)



(b)

그림 3

4. 제너 다이오드의 일반적인 용도에 대하여 간단히 서술하고, 그림 4 에서 입력전압의 크기변화(10V ~20V)에 따른 출력전압( $V_{out}$ )의 크기에 대하여 논하시오. 단, 제너다이오드의 제너 voltage는 12V 이다. (15pt)

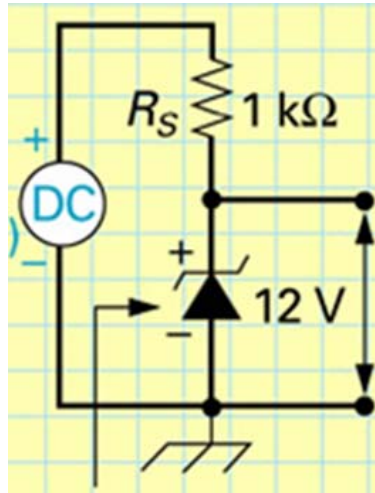


그림 4

5. 트랜지스터의 일반적인 용도에 대하여 간단히 설명하시오. 그림 5에서 입력이 0V, 5V 일 때 각각의 출력 값을 구하고 그 이유를 간단히 설명하시오. 그리고, 이 회로와 일치하는 디지털 논리게이트를 언급하고 기호로 표시하시오. (15pt)

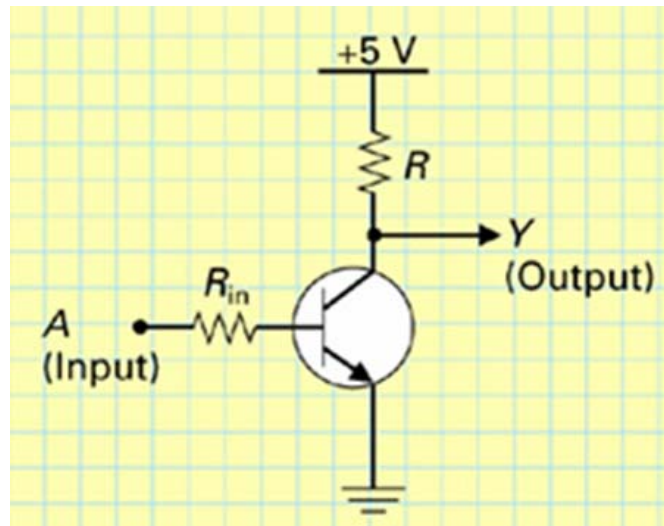


그림 5

6. 100V DC 전압원과  $1\text{ M}\Omega$  저항을 사용하여  $2\text{ }\mu\text{ F}$  캐패시터의 충전과 방전 실험을 위한 회로도를 그리고, 시간에 따른 충전과 방전 곡선을 대략적으로 그리시오. (20pt)

# 정보응용실습 (MEC240) Midterm Examination

Fall, 2007

1. 지금까지 실습 시간에 사용한 실습장비들(4가지)을 직류, 교류 그리고 발생장치, 측정장치로 분류하십시오. (20pt)
2. 그림 1 회로에서 R2양단의 전압강하, 그리고 R2를 통과하는 전류 등을 측정하기 위하여 DMM을 사용할 경우, 각각을 측정하는 방법을 그림을 통해 표현하고, 계측기 내부의 저항에 대하여 간략히 논하십시오. (20pt)

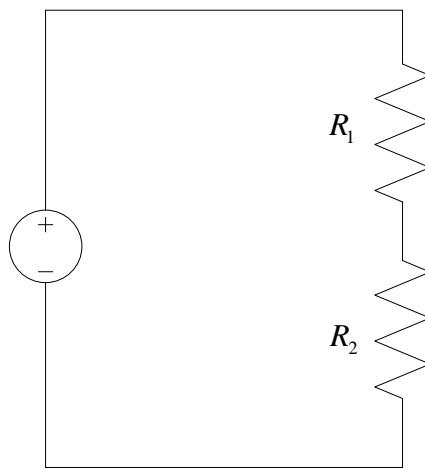


그림 1

3. 다음 용어들의 정의를 쓰시오. (10pt each)
  - 가) Peak-to-peak value
  - 나) RMS value
4. 전기시스템에서 전압, 전류, 저항, 인덕터 그리고 커패시터가 기계시스템에서 어떠한 요소들과 대응이 되는지를 논하십시오. (20pt)
5. 논리회로에서 입력전압(0Volt ~ 5Volt)과 논리출력(0Volt 또는 5Volt)과의 상관관계를 그래프로 나타내시오. (20pt)