

### <3주차 실험 공지>

키르히호프 법칙 (실험 교재 p42 ~ p43)

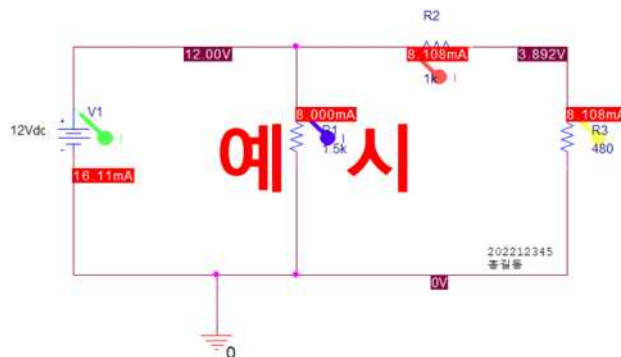
- 교재의 전압 및 저항 값을 사용하는 것이 아닌 반드시 공지에 주어진 전압 및 저항 값을 사용합니다.
- 3주차 실험은 아래의 실험 1~3 모두 진행합니다.
- 보고서의 표 양식을 공지표 양식과 동일하게 작성합니다.
- 예비 보고서의 분량은 3장, 결과보고서 분량은 4장 이내로 작성합니다.
- 예비 학습 내용에 교재 외의 다른 자료를 참고한 경우, 출처를 명시합니다.
- PSpice에서 회로 구성할 때 자신의 학번과 이름을 같이 작성하여 넣으세요

#### - 실험 1. 키르히호프 전류 법칙

1. 다음의 회로를 구성하고 각 브랜치의 전류를 측정하여 아래의 표를 완성하시오. 측정된 전류간의 관계를 키르히호프의 전류 법칙으로 설명하시오. ( $V_1=12\text{Vdc}$ ,  $R_1=1.5\text{k}$ ,  $R_2=1\text{k}$ ,  $R_3=480$ )



2. 예비 보고서 : 아래 예시같은 PSpice에서 시뮬레이션을 돌려 원하는 값을 얻은 회로 사진, 키르히호프 전류 법칙 계산 값(표), PSpice 시뮬레이션 결과(표)



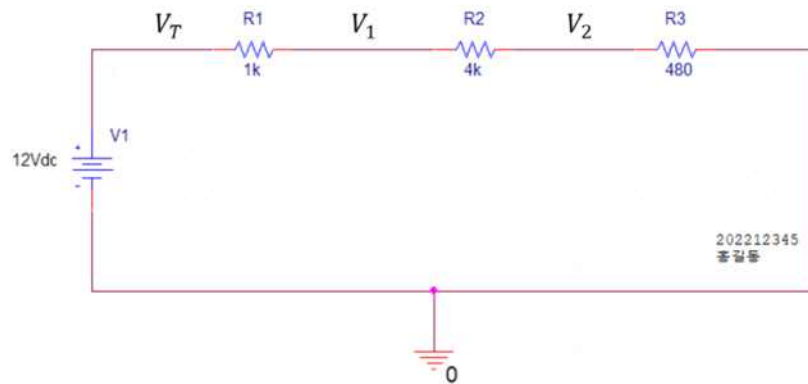
전류	$I_T$	$I_1$	$I_2$	$I_3$
계산값				
PSpice 시뮬레이션				

3. 결과 보고서 : 멀티미터 측정 사진 4개, 키르히호프 전류 법칙 계산 값(표), PSpice 시뮬레이션 결과(표), 멀티미터 측정값(표)

전류	$I_T$	$I_1$	$I_2$	$I_3$
계산값				
PSpice 시뮬레이션				
멀티미터 측정값				

## - 실험 2. 키르히호프 전압 법칙

1. 다음의 회로를 구성하고 각 노드의 전압을 측정하여 표를 완성하시오. 측정된 전압간의 관계를 키르히호프의 전압 법칙으로 설명하시오.



2. 예비보고서 : PSpice에서 시뮬레이션을 돌려 원하는 값을 얻은 회로 사진, 키르히호프 전압 법칙 계산값, PSpice 시뮬레이션 결과

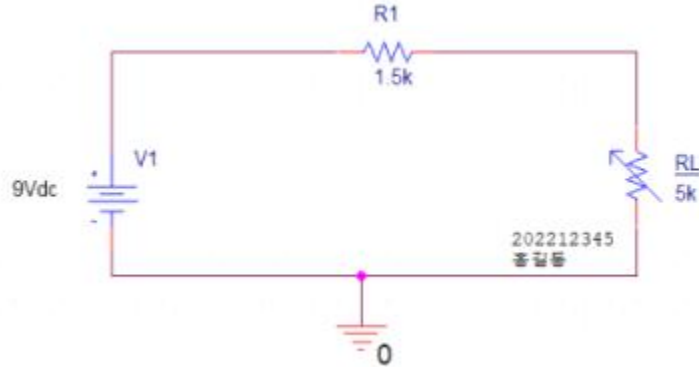
전압	$V_T$	$V_1$	$V_2$
계산값			
PSpice 시뮬레이션			

3. 결과보고서 : 멀티미터 측정 사진 3개, 키르히호프 전압 법칙 계산값, PSpice 시뮬레이션 결과, 멀티미터 측정값

전압	$V_T$	$V_1$	$V_2$
계산값			
PSpice 시뮬레이션			
멀티미터 측정값			

### - 실험 3. 전압 분배법칙 (가변저항의 활용)

- 아래 회로를 구성하고  $R_L$  양단의 전압이 아래의 표와 같게 되도록 가변저항기  $R_L$ 을 조정하시오. 가변저항기의 측정값과 계산값을 구하여 아래의 표를 완성하시오.



- 예비보고서 : PSpice에서 시뮬레이션을 돌려 원하는 값을 얻은 회로 사진, 가변저항 계산값, 가변저항 SET 값, PSpice 시뮬레이션 결과

$R_L$ 양단 전압	1V	1.5V	3V	4V	6V
가변저항 계산값( $\Omega$ )					
가변저항 SET (0~1의 값)					
PSpice 시뮬레이션(V)					

- 결과보고서 : 멀티미터 측정 사진 5개, 멀티미터 측정값, 가변저항 계산값

$R_L$ 양단 전압	1V	1.5V	3V	4V	6V
가변저항 계산값( $\Omega$ )					
멀티미터 측정값( $\Omega$ )					

### \* PSpice 가변저항 사용법



가변저항 더블클릭 -> Property Editor -> SET 값 변경

SET 값은 가변저항에 곱해지는 값으로, 본 예제에서는  $5k\Omega$  가변저항에 SET을 0.5로 설정했으므로  $5k\Omega \times 0.5 = 2.5k\Omega$ 이다.