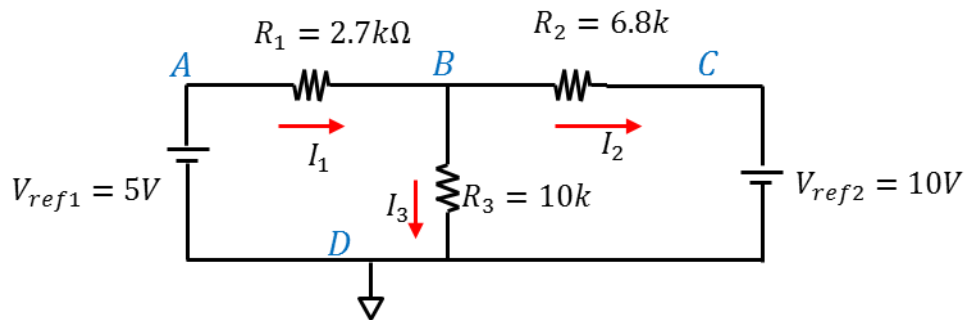


Lab11: 중첩원리 및 등가회로

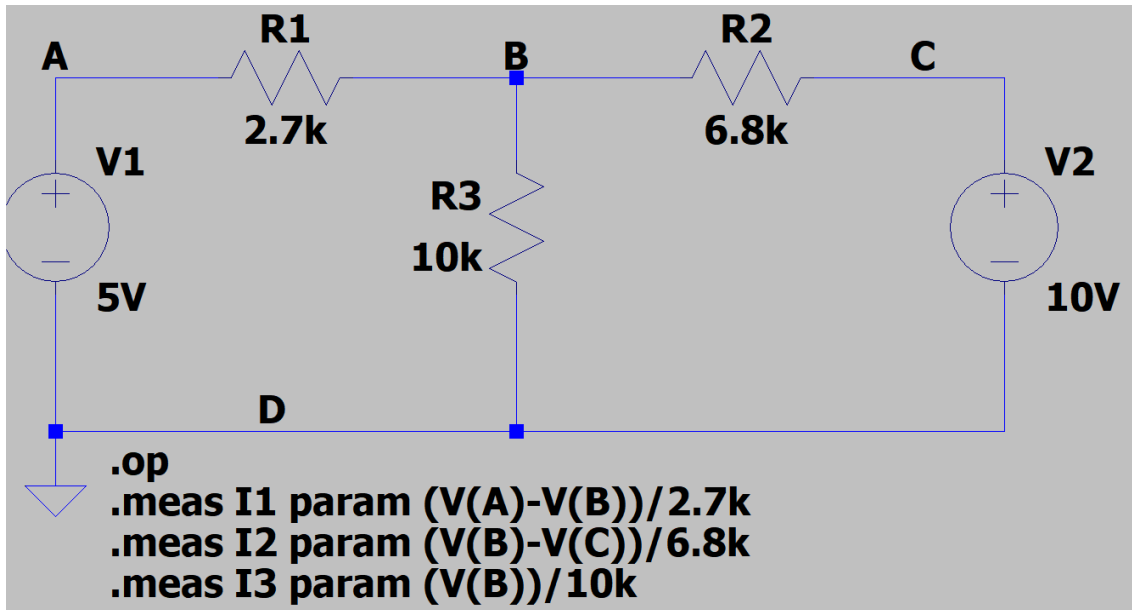
학번:

이름:

1. 다음 그림의 회로를 설계하고 아래 표에 나타난 각 Case 별로 설정하여 각 노드 전압 및 각 branch의 전류 값을 LTspice를 이용하여 시뮬레이션을 하고 결과 값을 표에 기록하라. 소수점 둘째자리까지 표시하라. (2.5점)



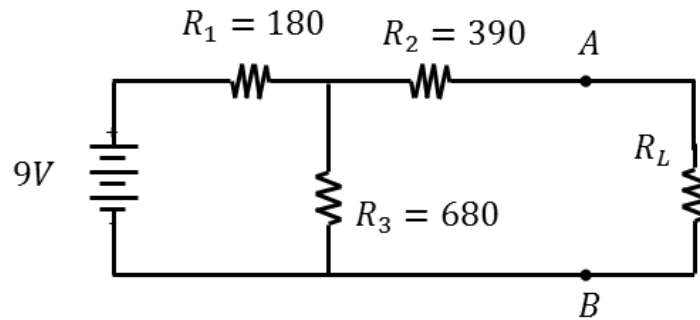
(a) LTspice 회로도 첨부



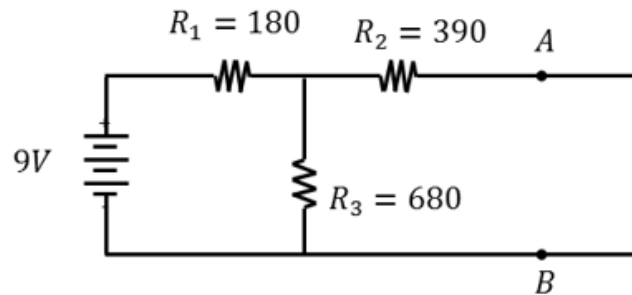
(b) 결과 표

Procedure	Simulated Voltage			Simulated Current		
	V _A (V)	V _B (V)	V _C (V)	I ₁ (mA)	I ₂ (mA)	I ₃ (mA)
(Case 1) V _{ref1} 만 인가된 경우	5.00	3.00	0	0.74	0.44	0.30
(Case 2) V _{ref2} 만 인가된 경우	0	2.38	10.00	-0.88	-1.12	0.24
(계산) 위의 두 결과 값을 더하여 계산 즉, Case 1 + Case 2	5.00	5.38	10.00	-0.14	-0.68	0.54
(Case 3) V _{ref1} , V _{ref2} 모두 인가된 경우	5.00	5.38	10.00	-0.14	-0.68	0.54

2. 다음 아래 회로에 대해 Thevenin 등가회로를 구하고자 한다. (2.5점)

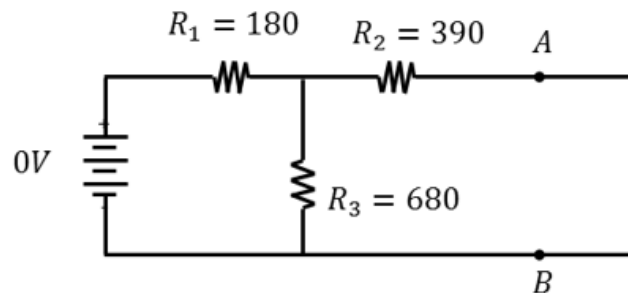


(a) 회로에서 R_L 을 제거하고 A-B terminal 사이의 open circuit 전압, V_{OC} (V_{AB})를 계산 혹은 시뮬레이션 하여 아래 표에 기록하라 (소수점 둘째 자리까지 표시하라)



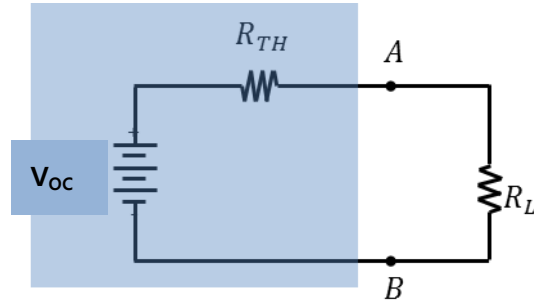
	Computed
V_{OC}	7.12V

(b) 회로에서 전원 전압을 0V로 바꾸고, A-B terminal 사이의 open circuit 저항, R_{TH} 를 계산하여 아래 표에 기록하시오 (소수점 둘째 자리까지 표시하라)



	Computed
R_{TH}	532.33Ω

(c) 아래 그림과 같이 $R_L=150\Omega$ 을 사용하여 Thevenin 등가회로를 구성한다고 했을 때, 위에서 계산한 값(V_{TH} , R_{TH})를 이용하여 노드 A와 B 사이의 전압, $V_{AB}(=V_A-V_B)$ 를 계산하여 표에 기록하시오 (소수점 둘째 자리까지 표시하라)



R_L	$V_{AB}(V)$
	Computed
$R_L = 150\Omega$	1.57