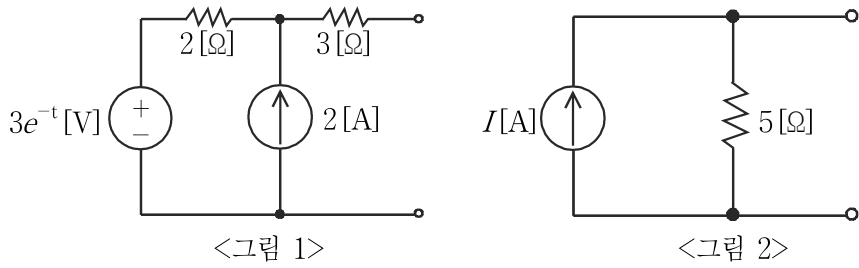
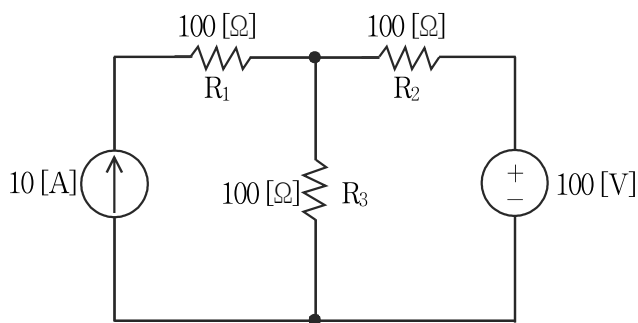


문 10. <그림 1>의 회로를 노턴(Norton)의 등가회로로 변환한 회로가 <그림 2>이다. 변환된 등가회로의 전류원 I [A]는?



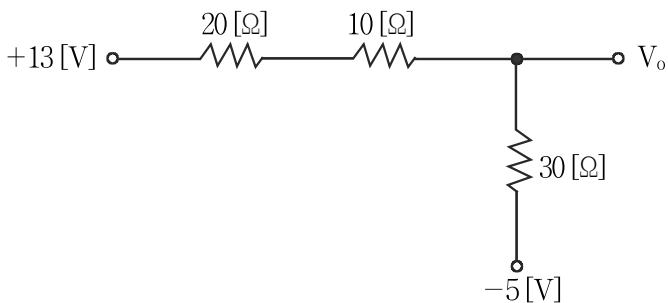
- ① $\frac{4}{5} + \frac{3}{5}e^{-t}$ ② $4 + 3e^{-t}$
 ③ $\frac{3}{5}e^{-t}$ ④ $4 - 3e^{-t}$

문 11. 전류원과 전압원이 각각 존재하는 다음 회로에서 R_3 에 흐르는 전류 [A]는?



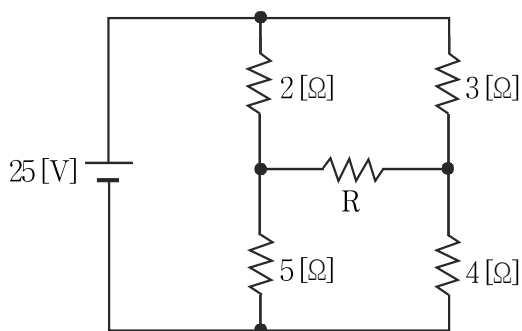
- ① 1 ② 2.5
 ③ 4 ④ 5.5

문 12. 다음 회로에서 출력전압 V_o [V]는?



- ① 4 ② 8
 ③ 9 ④ 18

문 13. 다음 브리지(bridge)회로에서 저항 R 에 최대전력이 전달되기 위한 저항 R [Ω]은?



- ① $\frac{22}{7}$ ② $\frac{154}{45}$
 ③ $\frac{45}{14}$ ④ $\frac{79}{24}$

문 14. 직류 10 [V]의 전압을 1 [kΩ]의 저항 부하에 10분간 인가하였을 경우 소비된 에너지 [J]는?

- ① 10 ② 60
 ③ 100 ④ 600

문 15. 자속밀도 10 [Wb/m²]인 평등자계 내에 길이 10 [cm]의 직선도체가 자계와 수직방향으로 속도 10 [m/s]로 운동할 때 도체에 유기되는 기전력 [V]은?

- ① 1 ② 10
 ③ 100 ④ 1,000

문 16. 비투자율 μ_s , 자속밀도 B 인 자계 중에 있는 자극 m [Wb]이 받는 힘 [N]은?

(단, μ_0 는 진공중의 투자율이다)

- ① $\frac{\mu_0 \mu_s}{Bm}$ ② $\frac{Bm}{\mu_0 \mu_s}$
 ③ $\frac{Bm}{\mu_0}$ ④ $\frac{Bm}{\mu_s}$

문 17. 직각좌표계 (x, y, z)의 원점에 점전하 0.3 [μ C]이 놓여져 있다. 이 점전하로부터 좌표점 (1, 2, -2) [m]에 미치는 전기장 중 x 축 성분의 전기장의 세기 [V/m]는?

(단, 매질은 진공이다)

- ① 100 ② 200
 ③ 300 ④ 400

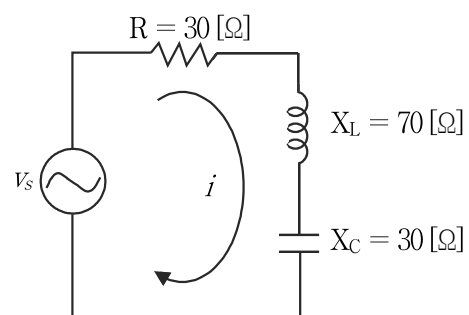
문 18. 한 변의 길이가 30 [cm]인 정방형 전극판이 2 [cm] 간극으로 놓여 있는 평행판 콘덴서가 있다. 이 콘덴서의 평행판 사이에 유전율이 10⁻⁵ [F/m]인 유전체를 채우고 양 극판에 200 [V]의 전위차를 주면 축적되는 전하량 [C]은?

- ① 3×10^{-3} ② 5×10^{-3}
 ③ 9×10^{-3} ④ 15×10^{-3}

문 19. 평행판 콘덴서에 전하량 Q [C]가 충전되어 있다. 이 콘덴서의 내부 유전체의 유전율이 두 배로 변한다면 콘덴서 내부의 전속밀도는?

- ① 변화 없다. ② 2배가 된다.
 ③ 4배가 된다. ④ 절반으로 감소한다.

문 20. 다음 회로에서 $v_s = 100 \sin(\omega t + 30^\circ)$ [V]일 때 전류 i 의 최대값 [A]은?



- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 5