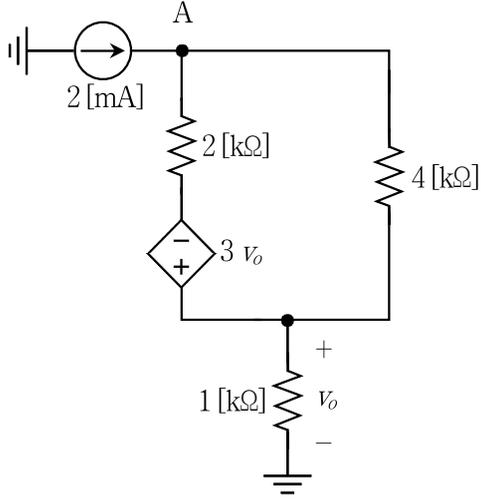
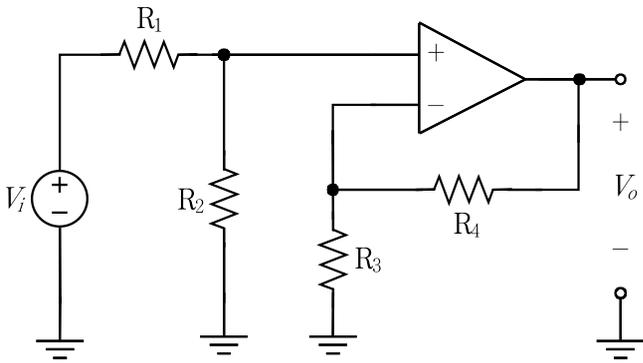


문 9. 다음 회로에서 A노드의 전압 V_A [V]는?



- ① $\frac{1}{4}$
- ② $\frac{1}{3}$
- ③ $\frac{2}{3}$
- ④ 1

문 10. 다음 이상적인 연산증폭기 회로에서 $\frac{V_o}{V_i}$ 는?

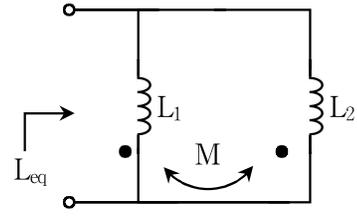


- ① $\left(1 + \frac{R_1}{R_3}\right) \left(\frac{R_1 + R_2}{R_2}\right)$
- ② $\left(1 + \frac{R_1}{R_3}\right) \left(\frac{R_2}{R_1 + R_2}\right)$
- ③ $\left(1 + \frac{R_3}{R_4}\right) \left(\frac{R_1 + R_2}{R_2}\right)$
- ④ $\left(1 + \frac{R_3}{R_4}\right) \left(\frac{R_2}{R_1 + R_2}\right)$

문 11. $e^{-3t} \sin(3t) u(t)$ 의 라플라스 변환은? (단, $u(t)$ 는 단위계단 함수이다)

- ① $\frac{3}{(s+3)+3^2}$
- ② $\frac{3}{(s+3)^2+3^2}$
- ③ $\frac{s}{(s+3)^2+3^2}$
- ④ $\frac{s+3}{(s+3)^2+3^2}$

문 12. 다음 유도결합회로에서 등가 인덕턴스 L_{eq} 는? (단, L_1 과 L_2 는 자기 인덕턴스이고, M 은 상호 인덕턴스이다)

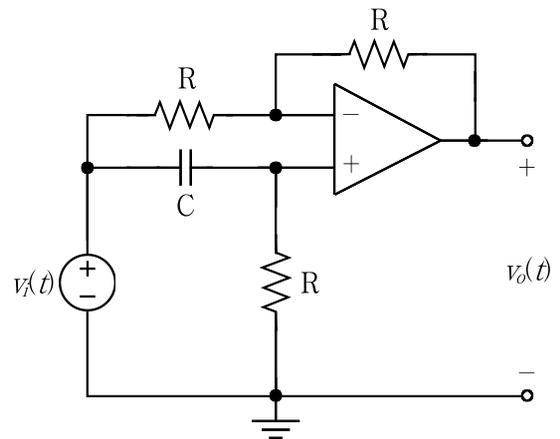


- ① $\frac{L_1 L_2 - M^2}{L_1 + L_2 - M}$
- ② $\frac{L_1 L_2 - M^2}{L_1 + L_2 - 2M}$
- ③ $\frac{L_1 L_2 - M^2}{L_1 + L_2 + M}$
- ④ $\frac{L_1 L_2 - M^2}{L_1 + L_2 + 2M}$

문 13. 라플라스 함수 $F(s) = \frac{-(s+3)}{s^2+3s+2}$ 에 대하여 $f(t)$ 는? (단, $u(t)$ 는 단위계단함수이다)

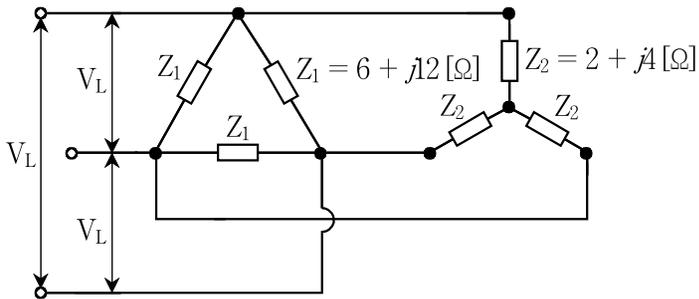
- ① $(e^{-2t} - 2e^{-t})u(t)$
- ② $(e^{-2t} + 2e^{-t})u(t)$
- ③ $(2e^t - e^{2t})u(t)$
- ④ $(2e^t + e^{2t})u(t)$

문 14. 다음 이상적인 연산증폭기 회로의 전달함수 $H(s) = \frac{V_o(s)}{V_i(s)}$ 는?



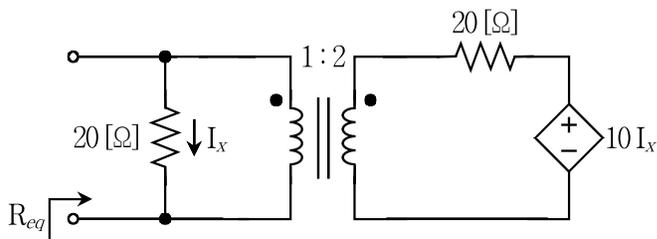
- ① $\frac{s + \frac{1}{RC}}{-s + \frac{1}{RC}}$
- ② $\frac{s + \frac{1}{RC}}{s - \frac{1}{RC}}$
- ③ $\frac{-s + \frac{1}{RC}}{s + \frac{1}{RC}}$
- ④ $\frac{s - \frac{1}{RC}}{s + \frac{1}{RC}}$

문 15. 다음 회로에서 Δ 결선된 평형 3상 부하와 Y결선된 평형 3상 부하에 평형 3상 전압이 인가될 때, 전체 부하가 소비하는 총 3상 유효전력[W]은? (단, 선간전압 V_L 은 $100\sqrt{3}$ [V]이다)



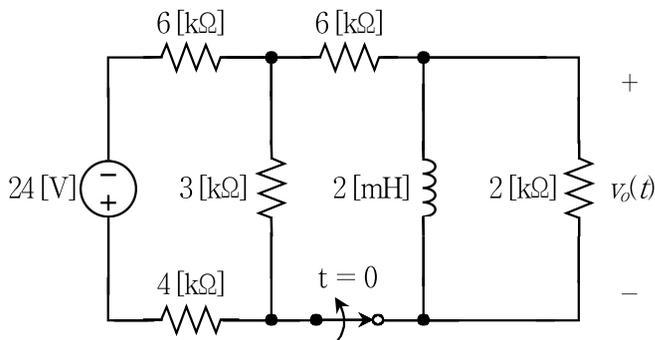
- ① $1200\sqrt{3}$
- ② $1200\sqrt{5}$
- ③ 3600
- ④ 6000

문 16. 다음 회로의 등가 저항 $R_{eq}[\Omega]$ 는? (단, 변압기는 이상적이며, 1:2는 1차와 2차 코일 권선수비이다)



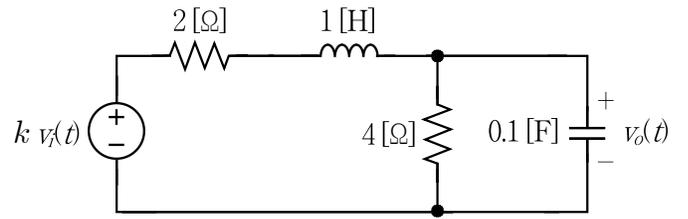
- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5

문 17. 다음 회로는 $t < 0$ 에서 정상상태에 도달하였다. $t = 0$ 인 순간에 스위치가 개방(open)되었을 때, 저항 $2 \text{ } [k\Omega]$ 에 걸리는 전압 $v_o(0^+) \text{ } [V]$ 는?



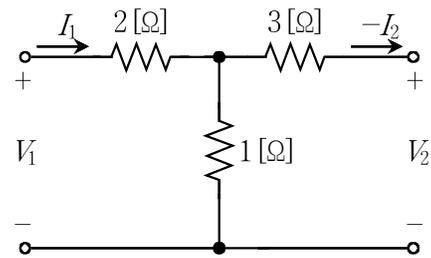
- ① $-\frac{3}{5}$
- ② $-\frac{7}{6}$
- ③ $\frac{4}{3}$
- ④ $\frac{5}{7}$

문 18. 다음 회로에서 전달함수 $H(s) = \frac{V_o(s)}{V_i(s)}$ 는? (단, 모든 초기 조건은 0이다)



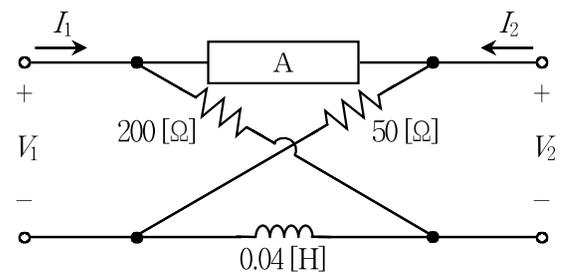
- ① $\frac{10k}{s^2 + 4.5s + 15}$
- ② $\frac{10k}{s^2 + 9s + 30}$
- ③ $\frac{20k}{s^2 + 4.5s + 15}$
- ④ $\frac{20k}{s^2 + 9s + 30}$

문 19. 다음 회로의 전송 파라미터(ABCD parameter) 중 $B[\Omega]$ 는?



- ① 1
- ② 3
- ③ 4
- ④ 11

문 20. 다음 회로의 임피던스 파라미터 $\begin{pmatrix} z_{11} & z_{12} \\ z_{21} & z_{22} \end{pmatrix}$ 중 z_{21} 값이 0일 때, 사용 가능한 소자 A의 종류와 크기는?



- | 소자 | 크기 |
|-----|----------------|
| ① L | 0.01 [H] |
| ② L | 0.04 [H] |
| ③ C | 2.5 [μ F] |
| ④ C | 4 [μ F] |