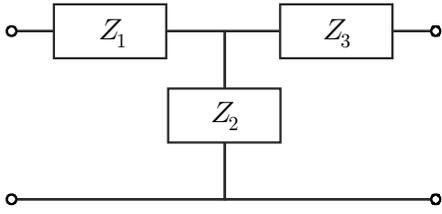
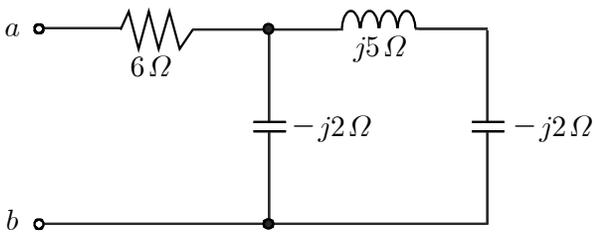


문 10. 다음 그림과 같은 T형 4단자망 회로에서 4단자 정수 A 와 C 를 나타낸 것으로 옳은 것은?



- ① $A = 1 + \frac{Z_1}{Z_2}, C = \frac{1}{Z_2}$
- ② $A = 1 + \frac{Z_1}{Z_3}, C = \frac{1}{Z_3}$
- ③ $A = 1 + \frac{Z_2}{Z_1}, C = \frac{1}{Z_2}$
- ④ $A = 1 + \frac{Z_1}{Z_2}, C = \frac{1}{Z_3}$

문 11. 다음과 같이 a, b 사이에 연결된 부하의 역률(power factor)의 크기 및 위상 상태를 나타낸 것으로 옳은 것은?



- ① 0.707, 지상 ② 0.866, 진상
- ③ 0.707, 진상 ④ 0.866, 지상

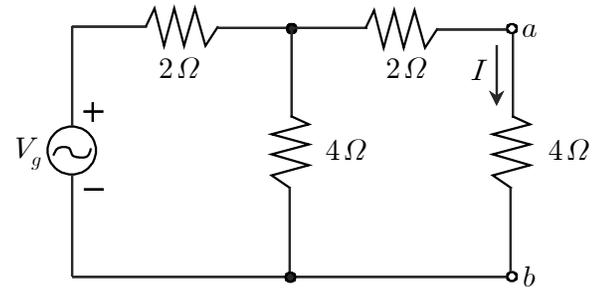
문 12. R-L 직렬회로의 양단에 $t = 0$ 인 순간에 직류전압 $E[V]$ 를 인가하였다. t 초 후 상태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, L의 초기전류는 0이다)

- ① 회로의 시정수는 전원 인가 시간 t 와는 무관하게 일정하다.
- ② t 가 무한한 경우에 저항 R의 단자전압 $v_R(t)$ 은 E 로 수렴한다.
- ③ 회로의 전류 $i(t) = \frac{E}{R}(1 - e^{-\frac{L}{R}t})$ 이다.
- ④ 인덕턴스 L의 단자전압 $v_L(t) = Ee^{-\frac{R}{L}t}$ 이다.

문 13. 코일과 콘덴서에서 급격히 변화할 수 없는 물리량으로 짝지어진 것으로 옳은 것은?

- ① 코일 : 전압, 콘덴서 : 전류
- ② 코일 : 전류, 콘덴서 : 전압
- ③ 코일 : 전압, 콘덴서 : 전압
- ④ 코일 : 전류, 콘덴서 : 전류

문 14. 다음 회로에서 내부저항 $0.5[\Omega]$ 인 전류계를 단자 a, b 사이에 직렬로 접속하였을 때, 그 지시 값이 $7.477[A]$ 였다고 하면 전류계를 접속하기 전에 단자 a, b 사이에 흐른 전류[A]는? (단, 전류값[A]은 소수 둘째 자리에서 반올림 하시오)

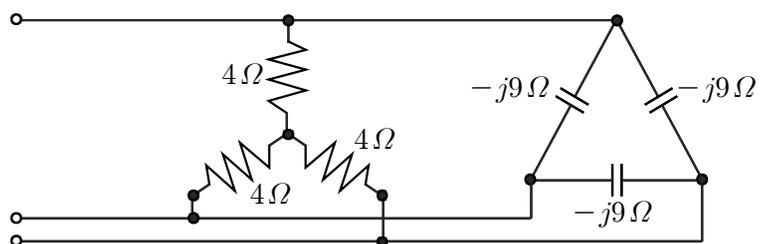


- ① 7.5
- ② 8.0
- ③ 8.5
- ④ 9.0

문 15. 단상 변압기 3대를 Δ 결선으로 운전하던 중 변압기 1대의 고장으로 V결선으로 운전하게 되었다. 이때 V결선의 출력은 고장 전 Δ 결선 출력의 (㉠)%로 감소되며, 동시에 출력에 대한 용량 즉, 변압기 이용률은 (㉡)%가 된다. ㉠과 ㉡의 값으로 옳은 것은?

- | | |
|---------|------|
| ㉠ | ㉡ |
| ① 86.6 | 57.7 |
| ② 57.7 | 86.6 |
| ③ 173.2 | 57.7 |
| ④ 50 | 66.7 |

문 16. 다음 그림과 같이 평형 3상 R-C 부하에 교류전압을 인가할 때, 부하의 역률은?

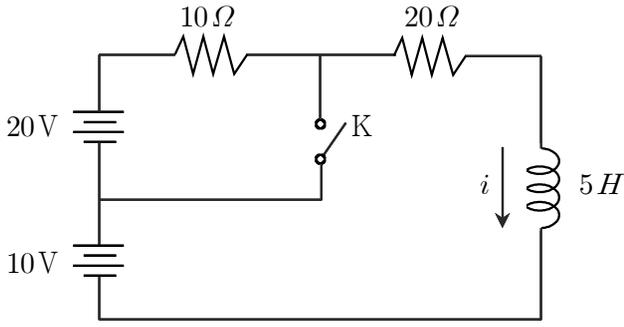


- ① 1
- ② 0.96
- ③ 0.8
- ④ 0.6

문 17. 대칭좌표법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

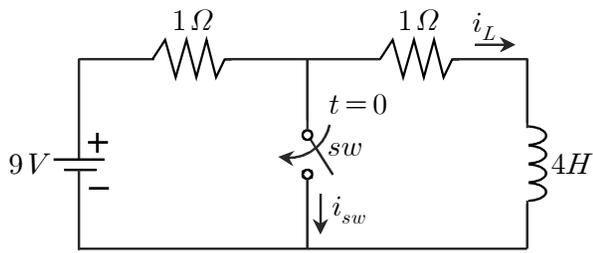
- ① 대칭 3상 전압에서 영상분은 0이 된다.
- ② 대칭 3상 전압은 정상분만 존재한다.
- ③ 불평형 3상 회로의 접지식 회로에서는 영상분이 존재한다.
- ④ 불평형 3상 회로의 비접지식 회로에서는 영상분이 존재한다.

문 18. 다음의 회로는 스위치 K가 열린 위치에서 정상상태에 있었다. $t = 0$ 에서 스위치를 닫은 직후에 전류 $i(0^+)$ [A]는?



- ① 0.5
- ② 1
- ③ 0.2
- ④ 0

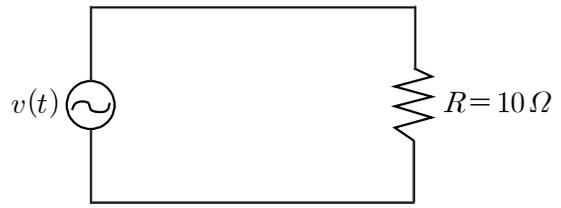
문 19. 다음과 같이 정상상태로 있던 회로에 $t = 0$ 에서 스위치(sw)를 닫았다. 이 때, 이 회로의 전류 i_{sw} 와 i_L 의 응답상태로 옳은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

문 20. 다음과 같이 왜형파 전압

$v(t) = 100 \sin(\omega t) + 30 \sin(3\omega t - 60^\circ) + 20 \sin(5\omega t - 150^\circ)$ 를 저항 R 에 인가할 때, 이 저항에서 소모되는 전력 [W]은?



- ① 2,250
- ② 1,130
- ③ 1,000
- ④ 565