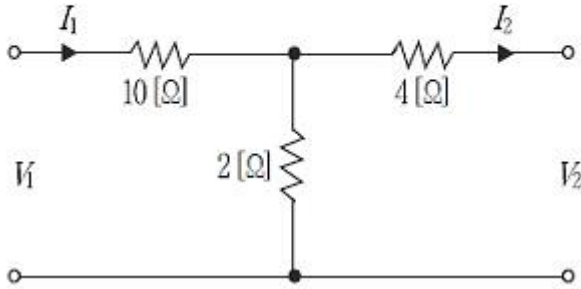


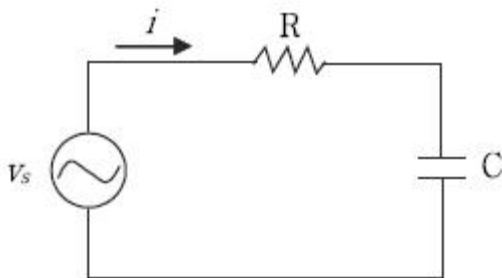
## 1과목 : 과목 구분 없음

1. 아래 회로에 대한 4단자 파라미터 행렬이 다음 식으로 주어질 때, 파라미터 A와 D를 구하면?

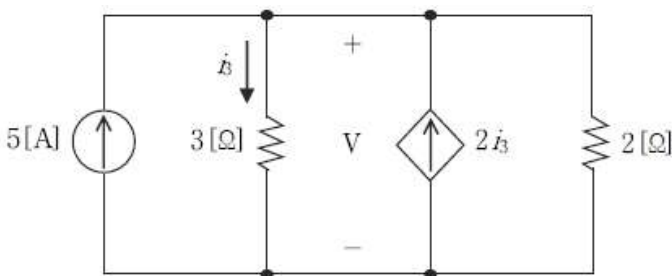
$$\begin{bmatrix} V_1 \\ I_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & B \\ C & D \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_2 \\ I_2 \end{bmatrix}$$



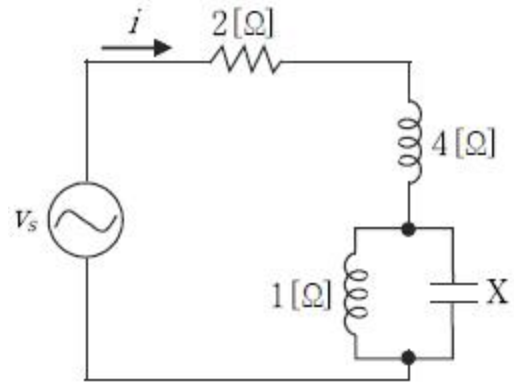
- ① 3, 6                      ② 4, 12  
 ③ 6, 3                      ④ 12, 4
2. 다음 그림과 같은 RC직렬회로에 정현파 교류전원을 인가하였을 때, 저항 양단 전압과 콘덴서 양단 전압의 실효치가 같았다. 인가된 전압과 전류의 위상차[°]는?



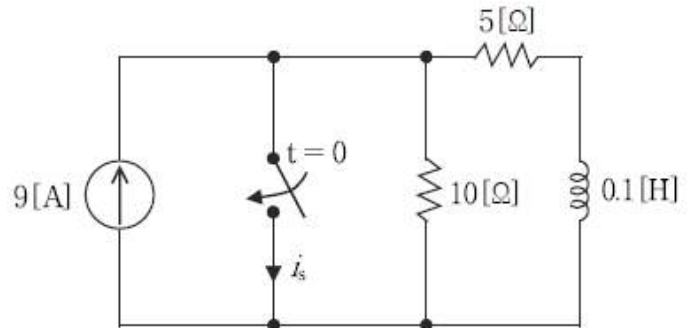
- ① 30                      ② 45  
 ③ 60                      ④ 90
3. 다음 회로에서 종속전류원 양단에 걸리는 전압 V [V]는?



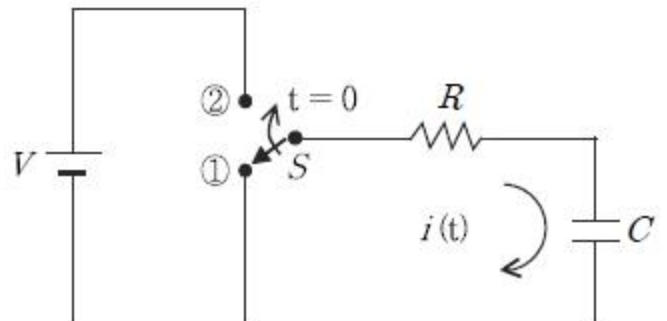
- ① 10                      ② 15  
 ③ 30                      ④ 45
4. 다음 회로에 교류전압( $v_s$ )을 인가하였다. 전압( $v_s$ )과 전류( $i$ )가 동상이 되었을 때 X의 값[Ω]은?



- ① 0.8                      ② 0.6  
 ③ 1.2                      ④ 1.0
5. 어떤 회로의 유효전력이 40 [W]이고 무효전력이 30 [Var]일 때 역률은?
- ① 0.5                      ② 0.6  
 ③ 0.7                      ④ 0.8
6. 1상의 임피던스가  $Z = 80[\Omega] + j60[\Omega]$ 인 Y결선 부하에 선간전압이  $200\sqrt{3}$ [V]인 평형 3상 전원이 인가될 때, 이 3상 평형회로의 유효전력[W]은?
- ① 320                      ② 400  
 ③ 960                      ④ 1,200
7. 다음 직류회로에서  $t=0$ 인 순간에 스위치를 닫을 경우 이 때 스위치로 흐르는 전류  $i_s(0^+)$  [A]는?



- ① 0                      ② 3  
 ③ 6                      ④ 9
8. 다음 회로에서 스위치 S를 충분히 오랜 시간 ①에 접속하였다가  $t=0$ 일 때 ②로 전환하였다.  $t \geq 0$ 에 대한 전류  $i(t)$  [A]를 나타낸 식은?

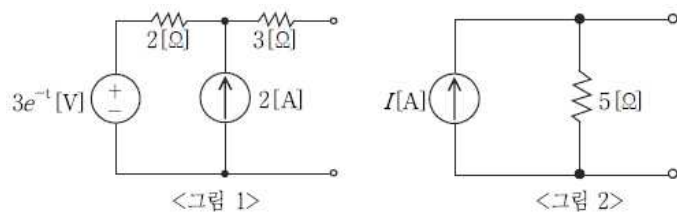


①  $\frac{V}{RC} e^{-t/RC}$       ②  $\frac{V}{RC} e^{-t/R}$   
 ③  $\frac{CV}{R} e^{-t/RC}$       ④  $\frac{V}{R} e^{-t/RC}$

9. 선간전압이 200 [V]인 평형 3상 전원에 1상의 저항이 100 [Ω]인 3상 델타(Δ)부하를 연결할 경우 선전류[A]는?

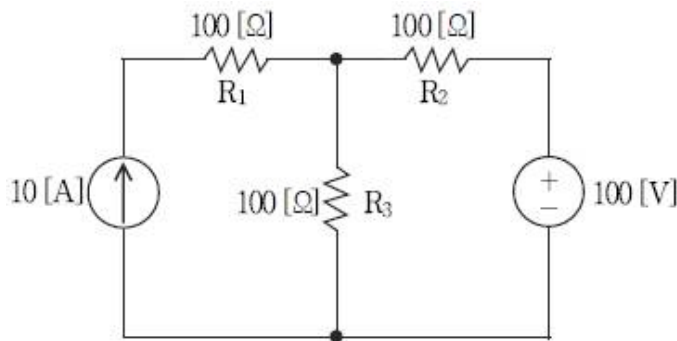
- ①  $2/\sqrt{3}$       ② 2  
 ③  $\sqrt{3}/2$       ④  $2\sqrt{3}$

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



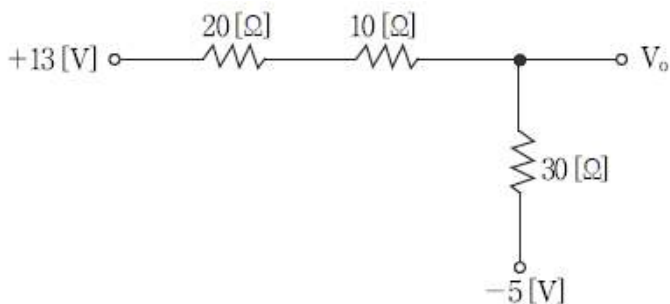
- ①  $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} e^{-t}$       ②  $4 + 3e^{-t}$   
 ③  $\frac{3}{5} e^{-t}$       ④  $4 - 3e^{-t}$

11. 전류원과 전압원이 각각 존재하는 다음 회로에서 R3에 흐르는 전류[A]는?



- ① 1      ② 2.5  
 ③ 4      ④ 5.5

12. 다음 회로에서 출력전압 Vo [V]는?

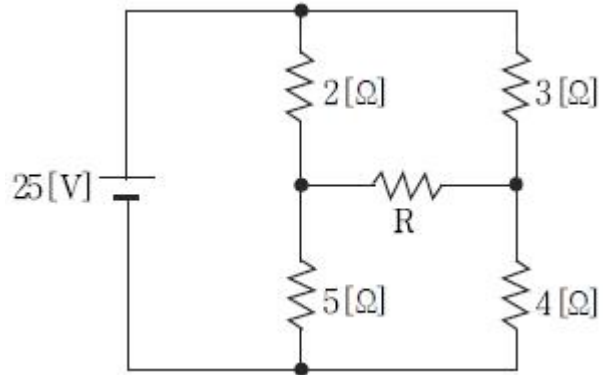


- ① 4      ② 8

③ 9

④ 18

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



- ① 22/7      ② 154/45  
 ③ 45/14      ④ 79/24

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

15. 자속밀도 10[Wb/m<sup>2</sup>]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

16. 비투자율  $\mu_s$ , 자속밀도 B인 자계 중에 있는 자극 m[Wb]이 받는 힘[N]은? (단,  $\mu_0$ 는 진공중의 투자율이다)

- ①  $\mu_0 \mu_s / Bm$       ②  $Bm / \mu_0 \mu_s$   
 ③  $Bm / \mu_0$       ④  $Bm / \mu_s$

17. 직각좌표계 (x, y, z)의 원점에 점전하 0.3 [μC]이 놓여져 있다. 이 점전하로부터 좌표점 (1, 2, -2) [m]에 미치는 전기장 중 x축 성분의 전기장의 세기[V/m]는? (단, 매질은 진공이다)

- ① 100      ② 200  
 ③ 300      ④ 400

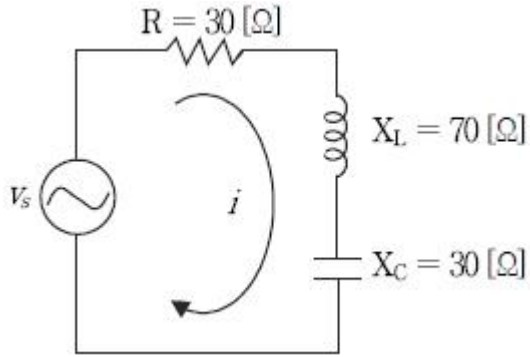
18. 한 변의 길이가 30 [cm]인 정방형 전극판이 2 [cm] 간격으로 놓여 있는 평행판 콘덴서가 있다. 이 콘덴서의 평행판 사이에 유전율이  $10^{-5}$ [F/m]인 유전체를 채우고 양 극판에 200 [V]의 전위차를 주면 축적되는 전하량[C]은?

- ①  $3 \times 10^{-3}$       ②  $5 \times 10^{-3}$   
 ③  $9 \times 10^{-3}$       ④  $15 \times 10^{-3}$

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

- ① 변화없다.      ② 2배가 된다.  
 ③ 4배가 된다.      ④ 절반으로 감소한다.

20. 다음 회로에서  $V_s = 100\sin(\omega t + 30^\circ)$  [V]일 때 전류 i의 최대 값[A]은?



- ① 1                      ② 2  
③ 3                      ④ 5

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

#### 전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	③	①	④	③	②	④	④	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	①	①	②	②	②	①	③	①	②