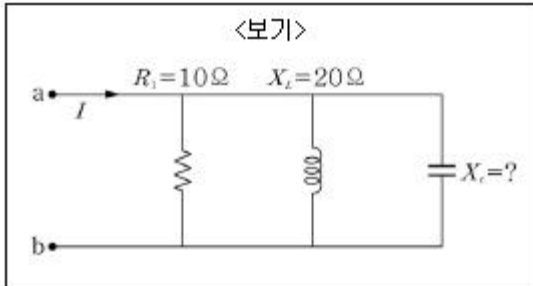
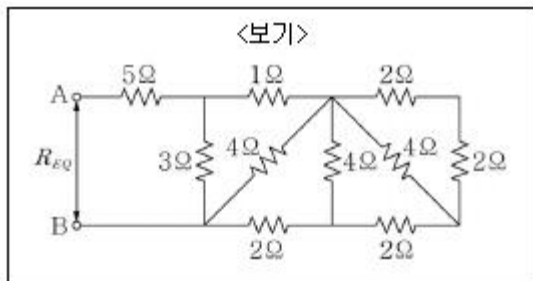


1과목 : 과목 구분 없음

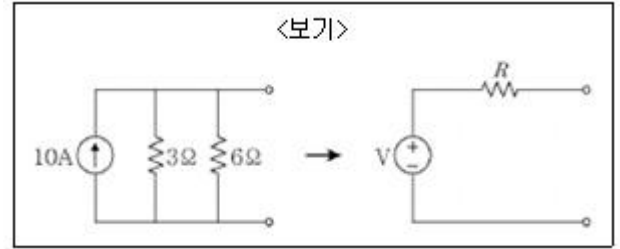
- 자장의 세기가 $10^4/\pi$ [A/m]인 공기 중에서 50[cm]의 도체를 자장과 30° 가 되도록 하고 60[m/s]의 속도로 이동시켰을 때의 유기기전력은?
 ① 20mV ② 30mV
 ③ 60mV ④ 80mV
- 어떤 전하가 100[V]의 전위차를 갖는 두 점 사이를 이동하면서 10[J]의 일을 할 수 있다면, 이 전하의 전하량은?
 ① 0.1C ② 1C
 ③ 10C ④ 100C
- 무한히 긴 직선 도선에 628[A]의 전류가 흐르고 있을 때 자장의 세기가 50[A/m]인 점이 도선으로부터 떨어진 거리는?
 ① 1m ② 2m
 ③ 4m ④ 5m
- N회 감긴 환상코일의 단면적은 $S[m^2]$ 이고 평균 길이가 $l[m]$ 이다. 이 코일의 권수와 단면적을 각각 두 배로 하였을 때 인덕턴스를 일정하게 하려면 길이를 몇 배로 하여야 하는가?
 ① 8배 ② 4배
 ③ 2배 ④ 16배
- <보기>와 같은 RLC병렬회로에서 $v=80\sqrt{2}\sin(\omega t)[V]$ 인 교류를 a, b 단자에 가할 때, 전류 I의 실효값이 10[A]라면, X_c 의 값은?



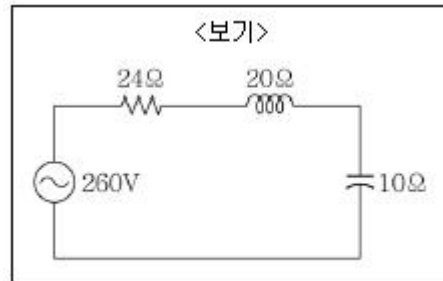
- ① 8Ω ② 10Ω
 ③ $10\sqrt{2}\Omega$ ④ 20Ω
6. <보기>와 같은 회로의 합성저항은?



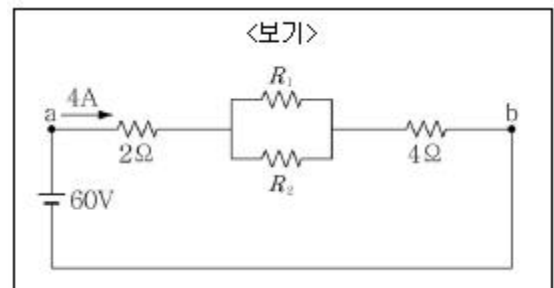
- ① 8Ω ② 6.5Ω
 ③ 5Ω ④ 3.5Ω
7. <보기>와 같이 전류원과 2개의 병렬저항으로 구성된 회로를 전압원과 1개의 직렬저항으로 변환할 때, 변환된 전압원의 전압과 직렬저항 값은?



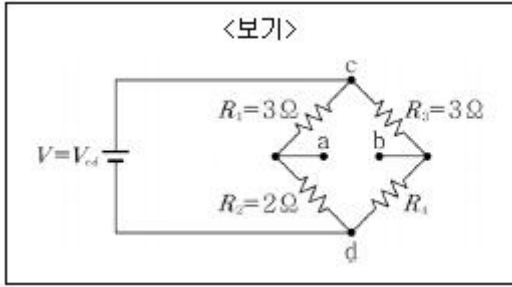
- ① 10V, 9Ω ② 10V, 2Ω
 ③ 20V, 2Ω ④ 90V, 9Ω
8. 저항 $R_1=1[\Omega]$ 과 $R_2=2[\Omega]$ 이 병렬로 연결된 회로에 100[V]의 전압을 가했을 때, R_1 에서 소비되는 전력은 R_2 에서 소비되는 전력의 몇 배인가?
 ① 0.5배 ② 1배
 ③ 2배 ④ 같다
9. <보기>와 같이 저항 $R=24[\Omega]$, 유도성 리액턴스 $X_L=20[\Omega]$, 용량성 리액턴스 $X_C=10[\Omega]$ 인 직렬회로에 실효치 260[V]의 교류전압을 인가했을 경우 흐르는 전류의 실효치는?



- ① 5A ② 10A
 ③ 15A ④ 20A
10. <보기>와 같은 회로에서 a, b 단자 사이에 60[V]의 전압을 가하여 4[A]의 전류를 흘리고 R_1 , R_2 에 흐르는 전류를 1 : 3으로 하고자 할 때 R_1 의 저항값은?



- ① 6Ω ② 12Ω
 ③ 18Ω ④ 36Ω
11. <보기>와 같은 브리지 회로에서 a, b 사이의 전압이 0일 때, R_4 에서 소모되는 전력이 2[W]라면, c와 d 사이의 전압 V_{cd} 는?



- ① 1V ② 2V
③ 5V ④ 10V

12. $10 \times 10^{-6}[\text{C}]$ 의 양전하와 $6 \times 10^{-7}[\text{C}]$ 의 음전하를 갖는 대전체가 비유전율 3인 유체 속에서 1[m] 거리에 있을 때 두 전하 사이에 작용하는 힘은? (단, 비례상수

$$(k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9)$$

이다.) (문제오류로 인하여 실제

시험에서는 3, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 3번을 누르면 정답 처리됩니다.)

- ① $-1.62 \times 10^{-1}\text{N}$ ② $1.62 \times 10^{-1}\text{N}$
③ $-1.8 \times 10^{-2}\text{N}$ ④ $1.8 \times 10^{-2}\text{N}$

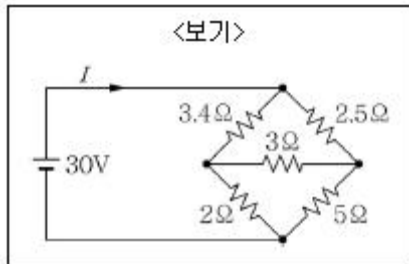
13. 자체 인덕턴스가 각각 $L_1=10[\text{mH}]$, $L_2=10[\text{mH}]$ 인 두 개의 코일이 있고, 두 코일 사이의 결합계수가 0.5일 때, L_1 코일의 전류를 0.1[s] 동안 10[A] 변화시키면 L_2 에 유도되는 기전력의 양(절댓값)은?

- ① 10mV ② 100mV
③ 50mV ④ 500mV

14. 어떤 회로에 $v=100\sqrt{2}\sin(120\pi t+\pi/4)[\text{V}]$ 의 전압을 가했더니 $i=10\sqrt{2}\sin(120\pi t-\pi/4)[\text{A}]$ 의 전류가 흘렀다. 이 회로의 역률은?

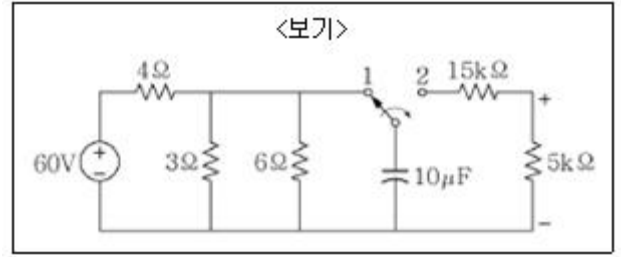
- ① 0 ② $1/\sqrt{2}$
③ 0.1 ④ 1

15. <보기>와 같은 회로에서 전류 I의 값은?



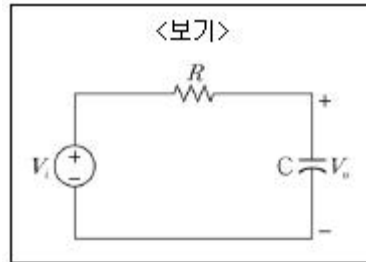
- ① 6A ② 8A
③ 10A ④ 12A

16. <보기>와 같은 그림에서 스위치가 $t=0$ 인 순간 2번 접점으로 이동하였을 경우 $t=0^+$ 인 시점과 $t=\infty$ 가 되었을 때, 저항 5[kΩ]에 걸리는 전압을 각각 구한 것은?



- ① 5V, 0V ② 7.5V, 1.5V
③ 10V, 0V ④ 12.5V, 3V

17. <보기>와 같이 R, C소자로 구성된 회로에서 전달함수를 $H=V_o/V_i$ 라고 할 때, 회로의 특성으로 옳은 것은?

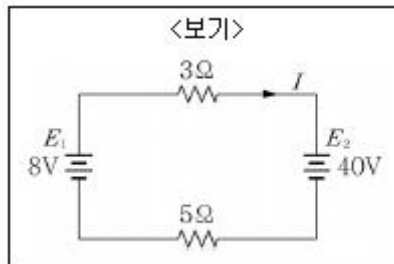


- ① 고역 통과 필터(High-pass Filter)
② 저역 통과 필터(Low-pass Filter)
③ 대역 통과 필터(Band-pass Filter)
④ 대역 차단 필터(Band-stop Filter)

18. 진공 중 반지름이 a[m]인 원형도체판 2매를 사용하여 극판 거리 d[m]인 콘덴서를 만들었다. 이 콘덴서의 극판거리를 3배로 하고 정전용량을 일정하게 하려면 이 도체판의 반지름은 a의 몇 배로 하면 되는가? (단, 도체판 사이의 전계는 모든 영역에서 균일하고 도체판에 수직이라고 가정한다.)

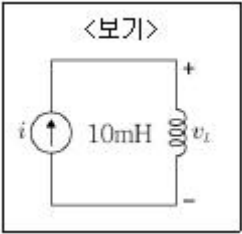
- ① 1/3배 ② $1/\sqrt{3}$ 배
③ 3배 ④ $\sqrt{3}$ 배

19. <보기>와 같이 전압원을 접속했을 때 흐르는 전류 I의 값은?



- ① 4A ② -4A
③ 6A ④ -6A

20. <보기>와 같은 회로에서 인덕터의 전압 v_L 이 $t>0$ 이후에 0이 되는 시점은? (단, 전류원의 전류 $i=0$, $t<0$ 이고 $i=te^{-2t}[\text{A}]$, $t\geq 0$ 이다.)



- ① 1/2S

② 1/5S
- ③ 2s

④ 5s

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
니다.
PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
에서 확인하세요.

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