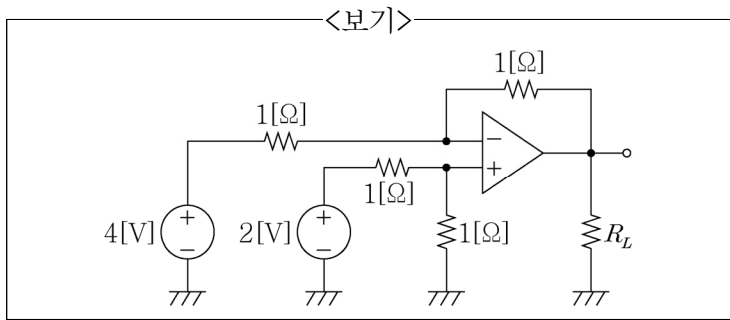




11. <보기>와 같이 이상적인 연산증폭기를 이용한 회로가 주어졌을 때,  $R_L$ 에 걸리는 전압의 값[V]은?

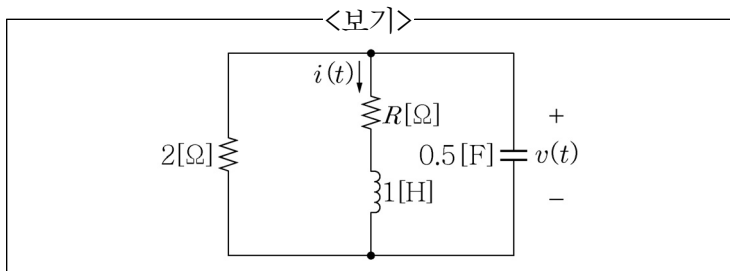


- ① -2.0                      ② -1.5
- ③ 2.5                        ④ 3.0

12. 60[Hz]의 교류 발전기 회전자에 균일한 자속밀도 (magnetic flux density) 내에서 회전하고 있다. 회전자 코일의 면적이 100[cm<sup>2</sup>], 감은 수가 100[회]일 때, 유도 기전력(induced electromotive force)의 최대 값이 377[V]가 되기 위한 자속밀도의 값[T]은? (단, 각속도는 377[rad/s]로 가정한다.)

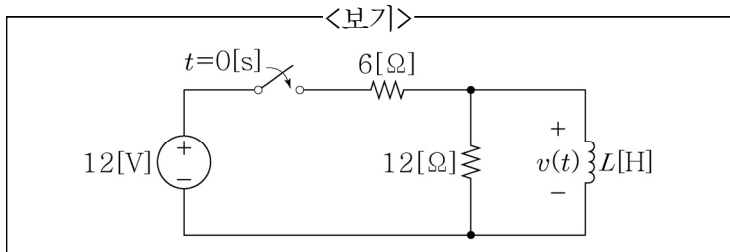
- ① 100                        ② 1
- ③ 0.01                      ④ 10<sup>-4</sup>

13. <보기>와 같은 회로에서 전류  $i(t)$ 에 관한 특성 방정식 (characteristic equation)이  $s^2 + 5s + 6 = 0$ 이라고 할 때, 저항  $R$ 의 값[Ω]은? (단,  $i(0) = I_0$ [A],  $v(0) = V_0$ [V]이다.)



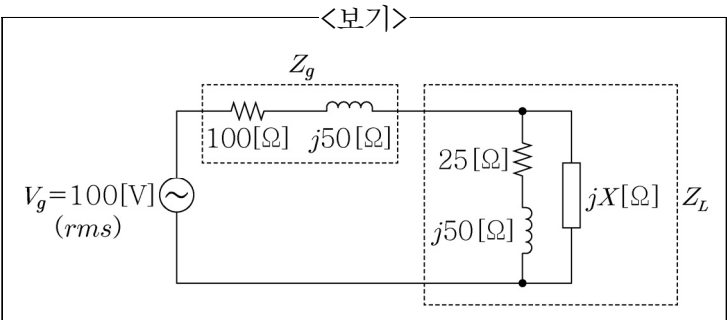
- ① 1                            ② 2
- ③ 3                            ④ 4

14. <보기>와 같은 회로에서 스위치가 충분히 오랜 시간 동안 열려 있다가  $t=0$ [s]에 닫혔다.  $t>0$ [s]일 때  $v(t) = 8e^{-2t}$ [V]라고 한다면, 코일  $L$ 의 값[H]은?



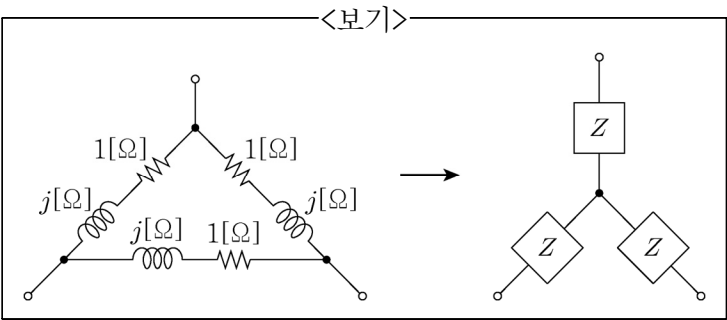
- ① 2                            ② 4
- ③ 6                            ④ 8

15. <보기>와 같은 회로에서  $Z_L$ 에 최대 전력이 전달되기 위한  $X$ 의 값[Ω]과  $Z_L$ 에 전달되는 최대 전력[W]을 순서대로 나열한 것은?



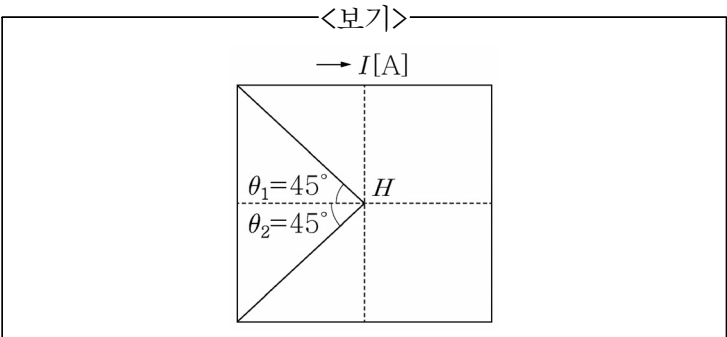
- ① 50, 25                      ② 50, 50
- ③ -50, 25                    ④ -50, 50

16. <보기>의 회로와 같이 Δ결선을 Y결선으로 환산하였을 때,  $Z$ 의 값[Ω]은?



- ① 1+j                        ② 1/3+j1/3
- ③ 1/2+j1/2                   ④ 3+j3

17. <보기>와 같은 한 변의 길이가  $d$ [m]인 정사각형 도체에 전류  $I$ [A]가 흐를 때, 정사각형 중심점에서 자계의 값[A/m]은?

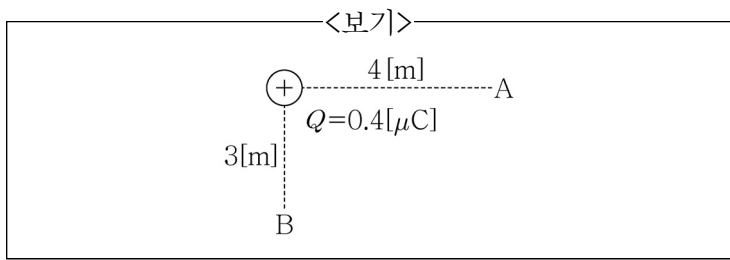


- ①  $H = \frac{\sqrt{2}}{\pi d} I$                       ②  $H = \frac{2\sqrt{2}}{\pi d} I$
- ③  $H = \frac{3\sqrt{2}}{\pi d} I$                       ④  $H = \frac{4\sqrt{2}}{\pi d} I$

18. 균일 평면파가 비자성체( $\mu=\mu_0$ )의 무손실 매질 속을  $+x$  방향으로 진행하고 있다. 이 전자기파의 크기는  $10[\text{V/m}]$ 이며, 파장이  $10[\text{cm}]$ 이고 전파속도는  $1\times 10^8[\text{m/s}]$ 이다. 파동의 주파수[Hz]와 해당 매질의 비유전율( $\epsilon_r$ )은?

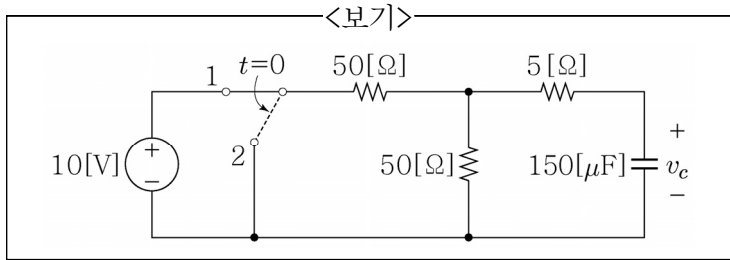
	파동주파수	$\epsilon_r$
①	$1\times 10^9$	4
②	$2\times 10^9$	4
③	$1\times 10^9$	9
④	$2\times 10^9$	9

19. <보기>와 같은 진공 중에 점전하  $Q=0.4[\mu\text{C}]$ 가 있을 때, 점전하로부터 오른쪽으로  $4[\text{m}]$  떨어진 점 A와 점전하로부터 아래쪽으로  $3[\text{m}]$  떨어진 점 B 사이의 전압차[V]는? (단, 비례상수  $k=\frac{1}{4\pi\epsilon_0}=9\times 10^9$ 이다.)



- ① 100
- ② 300
- ③ 500
- ④ 1,000

20. <보기>의 회로에서 스위치가 오랫동안 1에 있다가  $t=0[\text{s}]$  시점에 2로 전환되었을 때,  $t=0[\text{s}]$  시점에 커패시터에 걸리는 전압 초기치  $v_c(0)[\text{V}]$ 와  $t>0[\text{s}]$  이후  $v_c(t)$ 가 전압 초기치의  $e^{-1}$ 만큼 감소하는 시점[msec]을 순서대로 나열한 것은?



- ① 5, 4.5
- ② 10, 2.5
- ③ 5, 3.0
- ④ 3, 2.5

이 면은 여백입니다.