

전기기기

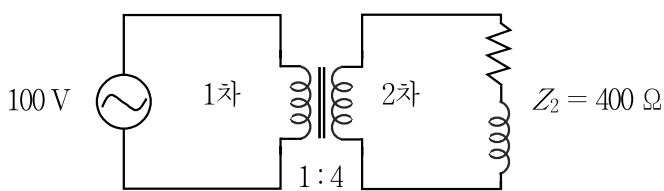
문 1. 8극의 직류발전기가 있다. 이 발전기의 전기자 권선을 중권과
파권으로 하였다. 파권으로 권선하였을 때, 유기되는 유기기전력은?

- ① 증권에 비해 2배 낮다.
- ② 증권에 비해 2배 높다.
- ③ 증권에 비해 4배 낮다.
- ④ 증권에 비해 4배 높다.

문 2. 정격용량 1,700 kVA, 정격전압 2,000 V의 3상 동기발전기에서 계자전류 350 A일 때, 무부하 단자전압 2,000 V이고 3상 단락전류는 700 A이다. 이 발전기의 단락비는? (단, $\sqrt{3} = 1.7$ 이다)

- [illegible]

문 3. 다음과 같은 변압기 회로에서 2차측 전압[V], 2차측 전류[A] 및 1차로 환산한 임피던스[Ω]는? (단, 변압기는 이상변압기이다)

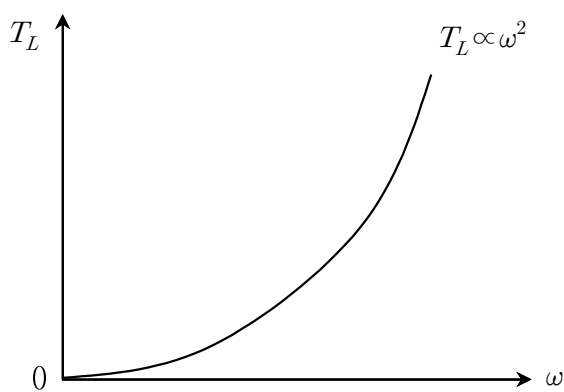


- ① 200, 1, 100 ② 200, 1, 25
- ③ 400, 1, 100 ④ 400, 1, 25

문 4. 2차동손 500 W, 슬립 5%인 유도전동기의 2차입력 [kW]은?

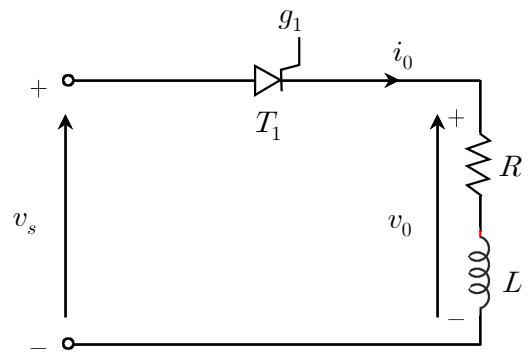
- (1) 2.5 (2) 4.75
 (3) 10.0 (4) 12.5

문 5. 다음과 같은 특성을 갖는 펌 부하를 전동기로 구동하고 있다.
부하의 속도가 현재 속도의 $\frac{1}{2}$ 로 낮아진 경우 부하의 구동에
요구되는 전력은?

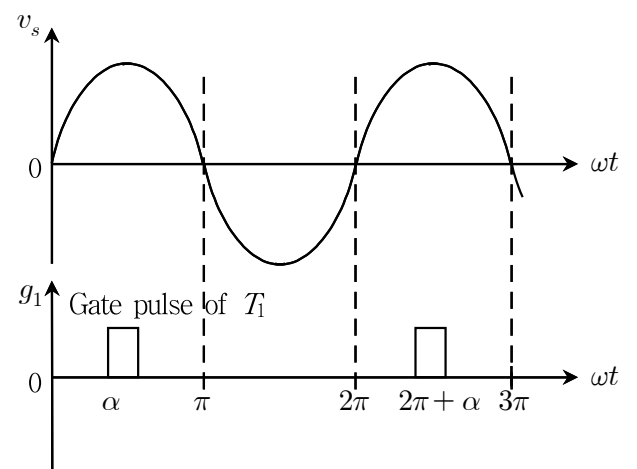


- ① 동일하다.
- ② $\frac{1}{8}$ 로 작아진다.
- ③ $\frac{1}{4}$ 로 작아진다.
- ④ $\frac{1}{2}$ 로 작아진다.

문 6. 다음 (a)와 같이 단상 반파 제어정류기가 $R-L$ 직렬 유도성부하와 연결되어 이상적으로 동작할 때, (b)와 같이 싸이리스터가 트리거-온 되는 경우 출력전류 i_0 의 파형으로 옳은 것은?



(a)



(b)

-
- Figure 1 consists of four sub-graphs labeled ①, ②, ③, and ④, each plotting current i_0 on the vertical axis against time ωt on the horizontal axis. The horizontal axis for all graphs has tick marks at $0, \pi, 2\pi, 3\pi$.
- Graph ①:** Shows a continuous periodic waveform. The current i_0 starts at 0 at $\omega t = 0$, rises to a peak, and returns to 0 at $\omega t = \pi$. This pattern repeats, with $i_0 = 0$ at $\omega t = 2\pi$ and 3π .
 - Graph ②:** Shows a periodic waveform where the current i_0 is zero for a portion of the cycle. It starts at 0 at $\omega t = 0$, rises to a peak, and returns to 0 at $\omega t = \pi$. It remains at 0 until $\omega t = 2\pi$, then rises to a peak and returns to 0 at $\omega t = 3\pi$.
 - Graph ③:** Shows a periodic waveform with a phase shift α . The current i_0 is zero from $\omega t = 0$ to $\omega t = \alpha$, then rises to a peak and returns to 0 at $\omega t = \pi$. It remains at 0 until $\omega t = 2\pi$, then rises to a peak and returns to 0 at $\omega t = 2\pi + \alpha$ and 3π .
 - Graph ④:** Shows a periodic waveform with parameters α and β . The current i_0 is zero from $\omega t = 0$ to $\omega t = \alpha$, then rises to a peak and returns to 0 at $\omega t = \beta$. It remains at 0 until $\omega t = 2\pi$, then rises to a peak and returns to 0 at $\omega t = 2\pi + \alpha$ and 3π .

문 7. 일정 전압으로 운전되고 있는 직류발전기의 손실이 부하변화에 따라 $aI^2 + b$ 로 발생되었다. 효율이 최대가 되는 전류는? (단, I 는 부하전류, a 와 b 는 상수이다)

- $$\begin{array}{ll} \textcircled{1} & \sqrt{\frac{a}{b}} \\ \textcircled{2} & \frac{a}{b} \\ \textcircled{3} & \sqrt{\frac{b}{a}} \\ \textcircled{4} & \frac{b}{a} \end{array}$$

