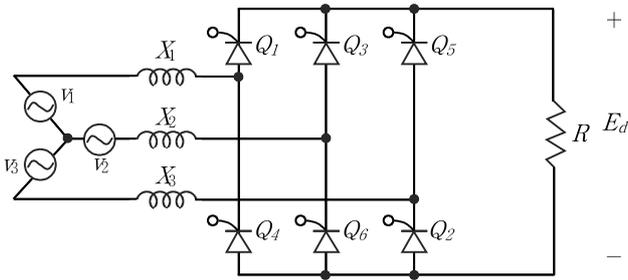


문 12. 3상전원에 6개의 정류소자(SCR)를 아래 그림과 같이 결선한 경우 점화각이 α 라고 한다면 저항부하의 단자전압의 평균치는?
(단, $v = E_m \sin \omega t$ 이며 120° 위상차를 가진 3상전원이다)



- ① $E_d = \frac{3\sqrt{3}}{2\pi} E_m \cos \alpha$
- ② $E_d = \frac{3\sqrt{2}}{\pi} E_m (1 + \cos \alpha)$
- ③ $E_d = \frac{3\sqrt{2}}{2\pi} E_m (1 + \cos \alpha)$
- ④ $E_d = \frac{3\sqrt{3}}{\pi} E_m \cos \alpha$

문 13. 4극, 60 [Hz]인 3상 유도전동기의 2차 효율이 0.85일 때 회전 속도 [rpm]는?

- ① 1,460
- ② 1,530
- ③ 1,620
- ④ 1,710

문 14. 유도전동기의 슬립에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단상 유도전동기가 3상 유도전동기보다 크다.
- ② 극수가 작을수록 슬립은 크다.
- ③ 용량이 클수록 슬립이 작다.
- ④ 농형이 권선형보다 작다.

문 15. 스텝 모터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 스텝 모터의 회전각은 펄스 수에 비례한다.
- ② 스텝 모터는 가변 릴럭턴스형과 영구자석형이 널리 사용된다.
- ③ 영구자석 스텝 모터는 관성이 작아 가변 릴럭턴스 스텝 모터보다 가속이 빠르다.
- ④ 입력명령에 따라 출력 응답을 하기 위한 피드백 시스템이 필요하지 않아 제어 시스템이 간단하다.

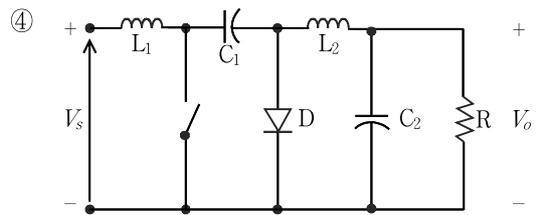
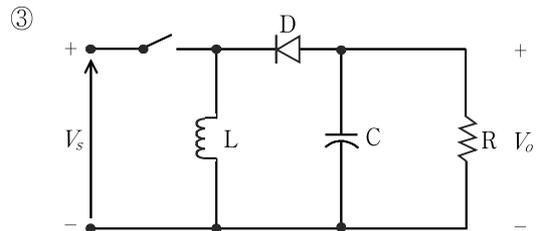
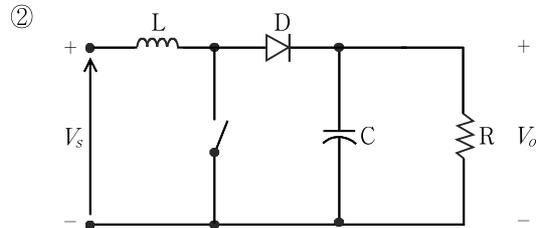
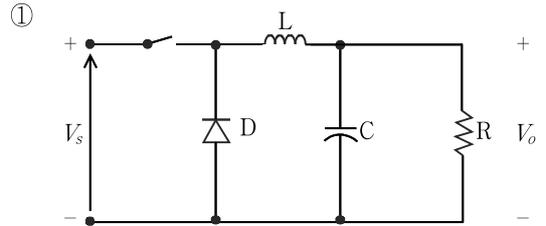
문 16. 동기발전기의 병렬운전에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동기발전기의 병렬운전 중 기전력의 크기가 같지 않으면 무효순환전류가 흐르고, 기전력의 위상이 다르면 동기화전류가 흐른다.
- ② 동기발전기의 병렬운전 중 기전력의 주파수가 같지 않으면 난조의 원인이 되고, 기전력의 파형이 같지 않으면 고조파 무효순환전류가 흐른다.
- ③ A, B 2대의 동기발전기를 병렬운전 중 B 동기발전기의 여자전류를 증가시키면 B 동기발전기의 역률은 낮아지지만, A 동기발전기의 역률은 좋아진다.
- ④ A, B 2대의 동기발전기를 병렬운전 중 B 동기발전기의 부하분담을 줄이기 위해서는 B 동기발전기의 속도를 증가시킨다.

문 17. 동기전동기의 안정도를 증진하기 위한 조건으로 적합하지 않은 것은?

- ① 정상리액턴스를 작게 하고 단락비를 크게 한다.
- ② 영상 및 역상 임피던스를 크게 한다.
- ③ 회전자의 관성을 크게 한다.
- ④ 자동전압 조정기의 속응도를 작게 한다.

문 18. 입력전압(V_s)보다 부하 R에 걸리는 출력전압(V_o)의 크기를 크게 할 수 없는 회로는?



문 19. 정격전압 220 [V], 정격출력 10 [kW], 4극인 3상 농형 유도전동기가 있다. 정격전압으로 기동시키면 기동전류는 정격전류의 5배, 기동토크는 정격토크의 2배였다. 기동전류를 정격전류의 3배로 제한하면 기동토크는 정격토크의 몇 [%]인가?

- ① 36
- ② 52
- ③ 60
- ④ 72

문 20. 3,000/400 [V], 30 [kVA]인 단상변압기의 2차측을 단락하여 1차측에 300 [V]를 인가하니 2차측에 120 [A]가 흘렀다. 이 변압기의 백분율 임피던스 강하 [%]는?

- ① 6.25
- ② 12.15
- ③ 13.33
- ④ 15.26