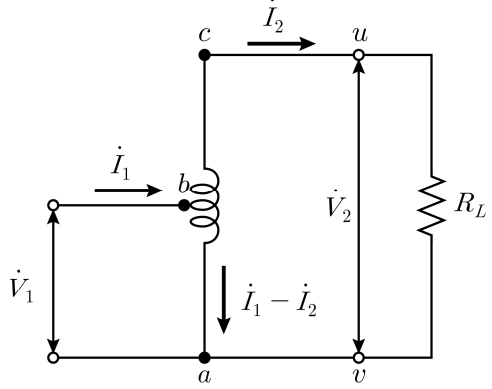
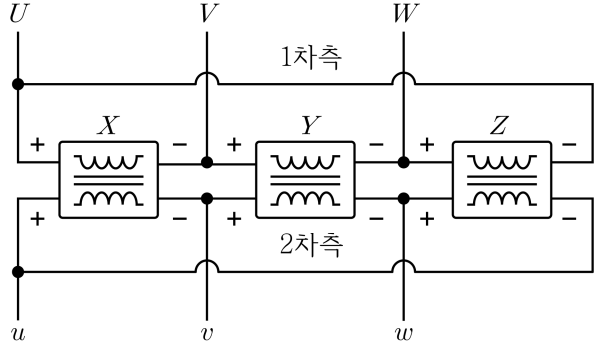


전기기기

- 단중 파권 직류발전기의 극수가 10이고, 전기자 도체수가 200이다. 매극의 자속수가 0.01 [Wb]이고 회전수 600 [rpm]일 때의 기전력 [V]은?
 ① 50
 ② 100
 ③ 200
 ④ 250
- 직류기의 전기자 권선법 중 중권에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 브러시수는 극수와 같다.
 ② 전기자 병렬회로수는 항상 2이다.
 ③ 전류는 적으나 고전압이 필요한 기기에 쓰인다.
 ④ 극수와 관계없이 균압선(균압 고리)을 할 필요가 없다.
- 2차측 무부하 전압 $V_{20} = 103$ [V], 2차측 정격 전압 $V_{2n} = 100$ [V]인 변압기의 전압변동률[%]은?
 ① 1
 ② 2
 ③ 3
 ④ 4
- 동기전동기에서 제동 권선을 설치하는 이유는?
 ① 속도 감소
 ② 토크 감소
 ③ 난조 방지
 ④ 부하각 증가
- 단락비가 작은 동기발전기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 기계가 작고 가격이 싸다.
 ② 전압변동률이 크고 과부하에 약하다.
 ③ 동기임피던스와 전기자 반작용이 크다.
 ④ 정격 전압을 유도하는 계자 전류가 많이 필요하다.
- 직류 직권전동기의 특성으로 옳지 않은 것은?
 ① 전기자 전류와 부하 전류가 같다.
 ② 토크는 전기자 전류의 제곱에 비례한다.
 ③ 부하 전류가 감소하면 전동기 속도도 감소한다.
 ④ 큰 기동토크가 필요한 전동차, 크레인 등에 사용한다.
- 외분권 가동 복권발전기의 전기자 권선저항이 0.07 [Ω], 직권 및 분권 계자 권선저항이 각각 0.08 [Ω]과 100 [Ω]이다. 부하 전류가 19 [A]이고 단자 전압이 100 [V]일 때 유도 기전력[V]은? (단, 전기자 반작용과 브러시 접촉 저항은 무시한다)
 ① 103
 ② 104
 ③ 105
 ④ 110

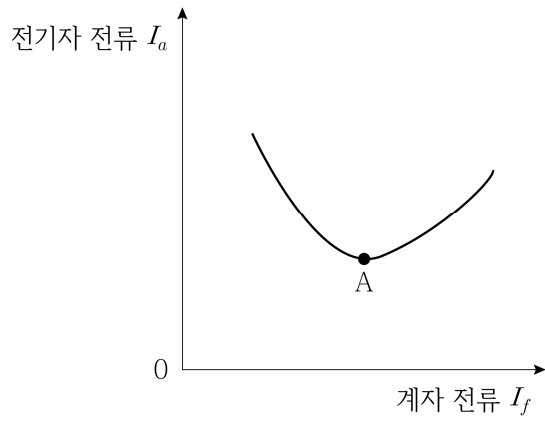
- 그림은 단권변압기를 나타내고 있다. 이 변압기의 부하용량[kVA]은? (단, $V_1 = 100$ [V], $V_2 = 200$ [V], $I_2 = 50$ [A]이다)

 ① 1
 ② 2
 ③ 5
 ④ 10

- 다음과 같은 접속도를 가진 변압기 결선의 특징으로 옳은 것은?

 ① 상전류와 선전류는 같다.
 ② 중성점을 접지할 수 있다.
 ③ 1, 2차 전압은 위상차가 없다.
 ④ 변압기 3대 중 1대가 고장이 나면 3상 전력을 이용할 수 없다.

- IGBT의 동작을 제어하는 것은?
 ① 컬렉터 전류
 ② 베이스 전류
 ③ 베이스와 이미터 사이에 걸리는 전압
 ④ 게이트와 이미터 사이에 걸리는 전압

- 단상 반파 정류회로에서 출력 평균전압이 450 [V]이면 입력 교류 전압의 실효값[V]은?
 ① $\frac{450}{\pi}$
 ② $\frac{450}{\sqrt{2}}$
 ③ $450 \times \frac{\sqrt{2}}{\pi}$
 ④ $450 \times \frac{\pi}{\sqrt{2}}$
- 철손이 1.6 [kW]이고 전부하일 때의 동손이 2.5 [kW]인 변압기의 효율이 최대가 되는 부하율[%]은?
 ① 64
 ② 72
 ③ 80
 ④ 88

13. 다음은 동기전동기의 V곡선 (위상 특성 곡선)이다. V곡선의 전기자 전류 크기가 최소인 지점 A에서 계자 전류를 증가시킬 때 일어나는 현상으로 옳은 것만을 모두 고르면? (단, 부하는 일정하다)



- ㄱ. 역률이 증가한다.
 ㄴ. 역률이 감소한다.
 ㄷ. 유도성 부하의 특성을 나타낸다.
 ㄹ. 용량성 부하의 특성을 나타낸다.

- ① ㄱ, ㄷ
 ② ㄱ, ㄹ
 ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ

14. (가)와 (나)에 들어갈 말이 바르게 연결된 것은?

3상 동기발전기에 인덕턴스 부하를 접속하면 기전력보다 90° 만큼
 (가) 전기자 전류가 흐르면서 (나) 작용이 나타난다.

- | (가) | (나) |
|------|-----|
| ① 앞선 | 증자 |
| ② 앞선 | 감자 |
| ③ 뒤진 | 증자 |
| ④ 뒤진 | 감자 |

15. 4극, 60 [Hz] 권선형 유도기의 회전자에 회전자계와 반대 방향으로 회전할 때의 슬립 s 가 1.9이면 회전자 속도[rpm]는?

- ① 1,600
 ② 1,620
 ③ 1,740
 ④ 1,890

16. 다음 조건에 부합하는 유도전동기 제동방법은?

- 회전자에 작용하는 토크의 방향이 반대로 작용한다.
 ○ 유도전동기를 급격하게 정지시키기 위해 사용하는 방법이다.
 ○ 운전 중인 유도전동기의 3가닥의 입력 전선 중 2가닥의 위치를 바꾼다.

- ① 역상제동
 ② 발전제동
 ③ 회생제동
 ④ 직류제동

17. 권선형 유도전동기에 외부저항을 삽입하여 회전자 저항을 증가시켰다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 부하는 일정하다)

- ① 최대토크는 커진다.
 ② 회전속도는 감소한다.
 ③ 기동전류는 감소한다.
 ④ 최대토크 발생 슬립이 증가한다.

18. 다음 설명에 해당하는 전동기는?

- 주권선만 있다.
 ○ 농형회전자를 갖는다.
 ○ 고정자 자극의 한쪽에 돌극이 존재하고 단락된 코일이 돌극에 감겨져 있다.

- ① 히스테리시스 전동기
 ② 분상 기동형 유도전동기
 ③ 콘덴서 기동형 유도전동기
 ④ 셰이딩 코일형 유도전동기

19. 강압 초퍼회로에서 초퍼 스위치가 4 [ms]동안 ON 되고, 6 [ms]동안 OFF 되었다. 입력 전압이 200 [V]일 경우 출력 평균전압[V]은?

- ① 80
 ② 100
 ③ 120
 ④ 140

20. 정류기 회로 중 출력 전압의 맥동률이 가장 작은 것은?

