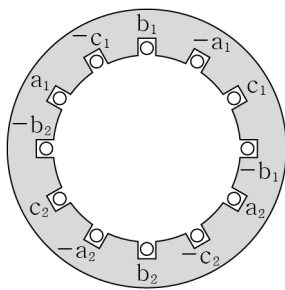


- 직류발전기에서 전기자 반작용 현상이 기기에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은?
 ① 단자의 출력을 일정하게 유지시킨다.
 ② 정류자편에서 전압 불균형을 일으킨다.
 ③ 전기자 반작용을 방지하기 위해 브러시의 위치를 이동시키기도 한다.
 ④ 전기적인 중성축을 회전방향으로 이동시킨다.

- 3상, 60[Hz], 6극 유도전동기가 정격부하에서 슬립 5[%]로 운전하고 있다. 회전속도[rpm]는?
 ① 950
 ② 1,140
 ③ 1,170
 ④ 1,710

- 직류 직권전동기의 회전수를 50[%] 감소시킬 때 토크는 약 몇 배가 되는가? (단, 자기포화는 무시한다.)
 ① 0.25배
 ② 0.5배
 ③ 2배
 ④ 4배

- 다음 그림과 같은 3상 동기전동기의 고정자 권선을 3상, 60[Hz], 2,400[V] 전원에 연결하였다. 회전속도[rpm]는?



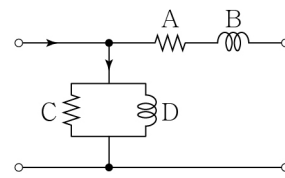
- ① 600
 ② 1,200
 ③ 1,800
 ④ 3,600

- 포화되지 않은 자기회로의 자기저항(릴럭턴스) 값에 영향을 미치지 않는 것은?
 ① 자성체의 최대 자속 밀도
 ② 자기회로 길이
 ③ 자성체의 투자율
 ④ 자기회로 단면적

- 직류 분권발전기가 정격속도로 회전하면서 무부하상태이다. 계자권선 저항이 60[Ω], 계자전류가 2.5[A], 전기자 저항이 2[Ω]일 때 유기기전력[V]은? (단, 전기자 반작용과 브러시 접촉저항은 무시한다.)

- ① 145
 ② 155
 ③ 165
 ④ 175

- 다음 변압기 등가회로에서 누설자속의 영향을 고려하기 위해 사용된 소자는?



- ① A
 ② B
 ③ C
 ④ D

- 4극 직류기의 극당 자속이 0.016π [Wb]이다. 전기자 권선은 20개의 슬롯에 감겨져 있으며, 각 코일은 10턴이다. 이때 전기자 전류가 125[A]일 경우 발생하는 토크[N·m]는? (단, 전기자의 도체는 중권으로 접속되어 있다.)

- ① 250
 ② 300
 ③ 350
 ④ 400

- 전기자 저항이 0.2[Ω]인 직류 분권전동기에 100[V]의 전원을 인가하고 무부하 시 1,000[rpm]으로 운전할 경우 전기자에 5[A]의 전류가 흐른다. 이 직류 분권전동기에 부하를 연결하면 전기자 전류가 30[A], 계자전류가 1[A] 흐른다고 한다. 이때 전동기의 효율[%]은? (단, 전기자 반작용은 무시한다.)

- ① 60
 ② 65
 ③ 70
 ④ 75

- 이상적인 변압기의 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 누설자속이 없다.
 ② 철손이 없다.
 ③ 철심의 투자율이 0이다.
 ④ 권선의 저항이 0이다.

11. 정격출력 1,500[kVA], 정격전압 500[V], 정격역률 $\cos \theta = 1$ 인 3상 원통형 동기발전기가 있다. 이 발전기의 동기리액턴스[Ω]는? (단, 1상의 동기리액턴스는 0.9[pu]이며 저항은 무시한다.)

- ① 0.45
- ② 0.5
- ③ 0.55
- ④ 0.6

12. 60[Hz], 6극, 3상 동기전동기의 최대 출력이 4,120[W]일 경우, 동기 탈출토크[N·m]는? (단, 고정자 손실은 무시하며, 계자전류는 일정하다.)

- ① 103π
- ② $103/\pi$
- ③ 97π
- ④ $97/\pi$

13. 정격전압 5,000[V], 정격전류는 500[A]인 3상 교류 동기 발전기에 있어서 여자전류 300[A]에 해당하는 무부하 단자 전압은 5,000[V]이며, 단락전류는 600[A]라고 한다. 이 발전기의 단락비는?

- ① 1.1
- ② 1.15
- ③ 1.2
- ④ 1.25

14. 유도기의 회전자계가 매초 60회 회전하고, 회전자가 회전자계와 같은 방향으로 매초 45회 회전하고 있을 때, 회전자의 도체에 유기되는 기전력의 주파수[Hz]는?

- ① 10
- ② 15
- ③ 20
- ④ 25

15. 직류기에서 원활한 정류를 얻기 위해 행하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 보상권선을 설치한다.
- ② 보극을 설치한다.
- ③ 정류자편의 수를 줄인다.
- ④ 브러시의 접촉저항을 크게 한다.

16. 유도기에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 와전류를 이용하는 기기이다.
- ② 회전자의 구조에 따라 농형과 권선형으로 나뉜다.
- ③ 회전자의 속도는 회전자계의 속도와 같다.
- ④ 단상 또는 3상 전원으로 구동된다.

17. 변압기의 병렬운전에서 최적의 상태를 얻기 위해 필요한 조건으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 극성이 같아야 한다.
- ② 1차 및 2차 정격전압이 같아야 한다.
- ③ 퍼센트 임피던스 강하가 같아야 한다.
- ④ 1차와 2차의 권수비가 정수배이어야 한다.

18. 극수가 4이고, 1극당 자속이 0.1[Wb], 회전속도 1,500[rpm], 코일의 권수 120인 코일에 유기되는 기전력의 실효값[V]은? (단, 권선계수는 1이다.)

- ① 2,664
- ② 2,764
- ③ 2,864
- ④ 2,964

19. 변압기의 단락시험을 통해 측정 가능한 값은?

- ① 동손
- ② 철손
- ③ 히스테리시스손
- ④ 와류손

20. 히스테리시스(hysteresis) 전동기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 회전자 형상이 매끄러워 소음이 적다.
- ② 자기적 맥동이 존재하지 않는다.
- ③ 큰 회전자저항과 리액턴스를 갖는다.
- ④ 부하가 크면 동기속도에 도달하지 못한다.