

## 전기기기 II (2014학년도 2학기 중간고사)

1. 그림 1과 같이 분포하고 있는 고정자 3상 권선에 3상 전류를 인가할 경우 크기가 일정한 회전자계가 발생한다. 그래픽적인 방법으로  $\omega t=30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$  세 경우에 대하여 각상에 의한 기자력과 합성기자력의 크기를 구하고 그림으로 회전자계가 발생함을 보이시오 (20)  
(1상에 의한 기자력의 최대값은  $F_{\max}$  라고 가정)
  
2. 아라고의 원판에서 영구자석과 원판에 대응하는 것이 실제 유도전동기에서 어떻게 구현되었는지 설명하고(10) 유도전동기의 속도제어법의 하나인 주파수제어법을 아라고의 원판에 적용하여 속도제어를 한다면 어떻게 할 수 있는지 유도전동기와 비교해서 설명하시오(15)
  
3. 변압기와 유도전동기의 큰 차이점은 유도기는 에너지 전달경로에 공극이 존재한다는 것과 변압기 2차측에 해당하는 유도기의 회전자가 회전을 한다는 점이다. 이 차이가 유도기의 등가회로상에서 변압기와 어떻게 다르게 표현되는지 설명하시오. (수식적인 접근이 필요한 경우 수식을 사용함) (20)
  
4. 심구형 농형유도전동기의 기동 및 정격운전시의 특성에 대해서 설명하시오(15)
  
5. 유도전동기의 속도제어법 중 고정자 주파수를 조절하여 동기속도를 제어함으로써 속도를 제어하는 방법으로 주파수 제어법과 V/f 일정제어가 있다. 각각의 장단점을 비교해서 설명하시오 (20)

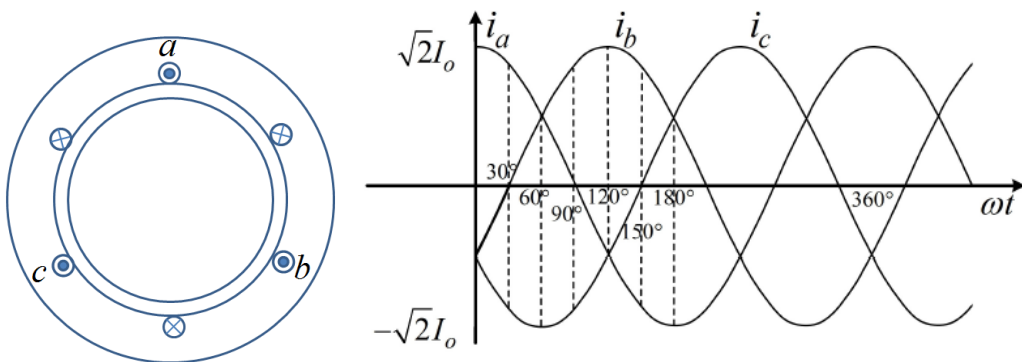


그림 1