전기기기

【문제 1】 출력 10[kW], 단자전압 220[V], 입력전류 52.3[A], 계자전류 2.3[A], 전기자회로저항 0.1[Ω]인 직류분권전동기가 회전속도 1800[rpm]으로 운전하고 있을 때, 다음 물음에 답하시오. (단, 손실은 무시하고, 계산은 소수점 셋째자리에서 반올림하여 소수점 둘째자리까지 구하시오.) (30점)

(1) 전동기의 효율[%]을 구하시오. (15점)

(2) 전동기의 발생 토크[kg · m]를 구하시오. (15점)

【문제 2】 동기발전기의 병렬운전에 관하여 다음 물음에 답하시오. (30점)

(1) 동기발전기의 병렬운전 조건 4가지만 설명하시오. (12점)

(2) 2대의 동기발전기 G_A, G_B가 모선에 병렬로 접속되어 있을 때 G_A의 계자전류가 증가할 경우 전류, 기전력, 역률, 유효전력의 변화를 G_A, G_B에 대해 각각 설명하시오. (18점)

【문제 3】 변압기에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 단상 변압기 2대를 이용하여 3상에서 2상으로 변환하는 변압기 결선방법을 쓰시오. (5점)

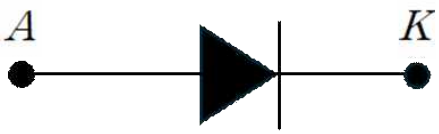
(2) 콘서베이터를 설치하는 이유를 설명하시오. (5점)

【문제 4】 단상 직권정류자전동기에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

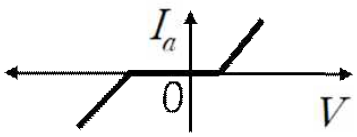
(1) 용도 3가지만 쓰시오. (5점)

(2) 대형전동기의 경우 속도제어 방법에 관하여 설명하시오. (5점)

【문제 5】 아래 그림은 반도체 소자의 기호와 특성이다. 다음 물음에 답하시오. (10점)



[기호]



[특성]

(1) 소자의 명칭을 쓰시오. (5점)

(2) 소자의 용도를 쓰시오. (5점)

【문제 6】 단상 유도전동기에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 기동장치를 설치하지 않을 경우 기동토크의 크기를 쓰시오. (4점)

(2) 분상기동형 단상 유도전동기의 역회전방법을 설명하시오. (3점)

(3) 반발기동형 단상 유도전동기의 역회전방법을 설명하시오. (3점)