

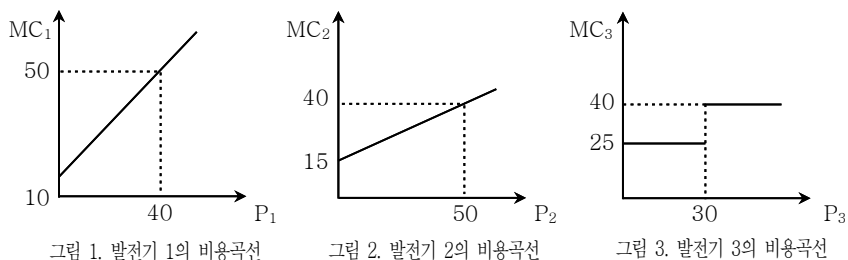
# 전력계통공학

2014년 시행 5급(기술) 공채 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 아래 그림 1, 그림 2, 그림 3과 같은 한계비용(Marginal Cost, MC) 특성을 갖는 3대의 발전기를 이용하여 50[MW]의 계통부하(System Load)에 전력을 공급하고자 한다. 총 발전비용을 최소로 하는 발전기 출력  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ 를 구하시오. (단,  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ 는 각각 발전기 1, 발전기 2, 발전기 3의 출력을 나타내며, 한계비용의 단위는 [원/MWh], 발전기 출력의 단위는 [MW]이다) (15점)



제 2 문. 전력계통에서의 개폐과전압(switching overvoltage)에 대한 다음 물음에 답하시오. (총 10점)

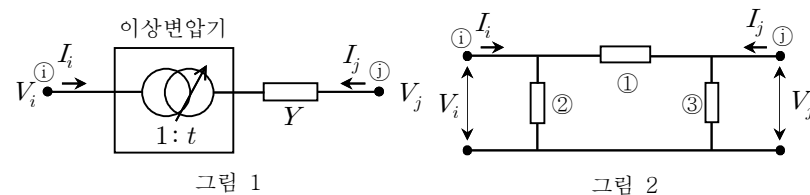
- 1) 개폐과전압의 정의와 주파수 대역을 기술하시오. (2점)
- 2) 개폐과전압이 높게 발생하는 원인을 4가지 이상 기술하시오. (4점)
- 3) 전력계통에 미치는 영향을 4가지 이상 기술하시오. (4점)

제 3 문. 분산형 전원에 대한 다음 물음에 답하시오.

(총 10점)

- 1) 분산형 전원의 종류를 4개 이상 열거하시오. (4점)
- 2) 분산형 전원의 장점을 3개 이상 열거하시오. (3점)
- 3) 분산형 전원의 단점을 3개 이상 열거하시오. (3점)

제 4 문. 아래 그림 1과 같이 모선 ①과 모선 ① 사이에 변압기가 설치되어 있다. 설치된 변압기의 권선비는 1:  $t$ 이고 어드미턴스는  $Y$ 이다. 그림 1의 변압기가 설치된 선로를 그림 2의  $\pi$  등가회로로 표현할 때, ①, ②, ③의 값을 구하시오. (15점)



안전행정부 시험출제과장