

전력계통공학

2013년 시행 5급(기술) 공채 제2차시험

응시번호 : 성명 :

제 1 문. 송전손실이 없다고 가정된 송전계통의 Y_{BUS} 가 다음과 같을 때, 다음 물음에
답하시오. (총 10점)

$$Y_{BUS} = \begin{bmatrix} -j25 & j10 & j15 \\ j10 & -j22 & j12 \\ j15 & j12 & -j27 \end{bmatrix}$$

- 1) Y_{BUS} 가 나타내는 송전계통을 원라인(One-Line) 다이어그램으로 나타내시오.
(5점)
- 2) 원라인 다이어그램에 각 송전선로의 어드미턴스 값을 표시하시오. (5점)

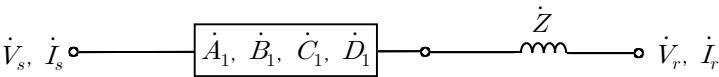
제 2 문. 최근 전력 부족사태가 지속되고 있어 전력수요관리의 중요성이 더욱 부각되고
있다. 이러한 전력수요관리와 관련된 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 1) 전력수요관리의 정의, 필요성, 유형에 대하여 기술하시오. (8점)
- 2) 전력수요관리 중에서 현재 우리나라에서 시행중인 부하관리 프로그램에 대하여
기술하시오. (7점)

제 3 문. 정격이 440/110[V], 2.5[kVA]이고 누설 리액턴스가 8%(정격기준)인 단상변압기의
고압 측에 400[V]의 전압이 인가되어 있다. 저압 측에는 $Z = 3 + j2[\Omega]$ 부하가
연결되어 있고 변압기의 저항성분은 무시한다고 할 때, 다음 물음에 답하시오.
(총 15점)

- 1) 변압기의 리액턴스 8%를 고압 측 값[Ω]으로 환산하시오. (5점)
- 2) 부하에서의 전압의 크기를 구하고 전압변동률(%)을 계산하시오. (10점)

제 4 문. 다음 그림과 같이 4단자 정수 $\dot{A}_1, \dot{B}_1, \dot{C}_1, \dot{D}_1$ 로 주어지는 중거리 송전선로에
임피던스 \dot{Z} 로 주어지는 변압기를 직렬로 연결하고자 할 때, 다음 물음에
답하시오. (총 10점)



- 1) 변압기의 4단자 정수를 구하시오. (5점)
- 2) 연결된 회로의 합성 4단자 정수 $\dot{A}, \dot{B}, \dot{C}, \dot{D}$ 를 구하시오. (5점)

안전행정부 시험출제과장