

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

- 30층 이상의 건축물에 엘리베이터 설치 시 설계 고려사항과 엘리베이터 군(Group)관리 방식을 설명하시오.
- 조명설계 시 눈부심 평가방법과 빛에 의한 순간적인 시력장애 현상에 대하여 설명하시오.
- 전력용 콘덴서의 열화원인과 열화대책에 대하여 설명하시오.
- 전력간선의 배선 부설방식을 분류하고 특징을 설명하시오.
- 피뢰기의 열 폭주 현상을 설명하시오.
- 3권선 변압기의 용도와 특징에 대하여 설명하시오.
- 공심변류기의 구조와 특성에 대하여 설명하시오.
- 저압 전로 중 저압 개폐기 필요개소 및 시설방법에 대하여 설명하시오.
- 전기설비에서 역률개선 기대효과에 대하여 설명하시오.
- 접지시스템의 접속방법 중 발열 용접과 압착 슬리브 접속방법에 대하여 설명하시오.
- 태양광 발전설비의 전력계통 연계 시 인버터의 단독운전 방지기능에 대하여 설명하시오.
- LED(Light Emitting Diode)램프의 발광원리와 특징을 간단히 설명하시오.
- 22.9 kV 수전설비의 부하전류가 18 A이며 변류비가 30/5인 변류기를 통하여 과전류 계전기를 시설하였다. 120 %의 과부하에 차단기를 동작시키고자 할 때, 과전류 차단기의 Tap은 몇 암페어에 설정하여야 하는지 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

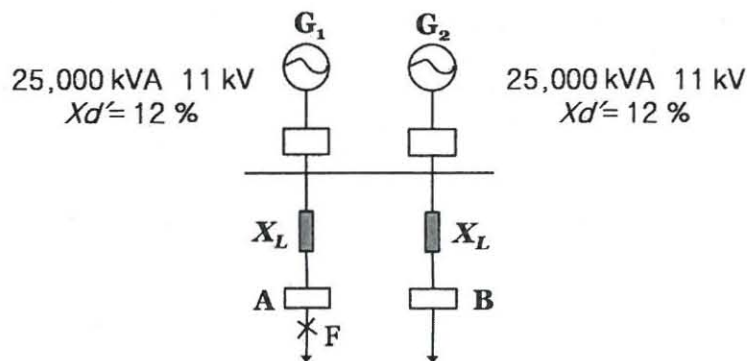
※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 등전위본당의 개념과 감전보호용 등전위본당에 대하여 설명하시오.
2. GPT(Grounded Potential Transformer)에서 발생하는 중성점 불안정 현상의 발생원인과 대책에 대하여 설명하시오.
3. 변압기 이행전압의 개념과 보호방법을 설명하시오.
4. 수변전설비 설계 시 환경에 미치는 영향과 대안을 설명하시오.
5. 한전에서 정하고 있는 분산형 전원의 계통연계 기준에 대하여 설명하시오.
6. 아래 그림과 같은 계통의 F점에서 3상단락 고장이 발생할 때 다음 사항을 계산하시오.

(단,  $G_1$ ,  $G_2$ 는 같은 용량의 발전기이며  $X_d'$ 는 발전기 리액턴스 값)

가. 한류리액터  $X_L$ 이 없을 경우 차단기 A의 차단용량[MVA]

나. 한류리액터  $X_L$ 을 설치해서 차단기 A의 용량을 100[MVA]로 하려면 이에 소요될 한류리액터의 리액턴스( $X_L$ ) 값



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 에너지 다소비형 건축물 설계 시 제출되는 전기설비 부분의 에너지절약 계획서에서 수변전설비, 조명설비, 전력간선 및 동력설비의 의무사항과 권장사항에 대하여 설명하시오.
2. 원방감시제어(SCADA : Supervisory Control and Data Acquisition)시스템에 대하여 설명하시오.
3. 동상 다조케이블을 포설할 때 동상 케이블에 흐르는 전류의 불평형 방지 방안에 대하여 설명하시오.
4. 공동구 내 설치되는 케이블의 방화대책에 대하여 설명하시오.
5. 풍력발전용 발전기 선정시 고려사항과 풍력터빈의 정지장치 시설기준에 대하여 설명하시오.
6. 무정전전원장치(UPS) 설계 시 고려사항과 UPS용 축전지 용량산정에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 태양광발전용 전력변환장치(PCS)의 회로방식에 대하여 설명하시오.
- 전력선 통신시스템(PLC : Power Line Communication)에 대하여 설명하시오.
- DALI(Digital Addressable Lighting Interface) 프로토콜을 이용한 광원의 조광기술에 대하여 설명하시오.
- 변압기의 수명과 과부하운전과의 관계를 설명하고, 과부하운전 시 고려사항을 설명하시오.
- 설계대상 건축물이 내진대상인 경우, 전기설비의 내진설계 개념 및 내진대책에 대하여 설명하시오.
- 에너지 저장시스템(ESS)의 종류인 초 고용량 커패시터(Super Capacitor)에 대하여 설명하시오.