

국가기술훈격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

- 계전기 동작에 필요한 영상전류 검출방법에 대하여 설명하십시오.
- 표피효과에 대하여 설명하고, 표피효과가 전기 및 통신케이블의 도체에 미치는 영향에 대하여 설명하십시오.
- 근거리 통신망(LAN)의 구성을 Hardware와 Software로 구분하여 설명하십시오.
- 접지저항 측정시, 전위 강하법에 의한 측정방법과 측정시 유의사항에 대하여 설명하십시오.
- 전기설비에서 사용되는 유도전동기의 단자전압이 정격전압보다 낮은 경우 발생하는 현상에 대하여 설명하십시오.
- 수전설비의 절연강도 검토 시 내부절연과 외부절연에 대한 개념을 설명하고, 이에 대한 선로 및 변압기 등의 절연협조에 대하여 설명하십시오.
- 단상 3선식과 3상 4선식의 설비불평형률에 대하여 비교 설명하십시오.
- 점광원에서 피조면에 입사하는 조도값을 구하는 방법 중 입사각 코사인(여현)법칙에 대하여 설명하십시오.
- 축전지 이상현상의 대표적인 두가지 현상을 설명하십시오.
 - 자기방전 현상(Self-Discharge)
 - 설페이션(Sulphation)현상

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

10. 서지 보호기(SPD: Surge Protective Device)의 에너지 협조에 대하여 설명하시오.
11. 전력용 차단기의 트립프리(Trip Free)에 대하여 설명하시오.
12. 건축물에서 비상부하의 용량이 500 kW이고 그중 마지막으로 기동되는 전동기의 용량이 50 kW일때의 비상 발전기의 출력을 계산하시오.
(단, 비상부하의 종합효율은 85%, 종합역률은 0.9, 마지막 기동시의 전압강하는 10%, 발전기의 과도 리액턴스는 25% , 비상부하설비 중 가장 큰 50 kW 전동기 기동방식은 직입기동방식이다.)
13. 염해를 받을 우려가 있는 장소의 전기설비 공사 시 고려사항을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 초고층 빌딩의 수직간선설비 설계 시 주요 검토 항목을 설명하고 문제점 및 대책, 고려하여야 할 사항에 대하여 설명하시오.

2. 다음 계통에서 F1과 F2지점의 단락사고시 수전점 차단기(CB1)동작을 위한 계전기의 한시(OC)와 순시(HOC)를 정정하고 보호 협조곡선을 그리시오.

단, 순시계전기의 최소동작여유계수 : 0.5

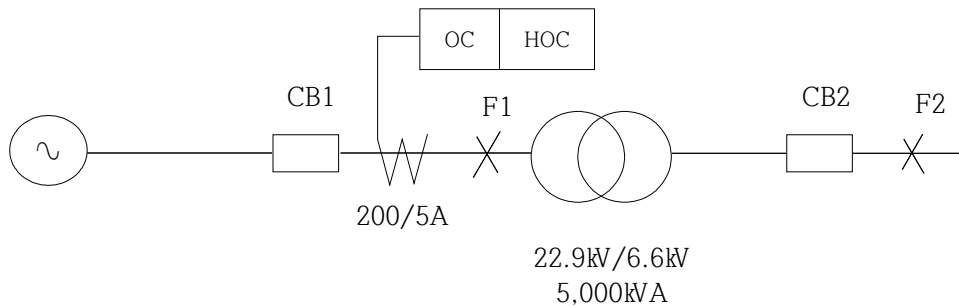
한시계전기의 과부하 여유계수 : 1.5

F1 지점의 3상 단락전류 : 10 kA

F2 지점의 3상 단락전류 : 7 kA

한시계전기 TAP : 4-5-6-7-8-9-12 A

순시계전기 TAP : 20-40-60-80 A



국가기술훈자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

- 대용량 수용가에서 신뢰도 향상을 위한 수변전 설비의 구성방안에 대하여 설명하시오.
- 최근의 LED(Light Emitting Diode) Dimming 제어기술과 적용에 대하여 설명하시오.
- 단권변압기의 구조 및 특징에 대하여 설명시오.
- 소형 열병합 발전설비를 보유한 건물이 있다. 이것을 22.9 kV 배전계통에 연계하여 운전할 경우 열병합 발전소 측에 예상되는 전력계통 운영상의 기술적인 문제점 및 대책을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 박물관, 미술관 등에 적용하는 전시조명에 대한 조명의 조건, 광원 및 조명기구의 선정, 설계 시 고려사항에 대하여 설명하시오.
2. 뱅크용량 500 kVA 이하의 변압기로부터 공급하는 저압전로에 시설하는 배선용 차단기의 차단용량 선정기준을 설명하시오.
3. 전력용 인버터 선정 시 주의사항 및 보호방법에 대하여 설명하시오.
4. KS C IEC 60364 감전보호 대책에서 아래 사항에 대하여 설명하시오.
 - 1) 기본보호와 고장보호 보호대책
 - 2) 전기량 제한값을 통한 보호대책
5. 마이크로 그리드(Micro Grid)에 대하여 설명하시오.
6. 전력용 콘덴서 개폐시의 특이사항과 개폐장치에서 요구되는 성능을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 수·변전설비의 접지설계 시 고려사항 및 접지저항 저감방법 등에 대하여 설명하시오.
2. 이중바닥(Access Floor)내의 케이블 배선방법에 대하여 설명하시오.
3. 수·변전설비에 적용되는 아몰퍼스 변압기의 에너지 절감효과와 고조파 저감효과를 일반변압기와 비교 설명 하시오.
4. 전력퓨즈 선정 시 고려해야 하는 주요 특성에 대하여 종류별로 구분하여 설명하시오.
5. 전기저장장치(EES: Electrical Energy Storage System)에 적용되는 전지의 원리와 장·단점을 설명하시오.
6. 루버(격자)천장으로 되어 있는 곳에서 평균 조도계산방법을 설명하시오.