

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 한국전기설비규정(KEC)에서 정의하는 보호도체 단면적 산정에 대하여 설명하십시오.
2. 화재에 취약한 합성수지관공사의 천장 은폐장소(이중천장) 및 벽체 내 시설에 대한 한국전기설비규정(KEC) 개정 사유 및 개정 내용에 대하여 설명하십시오.
3. 소화활동설비인 비상콘센트설비의 전원회로 설치기준에 대하여 설명하십시오.
4. 전압강하와 전압변동률에 대하여 설명하십시오.
5. 색온도와 조도가 사람에게 미치는 일반적인 느낌에 대하여 설명하십시오.
6. 변압기의 절연방식에 대하여 설명하십시오.
7. 정전압원과 정전류원에 대하여 설명하십시오.
8. 전기자반작용에 대하여 설명하십시오.
9. 주택용과 산업용 배선차단기(MCCB)를 한국전기설비규정(KEC)을 기반으로 비교하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	-----------	------	--	----	--

- 계통전압 6.6 kV의 변압기를 직접접지(저항접지)로 지락보호 하고자 한다. 계통의 지락 시 완전 1선 지락 전류가 100 A정도 흐르도록 중성점 접지저항기(NGR)의 값을 구하고 NGR의 역할에 대하여 설명하시오.
- 한국전기설비규정(KEC)에 따른 분산형전원설비의 인체 감전보호 등 안전에 관한 사항에 대하여 설명하시오.
- 제로에너지빌딩(Zero Energy Building) 인증제도에 대하여 정의하고, 인증대상 및 인증기준에 대하여 설명하시오.
- 스마트 그리드(Smart Grid)의 필요성과 특징에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 유도전동기의 과부하 보호 및 단락 보호 방법에 대하여 설명하십시오.
2. 3상 평형배선의 상전류에 고조파가 포함되어 흐르는 경우 4심 및 5심 케이블의 고조파 전류 저감 계수, 중성선의 단면적 선정 방법 및 중성선의 보호 방법(접지 계통별 구분)에 대하여 설명하십시오.
3. 연면적 80000 m² 지하 5층, 지상 25층 오피스빌딩의 전기설비를 계획하십시오.
4. 옥내 조명설계에서 좋은 조명의 조건과 조명설계순서에 대하여 설명하십시오.
5. 건축물 예비전원설비 중에서 자가발전설비의 용량 산정방법을 국토교통부 설비설계 기준(KDS 31 60 20 : 2021 예비전원설비)에 근거하여 설명하십시오.
6. 건축물에 설치하는 비상방송설비의 화재 시 배선기준 및 대책과 소방감지기의 종류 중에서 이온화식과 광전식을 비교하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

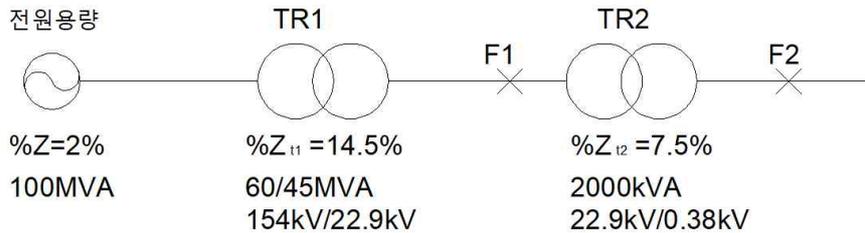
기술사 제 126 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 대지고유저항 측정 시 대지저항률에 영향을 미치는 요인과 대지저항률의 측정방법에 대하여 설명하시오.
2. 연료전지의 발전원리와 구성요소, 종류 및 특징에 대하여 설명하시오.
3. 아래 그림의 F1과 F2 지점의 3상 단락사고 시 단락전류(kA)를 계산하고, 변압기 (TR2) 1차측과 2차측의 차단기 차단용량을 선정하시오.
(단, 선로에 대한 임피던스는 제외한다.)



4. 전기자동차 충전시설에 대하여 설명하고, 충전시설 설치를 위한 설계도서 작성 시 고려사항에 대하여 설명하시오.
(단, 충전인프라 설치·운영 지침(2021.6. 환경부)과 한국전기설비규정(KEC) 241.17.3 전기자동차의 충전장치 시설에 따른다.)
5. 유도전동기의 속도제어방식 중 인버터(Inverter) 제어방식에 대하여 설명하고, 인버터 (Inverter) 적용 시 주의사항에 대하여 설명하시오.
6. 유전율, 투자율, 도전을 및 저항률에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 22.9 kV 특고압 수전방식의 종류를 열거하고 설명하십시오.
2. 한국전기설비규정(KEC)에 의해 건축물 배선설비 선정 및 시공 시 외적영향과 관련된 중요한 고려사항과 케이블 굵기(저압 전동기 분기회로) 선정 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
3. VE(Value Engineering)에 대하여 설명하십시오.
4. 메쉬(Mesh)접지 설계를 단계별로 구분하여 각 단계별 작업내용 및 설계요소를 설명하고, 접지 목표 값에 도달하지 못한 경우 수정해야 하는 설계요소에 대하여 설명하십시오.
(단, 접지설계는 IEEE Std. 80에 따른다.)
5. 22.9 kV-y 동심중성선 케이블의 종류 중에서 대표적으로 많이 사용되는 3가지 케이블을 열거하고 설명하십시오.
6. 변압기의 전기적 보호장치와 기계적 보호장치에 대하여 설명하십시오.