



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. R-L-C 직렬회로에서 다음 사항을 설명하시오.
 - 1) 직렬공진의 정의 및 조건
 - 2) 직렬공진 시 전압확대율
2. 무한히 긴 직선 도선에 전류 $I[A]$ 가 흐를 때 도선으로부터 $r[m]$ 떨어진 점에서의 자계의 세기 $H[AT/m]$ 를 구하시오.
(단, Ampere's Circuital Law를 적용한다.)
3. 초고층 빌딩의 엘리베이터 설치 시 승객의 대기시간을 줄이기 위한 설계 시 고려사항과 엘리베이터의 군(Group)을 관리하는 방식에 대하여 설명하시오.
4. 피뢰기를 피보호기기에 가까이 설치해야 하는 이유를 수식을 쓰고 설명하시오.
5. 고압차단기의 정격 중 정격차단전류(I_{sc})와 정격투입전류(I_p)에 대하여 설명하고, 정격투입전류가 정격차단전류의 2.6배($60[Hz]$)가 되는 이유를 설명하시오.
6. 변류기의 이상현상 발생원인 중 직류분 전류에 의한 영향을 설명하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

7. 배전전압 결정 시 고려사항 중 중요 3가지 결정요소에 대하여 설명하시오.
8. 한국전기설비규정에서 정한 배선설비의 선정과 설치 시 고려해야 할 외부영향 요인 10가지를 설명하시오.
9. 터널조명 설계 시 구간별 설계기준(KS C 3703)에 대하여 설명하시오.
10. 동기전동기의 동기속도와 기동방식 3가지를 설명하시오.
11. BLDC(Brushless DC)모터의 원리 및 장·단점에 대하여 설명하시오.
12. 태양광 모듈에서 발생하는 핫스팟(Hot Spot)의 원인과 영향, 대책에 대하여 설명하시오.
13. 해상풍력발전기에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
- 1) 해상풍력발전기의 구성요소(외형적 구성요소)
 - 2) 하부구조물의 형식



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 노턴의 정리, 테브난의 정리, 밀만의 정리를 각각 비교하여 설명하십시오.
2. 보호계전용 CT(Current Transformer)의 선정 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
3. 자가용 수변전설비 중 변압기 운영에 있어서의 에너지 절감 대책을 설명하십시오.
4. 환경친화적 자동차의 개발 및 보급촉진에 관한 법률 및 시행령에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
 - 1) 환경친화적 자동차 종류
 - 2) 전용주차구역 및 충전시설 설치 대상시설
 - 3) 전용주차구역의 설치기준
 - 4) 충전시설의 종류 및 설치수량



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

5. 조명설비 설계 시 조명기구의 배치방법을 분류하고 각각을 설명하시오.
6. 상업지구에 위치한 높이 70[m], 가로 50[m], 세로 40[m] 장방형 사무용 건축물에
피뢰시스템을 구성하고자 한다. KEC 규정을 적용하여 다음 사항을 설명하시오.
(단, 피뢰시스템은 IV등급을 적용한다.)
- 1) 건축물과 분리된 피뢰시스템으로 설계할 때 인하도선 배치방법
 - 2) 건축물과 분리되지 않는 피뢰시스템으로 설계할 때 인하도선 배치방법과 인하도선 수



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 한국전기설비규정(KEC)에서 규정하는 감전보호용 등전위본딩에 대하여 설명하십시오.
2. 수전설비에서 보호계전기의 정정이 필요한 경우와 정정방법을 설명하십시오.
3. 유도장해 현상과 관련하여 다음 사항을 설명하십시오.
 - 1) 정전 및 전자 유도장해 현상
 - 2) 전력선측과 통신선측 유도장해 대책
 - 3) 차폐효과
4. 케이블공사 및 버스덕트공사 시 단락사고가 발생할 경우 다음 사항을 설명하십시오.
 - 1) 단락 시 기계적 강도 계산의 필요성 및 단락전자력의 영향
 - 2) 열적용량
 - 3) 단락전자력
 - 4) 3심케이블 단락기계력
5. 전자파 적합성(EMC) 시험에 대하여 설명하십시오.
6. 제로에너지건축물 인증제도에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
 - 1) 인증제도의 정의
 - 2) 추진체계
 - 3) 법적근거
 - 4) 추진절차



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 전원의 전력품질(Power Quality)에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- 1) 전력품질의 저하요인과 영향요소
- 2) 전력품질의 기준요소(외란형태별 지속시간 및 전압의 크기)
- 3) 전력품질의 외란형태별 영향 및 대책

2. 전력부하설비 중 3상 유도전동기에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- 1) 유도전동기 기동특성
- 2) 토크가 최대가 되는 슬립공식
- 3) 최대토크와 2차저항 크기와의 관계

3. 전력용변압기의 열화원인 및 진단방법에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

4. 건축물 비구조요소인 전기설비의 일반적인 내진설계기준에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

- 1) 내진설계절차
- 2) 건축전기설비의 중요도 계수 및 적용범위
- 3) 건축전기설비의 정착부 설계기준

5. 태양광발전설비 구축 시 개발행위 절차 및 검토사항에 대하여 설명하시오.

6. 전력회사로부터 수전 받는 대형 데이터센터의 수배전설비를 설계할 때 아크플래시(Arc Flash) 사고로부터 인명과 설비를 보호하고자 한다. 아크플래시와 관련하여 전기설계에 준용할 수 있는 해외 안전설계기준(code)을 나열하고 아크플래시위험을 저감하기 위한 방안과 설계 시 고려사항을 설명하시오.