1
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하시오◀

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각 10점)

1. 「국가건설기준(KDS 32 30 10, 옥내조명설비)」의 조명설비 설계 순서에 대하여 설명하시오.

2. 접지설비에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 「한국전기설비규정(KEC)」에 따른 공통접지 및 통합접지
   2) 글로벌접지시스템의 개념 및 글로벌접지시스템 적용 시 허용하는 접지저항(Ω)의 최대값

3. 리튬이온전지에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 충·방전 시 화학반응식
   2) 리튬이온전지의 특징

4. K-RE 100개념과 재생에너지사용확인 이행수단 5가지에 대하여 설명하시오.

5. 전동기에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 영구자석 동기전동기의 역기전력 파형
   2) BLDC전동기와 영구자석 동기전동기 특징 비교

6. 변류기(CT) 2차측 개방시 문제점과 방지 대책에 대하여 설명하시오.

7. 발전기 출력용량에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 비상출력
   2) 연속출력
   3) 상용출력(제한운전)
   4) 상용출력(무제한운전)

"채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다"

1
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하시오◀

8. 「KS C IEC 60076-2(유입식 변압기에 대한 온도상승)」에 의한 변압기 냉각방식을 문자별로 분류하고, 냉각방식의 종류에 대하여 설명하시오.

9. 「국가건설기준(KDS 32 35 30, 정보설비)」에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 스마트도시건설의 개념
   2) 스마트도시 기반시설 구성요소

10. 「한국전기설비규정(KEC)」에서 수용가설비의 허용전압강하 기준에 대하여 설명하시오.

11. 건축물에서 도난방지와 예방을 목적으로 하는 침입 발견설비의 다음 사항에 대하여 설명하시오.
   1) 공간 방어형 감지설비의 종류와 동작원리
   2) 근접스위치(고주파 발진형과 정전용량형)

12. 조명용어중 다음 사항에 대하여 설명하시오.
   1) 방사속 2) 광속 3) 전등효율 4) 발광효율

13. 태양광 발전시스템에서 인버터의 회로방식(부하측 절연방식)에 대하여 설명하시오.

"채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다"

2
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 공사계약 일반조건에 따른 전기공사 설계변경과 관련하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 설계변경이 필요한 경우
   2) 설계변경 시 소요자재의 수급방법 변경
   3) 설계변경으로 인한 계약금액 조정 및 제한
   4) 설계변경 및 계약금액의 조정 관련 감리업무

2. 「국가건설기준(KDS 32 17 10, 건축물 전기설비 내진설계 기준)」에서 건축전기설비의 내진설계 일반사항과 내진지지대 설계방법에 대하여 설명하시오.

3. 유도전동기와 관련하여 다음 사항에 대하여 설명하시오.
   1) 전동기 기동방식 선정 시 고려사항
   2) 권선형 유도전동기의 2차 저항기동 및 2차 임피던스 기동법
   3) 유도전동기 운전 시 유의사항

4. 지중전선로 시설방법을 분류하고 각각의 특징 및 적용장소에 대하여 설명하시오.

5. 전자기적합성(EMC : Electro Magnetic Compatibility)에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 전자파장해 원인 및 영향
   2) 방지대책

"채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다"

2
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

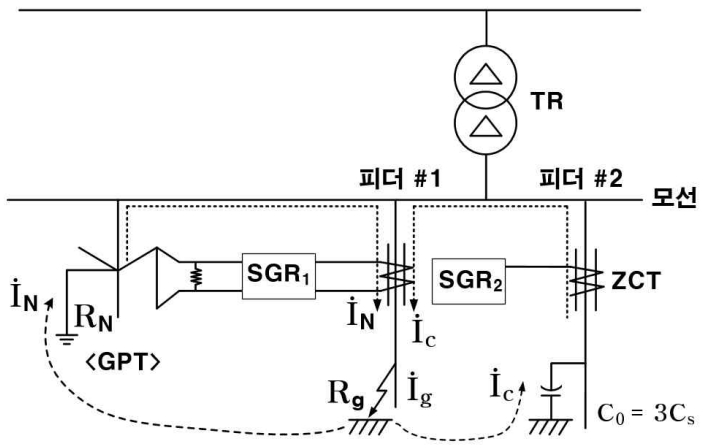
기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하시오◀

6. 그림과 같은 조건에서 접지형 계기용 변압기(GPT)를 사용하여 영상전압을 검출하는 경우 다음 사항을 설명하시오.

[그 림]



1) 지락고장 시 등가회로

2) GPT 1차측과 3차측 영상전압

3) GPT 사용 시 주의사항

"채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다"

3
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 최근 기록적인 폭염으로 증가한 전기사용량과 관련하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 2000년대 이전에 건설된 아파트의 수전용량 부족의 문제점
   2) 단위세대 부하용량 산정방법
   3) 아파트 수전용량 부족의 대책

2. 「국가건설기준(KDS 32 45 20, 공동구 전기설비)」에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 공동구 전기설비 설계시 고려사항
      가. 수변전설비 나. 예비전원설비 다. 조명설비
      라. 무선 및 유선통신설비 마. 소방전기설비
   2) 공동구 전기화재 방지대책
   3) 일반 전선의 난연화 방법

3. 「한국전기설비규정(KEC)」에 따른 건축물에 시설하는 전기설비의 접지도체 및 보호도체 단면적 산정에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 접지도체의 최소 단면적
   2) 보호도체의 단면적 산정방법 중 계산식에 의한 방법
   3) 보호도체의 단면적 산정방법 중 표에 의한 방법

“채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다”

3
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하시오◀

4. 승객용 엘리베이터의 설계 시 다음 사항을 설명하시오.
   1) 엘리베이터 설비대수 및 평균일주시간 산출 방법
   2) 권상전동기 용량, 전원 변압기 용량 산정 방법
   3) 전원측 차단기 용량 및 간선의 굵기 산정 방법
   4) 군관리 방식 및 조닝(Zoning) 방식

5. 건축물에 설치되는 구내방송설비에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 구내방송설비 설계순서
   2) 콘스피커와 혼스피커를 비교(특징, 적용대상)
   3) 사무실의 스피커 배치(BGM : Back Ground Music)방법

6. 피뢰기(LA)에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 정격전압
   2) 제한전압
   3) 동작원리
   4) 피뢰기 선정 시 고려사항

“채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다”

4
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 「한국전기설비규정(KEC)」에 따른 과부하전류에 대한 보호에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 과부하 보호장치 사이의 협조조건
   2) 전동기 부하 회로에서 저압차단기 정격(AT) 선정 절차 및 검토방법

2. 분산형전원을 특고압 한전계통에 연계할 때 연계 변압기의 결선방식별 특징(한전계통측 - 분산형전원측)에 대하여 설명하시오.

3. 정지형 UPS(Uninterruptible Power Supply)의 급전방식에 따른 장·단점을 설명하시오.

4. 지능형 전력망(Smart Grid)에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 정의 2) 분류(스마트 그리드와 마이크로 그리드) 3) 구성요소 4) 필요성 5) 효과

5. 유도전동기의 속도제어용 인버터를 전압형과 전류형으로 나누어 설명하시오.

6. 고압 케이블의 차폐층에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 차폐층의 역할
   2) 차폐층의 접지 방식(편단접지, 양단접지)
   3) 접지방식이 달라진 경우 문제점

"채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다"