1
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하시오◀

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 뇌 보호시스템의 다음 사항을 설명하시오.
   1) 피뢰구역(LPZ) 선정방법
   2) 내부피뢰 시스템의 보호대책
2. 국가건설기준(KDS 31 10 21)에서 정하는 발전기실 선정 시 건축적, 환경적, 전기적 고려사항을 설명하시오.
3. 특고압 수전설비 정전 순서 및 작업 시 안전수칙을 설명하시오.
4. 수·변전실의 전기설비에 대한 내진설계 방법을 설명하시오.
5. 전력계통에서 무효전력의 정의와 과·부족 시 문제점 및 대책을 설명하시오.
6. 고조파 왜형률(THD)의 다음 사항을 설명하시오.
   1) 정의
   2) 전류고조파 왜형률과 역률의 상관관계
7. 보호계전기의 신뢰도 향상을 위한 오동작 방지조건을 설명하시오.
8. 배전 선로에서 전력손실률을 정의하고, 배전선로 선간전압을 3.3[kV]에서 6.6[kV]로 승압한 경우 동일 전선, 동일 전력, 동일 전력손실 하에서 송전 거리에 대하여 설명하시오.

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

1
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하시오◀

9. 동기전동기의 구조 및 장점과 단점을 설명하시오.

10. 조명시설 글레어(Glare, 눈부심) 평가방법 2가지 이상 들고 각각에 대하여 설명하시오.

11. 한국전기설비규정(KEC)에 따른 수중조명등의 시설기준에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

1) 적용 가능한 변압기 및 사용전압

2) 사람의 출입우려가 없는 장소의 수중조명등 시설

3) 수중조명등의 용기

12. 풍력발전시스템에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

1) 출력계수와 주속비 의미

2) 풍력발전기 로터 지름이 30[m]인 풍차가 풍속 16[m/s]일 때 회전수 50[rpm]으로 800[kW]의 발전기 출력을 내고 있을 때 풍차의 출력계수와 주속비 계산

(단. 발전기의 효율은 95[%], 공기의 밀도는 1.225[kg/m^3])

13. 전력기술관리법 시행규칙에 따른 감리원 배치 현황 신고 시 필요한 제출서류에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

1) 배치 현황 신고의 경우 제출서류

2) 배치 변경 신고의 경우 제출서류

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

2
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 간이수전설비와 정식수전설비에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

 1) 단선결선도 작성

 2) 구성 및 특징

 3) 수전설비 비교

2. 다음 전력설비의 에너지 절감 방안에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

 1) 수·변전설비

 2) 조명설비

 3) 동력설비

3. 건축물에 설치되는 엘리베이터 설계 시 다음 사항을 설명하시오.

 1) 일반용, 승객용, 비상용 각각의 설치대수 산정 방법

 2) 전원용량, 허용전류, 전압강하, 차단기 정격 계산 방법

 3) 건축적 고려사항과 속도제어 방식

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

2
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하시오◀

4. 전자기파에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

 1) 정전계와 정자계의 대응관계 및 차이점

 2) 전자기파 발생이론

5. 전력케이블 차폐층의 역할과 접지방식 및 효과에 대하여 설명하시오.

6. 온도방사 이론과 방전개시 이론에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

 1) 온도방사 3법칙

 2) 파센의 법칙

 3) 페닝 효과

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

3
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 영상전류 검출방식에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

 1) CT Y결선 잔류회로 방식

 2) 3권선 영상분로회로 방식

 3) 영상변류기(ZCT) 사용 방식

 4) 비접지계통 선택지락계전기(SGR)의 동작원리 및 사용목적

2. 축전지의 설치목적과 축전지용량 산정 방식을 설명하시오.

3. 유비쿼터스 도시(U-City)와 지능형도시(Smart-City)의 다음 사항을 설명하시오.

 1) 개념 및 특징 비교

 2) Ubiquitous의 5대 요소기술

 3) Smart-City 통합플랫폼의 기반구축 5대 연계서비스

 4) 통합플랫폼 기반구축을 위한 통신망 구성 시 고려사항

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

3
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하시오◀

4. 암페어의 주회적분법칙에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

   1) 개념 및 관계식 유도

   2) 무한 직선전류에 의한 자계의 세기

   3) 원형코일에 의한 자계의 세기

5. 한국전기설비규정(KEC)에 의한 배선설비의 허용전류 선정에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

   1) 허용전류 선정 시 고려사항

   2) 복수회로 포설 그룹에서 고려 사항

   3) 절연물의 허용온도

6. 전동기 제동에 대하여 다음 사항을 설명하시오.

   1) 제동 목적

   2) 제동 방법 분류

   3) 전기적 제동 방법

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

4
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험번호		성명	

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 전력케이블에서 발생하는 충전전류의 다음 사항을 설명하시오.
   1) 충전전류 발생원인
   2) 충전전류가 계통에 미치는 영향
   3) 충전전류 발생억제 대책
2. 전기방식(電氣防蝕)에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 부식발생 조건과 발생 매커니즘
   2) 전기방식(電氣防蝕)을 분류하고, 각각에 대하여 설명
3. 아라고 원판 회전원리와 3상 유도전동기의 회전자계 발생 원리에 대하여 설명하시오.
4. 태양광발전설비의 직류 전로에서 지락차단장치 시설방법에 대하여 설명하시오.
5. 의료장소의 보호설비와 접지설비에 대하여 설명하시오.
6. 전력용 콘덴서의 다음 사항을 설명하시오.
   1) 설치목적
   2) 선정 시 고려사항
   3) 사용 시 문제점
   4) 콘덴서에 의한 고조파 왜곡현상
   5) 콘덴서에 의한 고조파 억제대책

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