1
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	

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

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각 10점)

1. 직류기의 전기자반작용과 방지대책에 대하여 설명하시오.
2. BLDC모터(Brushless DC Motor)의 회전원리와 장·단점에 대하여 설명하시오.
3. 유도전동기 인버터 제어회로의 콘덴서 선정방법에 대하여 설명하시오.
4. 해저케이블의 진단 및 고장점 탐지방법에 대하여 설명하시오.
5. 전동기의 제동방법에 대하여 설명하시오.
6. 비율차동계전기의 원리, 구성, 특성 및 적용과 설계 시 주의 사항에 대하여 설명하시오.
7. GIS(Gas Insulated Switchgear)에서 탱크 및 가대(架臺)접지방식에 대하여 설명하시오.
8. 전력계통에서 발생하는 고조파를 제거하기 위한 직렬공진회로에 대하여 설명하시오.
9. 변압기 병렬운전 조건과 병렬운전이 적합하지 않은 경우에 대하여 설명하시오.
10. 조명설비 설계에서 눈부심의 원인과 대책에 대하여 설명하시오.
11. 접지설비 설계 시 대지저항률에 영향을 주는 요소에 대하여 설명하시오.
12. 전력변환의 방식과 효과에 대하여 설명하시오.
13. 자기부상열차의 부상방식인 상전도 흡인식과 초전도 반발식의 구성 및 특징에 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	전기응용기술사	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 풍력발전설비의 전기시스템과 제어시스템(제어 및 보호장치) 시설 시 고려사항에 대하여 설명하시오.

2. 동기전동기에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 동기와트 (Synchronous Watt)
   2) 탈출토크 (Pull-out Torque)
   3) 인입토크 (Pull-in Torque)
   4) 안정도 범위
   5) 난조(Hunting) 현상 및 방지대책

3. 자동제어 방법에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 피드포워드 제어(Feedforward Control)
   2) 피드백 제어(Feedback Control)
   3) 시퀀스 제어(Sequence Control)
   4) 캐스케이드 제어(Cascade Control)

4. 초음파 용접에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 초음파 금속용접의 특징
   2) 초음파 금속용접 장치의 구성
   3) 초음파 플라스틱 용접의 응용

5. 정전력 응용분야에 대하여 설명하시오.

6. 열전현상 3가지를 비교하여 설명하시오.

“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	전기응용기술사	수험번호		성명	

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

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 22.9kV 배전계통 및 특고압 수전계통에 사용되는 다음 개폐기의 기능 및 특징을 설명하시오.
   1) 리클로저
   2) 가스절연부하개폐기(Gas Insulated Load Break Switch)
   3) 섹셔널라이저
   4) 자동부하전환개폐기(Automatic Load Transfer Switch)

2. 역률개선(Power Factor Correction)과 관련하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 복소전력 페이저도를 이용한 역률개선 원리
   2) 22.9kV 특고압 수용가의 역률개선을 위한 전력콘덴서의 설치 위치별 특징
   3) 수용가 계통에서 자동 역률 제어에 사용되는 자동역률조정기의 동작원리

3. 3상 유도전동기 기동방식에 대하여 설명하시오.

4. 직류 고속도 차단기에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 고속도 차단기의 종류 및 정격
   2) 고속도 차단기의 구성, 동작원리, 특징
   3) 고속도 차단기의 운전특성

5. 조명 제어의 목적과 제어방식에 대하여 설명하시오.

6. 전기로 설비인 유도로에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 유도로의 원리
   2) 저주파 유도로
   3) 고주파 유도로

“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	전기응용기술사	수험번호		성명	

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

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 차단기의 성능을 결정하는 회복전압에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) RV(Recovery Voltage)의 구분
   2) TRV(Transient Recovery Voltage)의 유형
   3) TRV(Transient Recovery Voltage) 발생 대책
2. 반도체 공장의 Clean Room 계획 시 전기적 환경계획에 대하여 설명하시오.
3. 전차선로의 전차선에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 전차선의 구성
   2) 전차선의 조가방식 종류와 구조
4. 「한국전기설비규정(KEC)」에 따른 에너지 저장장치(ESS)에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) ESS의 구성요소
   2) ESS의 화재 원인
   3) ESS의 화재 대책
5. 전자파노이즈에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 발생이론
   2) 전파방식
   3) UTP(Unshield Twist Pair) 케이블
   4) Filter와 Shield
6. 무정전전원장치(UPS) 사용 시 고조파 전류를 억제하기 위한 방법에 대하여 설명하시오.

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