국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회 제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 열회로와 전기회로를 비교 설명하시오.

2. 엘리베이터의 운전방식에 대하여 설명하시오.

3. 산업플랜트(Industrial Plant) 원격통합감시제어 시스템의 목적과 기능, 최근 동향 및 향후 전망에 대하여 기술하시오.

4. 전력변환스위치소자의 발전과정을 설명하고 소자들 중 IGCT(Integrated Gate Commutated Thyristor)의 정의, 심벌, 장점 및 용도에 대하여 설명하시오.

5. 비선형부하의 역률 계산방법에 대하여 설명하시오.

6. 전기철도에서 임피던스 본드(Impedance Bond)의 구조 및 원리에 대하여 설명하시오.

7. 전기 에너지를 열에너지로 변환하는 전기가열의 특징을 5가지만 나열하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회 제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	

8. 전기철도차량의 전원 공급을 위하여 가공 단선식에 널리 사용되는 팬터그래프(Pantograph)의 구조 및 구비조건에 대하여 설명하시오.

9. 자동제어시스템의 제어설계에 있어 중요한 요소인 제어계의 안정도 개념을 공(Ball), 지면을 사용하여 설명하시오.

10. 조명설계에 있어 광속법에 의한 전반 조명 설계 순서를 설명하시오.

11. 감전보호, 정보통신설비보호, 낙뢰보호설비를 위한 등전위 본딩(Bonding)에 대하여 설명하시오.

12. 대형물놀이시설의 풀용 수중조명 및 분수대 조명에 대하여 안전대책을 설명하시오.

13. 가변전압가변주파수제어(VVVF)의 구성도와 동작원리에 대하여 설명하시오.

※ 채점기준 및 모범답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회 제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 서지 보호장치(SPD: Surge Protective Device)선정 시 고려사항에 대하여 설명하시오.

2. 유도전동기와 동기전동기의 기동방식에 대하여 설명하시오.

3. 비례제어동작(Proportional action), 비례적분제어동작(Proportional integral action) 및 비례적분미분제어동작(Proportional integral and derivative action)에 대한 각각의 특성을 비교 설명하시오.

4. 저항 가열 방식과 유도 가열 방식에 대하여 각각 설명하시오.

5. 대단위 플랜트에 전원을 공급하는 변전설비의 단락사고 발생에 대응한 단락전류의 계산목적, 계산순서에 대하여 설명하시오.

6. 전기 철도 차량의 전원 공급 방식 중 단권변압기(AT) 급전방식의 구성과 특징에 대하여 설명하시오.

※ 채점기준 및 모범답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회 제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 전기철도에서 레일과 주변 도시배관에서 발생하는 전기부식 방지대책에 대하여 설명하시오.

2. 전기로와 전해로용 초고압 변압기의 보호장치 중 내부고장 보호용 비율차동계전기(Ratio Differential Relay:87T)에 대하여 동작원리, 적용 시 고려사항 및 오동작 방지기법에 대하여 회로도를 그리고 설명하시오.

3. VPP(Virtual Power Plant:가상발전소)에 대하여 아래 항목을 설명하시오.
   1) 개념 및 정의 2) 구성
   3) 기능 4) 분산형 전원의 VPP 적용

4. 전압형 인버터의 제어방식에 대한 특징 및 적용효과에 대하여 설명하시오.

5. 무게를 측정하기 위하여 산업에 널리 사용되어지고 있는 로드 셀(load cell)의 종류 4가지를 열거하고 각각의 방식과 장단점에 대하여 설명하시오.

6. 조명 설치에 있어 조명기구를 배광 방식에 따라 5가지로 분류하고 각각의 특징에 대하여 설명하시오.

※ 채점기준 및 모범답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회 제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 자기부상열차(MAGLEV)의 부상방식 중 흡인식과 반발식에 대하여 각각 설명하시오.

2. 에너지저장장치(ESS)의 핵심설비인 2차전지(축전지)의 충전방식과 용량산출에 대하여 설명하고 축전지의 화재, 폭발원인 및 대책에 대하여 설명하시오.

3. 빛공해(Light Pollution)의 발생원인, 영향 및 대책에 대하여 설명하시오.

4. 전력설비 중 Cable의 열화원인, 진단법 및 열화대책에 대하여 설명하시오.

5. 석유화학플랜트와 석유비축기지에 적용하는 방폭구조에 대하여 설명하시오.

6. 변압기 제작 완성단계에서 성능을 보증하기 위한 진단시험항목 중 10개를 설명하시오.

※ 채점기준 및 모범답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다.