

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 97 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기·전자	자격 종목	전기응용기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 유도전동기에서 비례추이(比例推移) 특성을 설명하십시오.
2. 자외선등(紫外線燈)을 산업일반에 응용할 때 자외선의 장·단점에 대하여 설명하십시오.
3. 사이리스터(thyristor)식 UPS(Uninterruptible power supply)와 비상용 디젤 발전기를 동시에 병렬운전 하여 전기부하에 전력을 공급할 때 예상되는 문제점과 대처방안에 대하여 설명하십시오.
4. 전동기제어에 사이리스터를 사용한 정류기가 많이 사용된다. 그중 3 상 브리지 전파 정류 결선도를 그리고 무부하무제동시의 직류출력전압 평균치(E_{do})를 구하십시오. (단, E : 교류선간전압실효치, E_{do} : 직류출력전압평균치)
5. 냉동사이클(열펌프사이클: heat pump cycle)에 대하여 원리도를 그리고 설명하십시오.
6. 메탈 할라이드등(metal halide lamp)의 특성과 발광원리에 대하여 설명하십시오.
7. 아크용접 중 원자 수소용접(atomic hydrogen welding)에 대하여 설명하십시오.

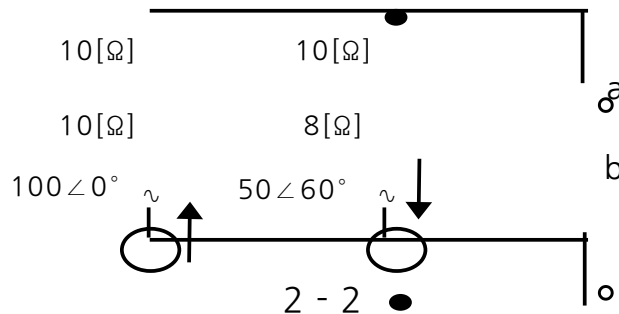
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 97 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기·전자	자격 종목	전기응용기술사	수험 번호	성명
----	-------	----------	---------	----------	----

8. 450/750 V 로 표기된 염화비닐 절연 케이블의 정격전압에 대하여 설명하시오.
9. 독립형 전원(풍력발전, 태양광발전 등)시스템용 축전지 선정 시 고려할 사항에 대하여 설명하시오.
10. 전동기 운전 중에 발생하는 진동과 소음에 대하여 발생원인 별로 분류하여 설명하시오.
11. 열에 대한 옴(Ohm)법칙과, 열계(熱界)와 전기계(電氣界)의 양(量)에 있어 상호 대응 관계를 설명하시오.
12. 전력시설물 공사감리 시 전력기술관리법 시행령 제 23 조에서 정한 “감리원의 업무 범위”에 대하여 10 가지 이상을 나열하고 설명하시오.
13. 다음 그림과 같은 회로의 단자 ab 간의 전압을 밀만의 정리를 이용하여 구하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 97 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기·전자	자격 종목	전기응용기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 3 상 유도전동기의 제동방법과 제동방법 선정시 유의점에 대해 설명하시오.
2. 고온초전도 전력저장시스템(SMES:super conducting magnetic energy storage) 개발 배경, 원리 및 응용분야에 대하여 설명하시오.
3. 역률개선용 전력용 콘덴서의 전압파형 개선을 위하여 설치하는 직렬리액터의 용량에 따른 콘덴서 단자전압과 고조파에 대한 영향을 설명하시오.
4. 케이블의 열화진단 방법에 대하여 설명하시오.
5. 태양광 발전설비 등의 신재생에너지에서 축전지내장 계통연계시스템을 분류하여 설명하시오.
6. 전기철도의 경제적인 운전방법에 대하여 운전과 설비로 구분하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 97 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기·전자	자격 종목	전기응용기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 신재생에너지 중 태양광 발전의 장·단점과 계통에 연계할 때 고려할 사항에 대하여 설명하시오.
2. 긴터널(1000 m 이상)의 조명설계를 하고자 할 때 고려사항에 대하여 설명하시오.
3. LED 광원의 특성과 조명제어방법을 설명하시오.
4. 전기철도에서 전기차의 주전동기 속도제어 방법 중 직병렬제어에 대하여 설명하시오.
5. 유도가열(induction heating)에 대하여 그림으로 원리를 설명하고 특징과 적용사례를 설명하시오.
6. 우리나라는 2010년 1월 스마트그리드 국가로드맵을 발표한 바 있다. 그에 따른 스마트그리드를 정의하고 분야별 스마트그리드 구축계획상의 5대 기술구분에 대하여 각각 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 97 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기·전자	자격 종목	전기응용기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 가변속도의 구동기로서 인버터(Inverter)와 유도전동기의 조합이 많이 사용되고 있다. 현장에서 인버터의 사용, 보전(Operation & Maintenance)상의 유의 사항에 대하여 설명하시오.
2. 전기철도에서 점착력을 설명하고 점착계수(粘着計數)를 크게 할 수 있는 방법을 설명하시오.
3. 전위강하법을 이용한 접지저항 측정방식에 대하여 설명하시오.
4. 풍력발전시스템의 낙뢰피해와 피뢰대책에 대하여 설명하시오.
5. 최근 지자체별로 광해(光害) 조례를 발표하여 관리를 하는 등 빛 공해(公害)에 관한 관심이 높아지고 있다. 이와 관련하여 빛 공해의 종류를 대별하고 생태계에 미치는 영향 및 빛 공해방지대책에 대하여 설명하시오.
6. 생체 물리현상의 계측에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제