

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 연축전지의 설페이션(Sulphation)현상을 설명하시오.
2. 과전류와 과부하전류의 차이를 설명하시오.
3. 산화아연소자의 열폭주현상을 설명하시오.
4. 전압형인버터와 전류형인버터를 비교 설명하시오.
5. 전자파적합성시험(EMC test)의 항목을 크게 4 가지로 구분하시오.
6. IEC/TC 64 제주 국제회의의 성격과 논의 분야는 ?
7. 수학적 이론인 Laplace 변환이 미분방정식으로 표시되는 물리계의 제어에 응용되는 이유를 쓰시오.
8. 완전확산면에서 휘도 B, 광속발산도를 R 이라고 할 때 $R = \pi B$ 됨을 증명하시오.
9. 제품의 수명주기와 신뢰도를 개괄적으로 보여주는 bath-tube 곡선(욕조곡선)에 대하여 간단히 설명하시오.
10. Thyristor 를 보호하기 위해 사용하는 스너버(snubber) 회로의 구성과 설치방법, 목적을 간단히 설명하시오.
11. PSALI(Permanent Supplementary Artificial Lighting in Interiors)를 간단히 설명하시오.
12. 불활성가스아크용접(Inert gas arc welding)과 탄산가스아크용접(CO₂ gas arc welding)을 간단히 비교 설명하시오.
13. 단상교류 M-G set에서 전동기 입력이 1[kW]인데, 발전기의 부하로 팬을 구동하니, 단상 200[V], 전류 6[A]가 측정되었다. 이런 시스템이 존재할 수 있는 근거를 쓰시오

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 직류아크와 교류아크를 비교 설명하고 교류아크용접기(AC arc welder)와 직류아크용접기(DC arc welder)를 간단히 설명하시오.
- 직류전동기의 속도제어방식중에서 전기자 전압제어(레오나드제어)에 대하여 용도별 구성도를 그리고 설명하시오.
- 에디슨이 최초 직류발전기를 발명한 이후 전기의 사용은 직류에서 교류로 또, 교류와 직류가 같이 사용되는 형태의 큰 변화가 있었다. 이러한 흐름을 가져온 핵심 발명품을 쓰고 직류전원계통과 교류전원계통의 장.단점에 대하여 설명하시오.
- 가스절연변전소(GIS)에 포함되는 전력기기를 쓰고, 주요 구성품과 그 기능에 대해 설명하시오.
- 팬터그래프로부터 단상교류를 공급받는 전철은 유도전동기의 구동, 조명 및 냉난방전원, 각종 제어전원 등을 필요로 하고 있다. 필요한 전력변환장치 구성에 대하여 설명하시오.
- 친환경 전선에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전 기	자격 종목	전기응용기술사	수험 번호	성 명
----	-----	----------	---------	----------	--------

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 전기철도 전식방지대책 중 레일측과 매설관측으로 구분하여 설명하십시오.
2. 연료전지의 계통연계기술 중 단상변환기술과 3상변환기술에 대하여 각각의 종류와 특징을 설명하십시오.
3. PLC(Programmable Logic Controller)의 주요 구성품(하드웨어 및 소프트웨어)과 기능, 그리고 PLC 제어의 신뢰도를 높이기 위한 이중화운전 방식에 대하여 설명하십시오.
4. 열전현상의 종류와 특성을 설명하십시오.
5. 뇌서지 보호대책에 사용되는 뇌서지 보호장치(SPD : Surge Protective Device)의 선정방법과 적용기준, 설치방법을 설명하십시오.
6. 눈부심을 설명하는 불쾌글래어와 불능글래어를 비교 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

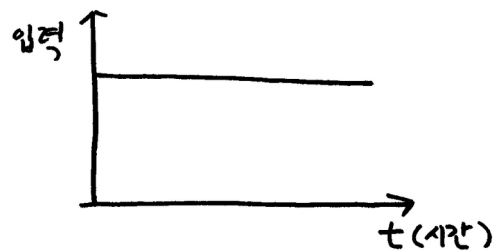
기술사 제 78 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 다음과 같은 입력신호에서
비례동작, 비례적분동작,
비례적분미분동작의
출력파형을 그리고
설명하시오.



2. 고온초전도케이블의 특징과 종류를 설명하시오.
3. 대용량전기로는 3 상전력을 사용하지만 구조상 단상을 필요로 하는 전기로가 있다. 3 상
전원으로부터 단상부하를 사용할 수 있는 방법을 3 가지 기술하시오.
4. 피크부하 분담을 위해 ENGINE 발전기를 병행운전하고자 한다. 이 때 엔진발전기에
필요한 기능과 동기투입, 부하분담을 위한 방법을 설명하시오.

5. 현존하는 자기부상 열차 모델들을 부상방식, 전동기방식 및 재료방식의 관점에서 구분하여 설명하시오.

6. 검사의 정밀도와 조명은 어떤 관계가 있는지 설명하시오.