

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 대도시 주변이나 도심지의 변전소 등에 사용되고 있는 GIS 의 1) 기본구조 및 원리를 간단히 설명하고, 2) 장·단점을 각각 3 가지 이상 설명하시오.
2. 색온도(color temperature)에 대해 설명하시오.
3. 경관 조명을 창출하는 기법에 대하여 설명하시오.
4. 전차선의 이선(離線)과 이선 방지대책에 대하여 설명하시오.
5. 전력용반도체 IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)의 특성과 적용분야에 대해 설명하시오.
6. 합성수지(synthetic resin)의 분류에 있어서 열경화성 수지(thermosetting resin)와 열가소성 수지(thermoplastic resin)의 차이점에 대하여 설명하시오.
7. 신·재생에너지의 정의 및 특징을 요약하고 개발 보급의 필요성에 대하여 설명하시오.
8. MTTR(Mean Time to Repair : 평균수리시간)에 대해 설명하시오.

2 - 1

기술사 제 82 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

# 국가기술 자격검정 시험문제

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

9. 차단기의 정격 선정시 고려해야 할 사항중 정격전압, 정격전류, 정격차단전류, 정격차단시간에 대해 설명하시오.
10. 1) 누전차단기의 설치목적을 설명하고, 2) 욕실 등 인체가 물에 젖어있는 상태에서 물을 사용하는 장소에 콘센트를 시설하는 경우에 적합한 누전차단기에 대하여 설명하시오.
11. 가정용 전기기기에 다양하게 적용되는 콘덴서 구동형 단상 유도전동기의 회전 원리에 대하여 설명하시오.
12. 정류자(commutator)를 갖는 전형적인 직류전동기의 토크발생 원리에 대하여 설명하시오.
13. 최근 공공 및 대형 시설에 많이 적용되고 있는 전자화 배전반에 대하여 핵심되는 디지털형 집중표시감시제어장치를 중심으로 1) 개요(구성/기능/종류)를 간단히 설명하고, 2) 주요특징을 설명하시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 교류급전방식의 전기철도에서 3 상 전원을 2 상으로 변환하여 급전하는 스콧트(Scott) 결선 변압기에 대하여 설명하십시오.
- 태양전지의 원리와 종류 및 특징에 대해 아는 바를 설명하십시오
- 유기발광다이오드(OLED : Organic Light Emitting Diode)소자의 구조를 그림으로 그리고 동작을 설명하십시오.
- 플랜트(plant) 현장에 설치되는 계측기기를 선정하는데 있어서 주요 고려사항에 대하여 기술하십시오.
- 선형전동기(linear motor)의 원리와 종류 및 응용분야에 대하여 서술하십시오.
- 선형 궤환(feedback)의 원리와 시스템에 미치는 영향에 대하여 기술하십시오

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 전원을 안정적으로 공급하기 위한 무정전전원설비(UPS)의 기본 구성, 동작 방식에 따른 장점 및 단점, 무정전전원설비 선정시 고려 사항에 대하여 설명하십시오.
- 우리나라에서 많이 사용하고 있는 전력용 몰드변압기의 특성과 변압방식(직접강압방식과 이단강압방식)의 장단점을 비교하여 설명하십시오.
- 전기적으로 가열하는 전열방식을 분류하고 원리와 용도를 비교 설명하십시오.
- 대표적인 동력용 전동기로 사용되고 있는 3상 유도전동기의 회전자계의 발생에 대하여 설명하십시오.
- 다중이용 시설에서 불특정 다수가 이용하는 대표적인 전기응용 설비로 엘리베이터가 있다. 이 중 가장 일반적으로 적용되고 있는 로프식 엘리베이터의 구성과 안전장치에 대하여 서술하십시오.
- 전기 트리잉(treeing)과 트랙킹(tracking)현상을 설명하고 방지책에 대하여 기술하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 브러시리스 직류(BLDC)전동기에 대하여 다음 물음에 답하십시오.  
1) 개요 2) 동작원리 3) 정류자형 직류전동기와의 장단점 비교
2. 전기철도 시스템에서의 고조파 발생요인과 대책을 기술하십시오.
3. 가변속도의 구동기로서 최근에는 인버터(inverter)와 유도전동기의 조합이 많이 사용되고 있다. 산업현장에서 적용되고 있는 인버터의 사용과 유지보수상의 유의사항에 대해 설명하십시오.
4. 단상전원에 적용되는 라인필터(line filter)의 내부구조와 원리에 대해 설명하십시오.
5. 형광램프의 종류와 특징에 대해 기술하고, 전자식안정기의 원리를 설명하십시오.
6. 방전(discharge)현상을 응용한 광원(光源)의 원리를 기술하십시오.