



국가기술훈자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 설치환경에 따른 에스컬레이터용 전동기 용량 산정 시 고려사항을 설명하십시오.
2. 차단기 정격 선정 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
3. 전차선로의 전기적 구분장치와 기계적 구분장치에 대하여 설명하십시오.
4. 자동제어의 방식 중 시퀀스 제어 및 피드백 제어에 대하여 설명하십시오.
5. 직류전동기 기동 시 돌입전류의 원인 및 저감 방법 2가지를 설명하십시오.
6. 도로의 터널 조명 설계 시 플리커 발생의 원인과 대책에 대하여 설명하십시오.
7. 변압기의 병렬 운전 조건 4가지를 설명하십시오.
8. 전기철도의 전압강하 경감대책을 교류 및 직류 급전방식으로 구분하여 설명하십시오.
9. 유도전동기 극수(Poles)에 따른 회전수, 토크, 철손, 효율에 대한 특성을 설명하십시오.
10. 저압 배전선로용 MCCB의 선택차단방식과 Cascade 차단방식을 비교 설명하십시오.
11. SiC(탄화규소) 전력용 반도체 소자의 특징 및 응용분야에 대하여 설명하십시오.
12. 적외선 건조로의 구성 및 필요 조도 계산방법에 대하여 설명하십시오.
13. 전기자동차용 전동기로 사용되는 교류 동기전동기의 일종인 PMSM(Permanent Magnet Synchronous Motor)의 구조 및 특징에 대하여 설명하십시오.

2
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 변압기의 %임피던스가 다음 사항에 미치는 영향에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 변압기
 - 2) 계통 단락용량
 - 3) 계통 안정도

2. 다음의 3상 유도전동기 명판(Name Plate) 예시를 참고하여 아래 사항을 설명하십시오.

출력	75kW	정격전압	380V	회전수, 극수	1750rpm, 4P
프레임	250S	효율	95.4%	전동기 정격 (Duty)	1)
IP등급	2)	주파수	60Hz	절연계급	3)

- 1) 전동기 정격(Duty)에서 S1, S2 의미
- 2) 옥외(Outdoor)용 전동기 IP(Ingress Protection) 등급
- 3) 절연계급의 정의 및 저압 유도전동기의 절연계급



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

3. 전력용 반도체 소자 중 GTO Thyristor 와 IGBT의 특성 및 스너버(Snubber)회로의 필요성에 대하여 설명하십시오.
4. 대표적 전기 동력설비인 펌프, 엘리베이터, 에스컬레이터, 송풍기, 공기압축기 각각에 대한 에너지 절감방법에 대하여 설명하십시오.
5. 고전압 장치인 전기집진장치에 대하여 아래 사항을 설명하십시오.
 - 1) 전기집진장치의 원리 및 구조
 - 2) 시설기준
 - 3) 전기식 집진기 특성
6. 변전소 설계 시 고려하는 허용 접촉전압(Touch Voltage), 허용 보폭전압(Step Voltage) 및 저감 방법에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 낙뢰로부터 전기·전자시스템을 보호하기 위한 대책을 KSC IEC 62305-IV 규정에 근거하여 설명하십시오.
2. 변압기 보호에 사용되는 대책을 전기적, 기계적으로 구분하여 설명하십시오.
3. 전기설비 방폭(Explosion Proof) 구조의 종류 및 KSC IEC 60079-10 기준의 위험지역 (Zone)별 분류에 대하여 설명하십시오.
4. 방전등 원리 및 글로우 방전(Glow Discharge)에서 아크 방전(Arc Discharge)으로 이행 과정을 설명하십시오.
5. 자동제어계의 피드백제어 시스템(Feedback Control System)에서 과도응답 시간특성에 대하여 설명하십시오.
6. 애자류의 특성을 결정하는 연면거리(Creepage Distance)의 정의, 연면거리 결정사항 및 트래킹(Tracking) 현상에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	전기응용기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 주차관제설비의 설계 시 고려사항 및 주요설비의 시스템 구성에 대하여 설명하십시오.
2. 고압전력 설비회로에서 발생하는 유도성 소전류 차단 서지와 기타 서지에 대하여 설명하십시오.
3. 초고압 변압기에 사용하는 온라인 모니터링(On-line Monitoring) 시스템에 대하여 설명하십시오.
4. 계기용 변류기(CT)의 선정 시 고려할 사항에 대하여 설명하십시오.
5. 전기철도차량의 집전장치와 전차선간 발생하는 이선율의 계산 방법과 이선방지 대책에 대하여 설명하십시오.
6. 금속폐쇄배전반으로 구성된 부하개폐기(LBS)의 기능과 요구사항에 대하여 설명하십시오.