

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 대형 기력발전을 운용할 때 발전기 단자의 안전성을 높이기 위하여 발전기로부터 인출된 모선을 Isolated Phase Bus로 적용할 수 있다. 이에 대한 정의 및 장점을 간단히 설명하시오.
2. 전력계통용 차단기에 대한 차단 원리상 적용효과에 대하여 5가지로 간단히 설명하시오.
3. 지중송전케이블의 Straight Joint 2종류를 설명하시오.
4. 가공송전선의 Corrosion의 대표적 요인 3가지를 설명하시오.
5. 전력용 콘덴서와 연결되는 직렬 리액터의 설치 목적과 용량을 결정하는 근거를 설명하시오.
6. 전송 파라미터(Transmission Parameter)를 간단히 설명하고, 4단자 정수 각각의 물리적 의미를 설명하시오.
7. 발전기 정격용량 부족시 규정전압으로 시송전 하고자 하는 경우 고려 사항에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

8. 차단기 재폐로시 재폐로 시간, 무전압 시간, 소이온 시간에 대하여 각각 설명하시오.
9. 1기 무한대계통의 전력상차각 특성을 나타내는 기본식을 유도하고, 손실이 없는 경우 송수전단 전압의 상차각은 유효전력 및 리액턴스와 어떤 관계가 있는지 설명하시오.
10. 전력계통의 3상 단락 사고 고장계산 시 영상분, 정상분, 역상분 중 정상분만 고려하는 이유를 수식으로 설명하시오.
11. 피뢰기의 상용주파 허용 단자전압 결정방법에 대하여 설명하시오.
12. 수차의 회전속도 결정방법에 대하여 설명하시오.
13. 두 대의 동기발전기 병렬운전시 발전기 계자조정에 따른 각각의 역률변화에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 전기설비기술기준의 판단기준에 의한 무인변전소 시설의 설치기준을 설명하십시오.
2. 송전선로용 철탑 건설시 주로 사용하는 철탑기초 형식 3가지를 설명하십시오.
3. 3상 2회선 가공송전선로의 절연 설계시 유의 하여야 할 사항을 설명하십시오.
4. 변전기기의 내진 대책에 대하여 설명하십시오.
5. 고압콘덴서 보호방식 중 NCS(Neutral Current Sensor) 및 NVS(Neutral Voltage Sensor) 방식에 대하여 개념도를 그리고 동작 원리를 설명하십시오.

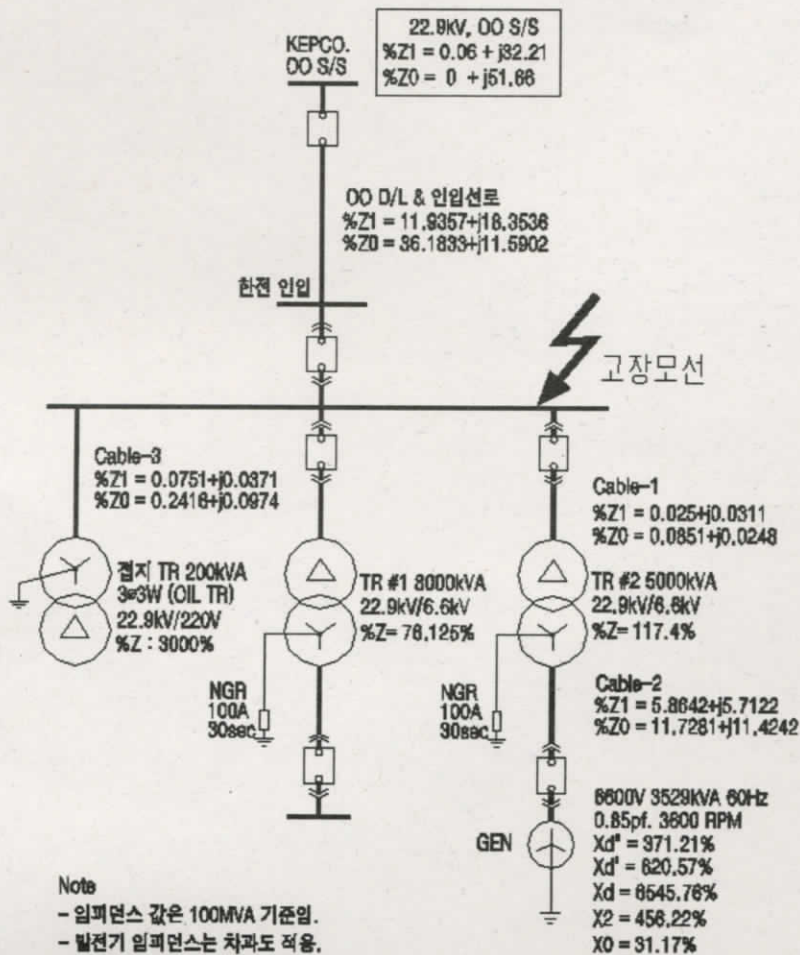
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

6. 아래 그림은 수용가 발전기가 전력회사 전력계통에 연계되어있고 생산된 전력이 부하 측에서 소비되는 구성도이다. 정상상태로 운전중 그림과 같이 모선에서 지락사고 발생시 지락전류를 구하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 전기설비기술기준의 판단기준에서 정한 분산형전원의 정의 및 설치기준을 설명 하시오.
2. 대용량 변압기의 OLTC(On Load Tap Changer)의 설치 목적과 동작방식에 대하여 설명하시오.
3. 대용량 유입식 전력용 변압기에서 발생하는 내부고장의 종류 및 전기적, 기계적 보호장치에 대하여 설명하시오
4. 전선로의 외부 이상 전압 중 직격뢰에 의한 뇌전압 및 뇌전류의 표준 충격파형을 그리고 설명하시오.
5. 배전선로에서 부하율과 손실의 관계를 손실계수 H와 부하율 F를 이용하여 설명하시오.
6. 가스터빈 기동장치에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 대지 저항률에 영향을 주는 요소와 접지설계과정을 단계별로 설명하시오.
2. GIS(Geographic Information System)을 이용한 송전선로 경과지 선정시 고려사항을 설명하시오.
3. 지중 배전설비의 환경친화형 디자인설계에 대하여 설명하시오.
4. 발전기의 자기여자현상과 방지대책에 대하여 설명하시오.
5. PPE(Personal Protective Equipment)의 Arc Flash 분석 방법 및 평가절차에 대하여 설명하시오.
6. 전력케이블의 진동, 방재, 활락, 내뢰의 방지대책에 대하여 설명하시오.