

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

- 알루미늄(Al) 권선 변압기의 특징을 동(Cu)권선 변압기와 비교하여 설명하시오.
- 케이블의 단락전자력을 설명하고, 아래 조건으로 케이블 단락전자력[kg/m]을 구하시오.
(조건) (1) 케이블 500 mm^2 에서 케이블 바깥지름 $D = 47 \text{ mm}$
(2) 단락전류 파고값 $I_m = 30 \text{ kA}$
(3) 케이블 배열에 따른 계수 $K = 0.866$
- 보호계전기의 동작 협조곡선 작성 순서 및 유의사항에 대하여 설명하시오.
- 변압기용량 산정 시 K-Factor와의 관계에 대하여 설명하시오.
- 화력발전소의 절탄기와 공기에열기에 대하여 설명하시오.
- 가공송전선의 진동과 도약을 감소시키는 방법을 설명하시오.
- 전력계통에서 전압이 너무 높거나 낮을 경우 나타나는 현상을 전력공급자 측면에서 설명하시오.
- 배전선로의 전압강하에 대하여 전압강하율과 전압변동율로 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

9. 동기발전기의 유효전력을 일정하게 운전하는 조건을 벡터도로 설명하시오.
10. 변압기의 여자돌입전류 발생 시 보호계전기 오동작 방지대책에 대하여 설명하시오.
11. 애자섬락전압의 종류와 특징을 설명하시오.
12. 지중케이블 접속 시 절연접속함 보호방식에 피뢰기를 사용한 방식을 설명하시오.
13. 중성점 접지 계통에서 NGR(Neutral Ground Reactor)설치목적과 적용개소에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 동기발전기 전압조정방식의 종류를 들고 각각에 대하여 설명하시오.
2. 케이블의 전기적 특성에서 손실과 전위경도에 대하여 설명하시오.
3. 초고압 송전선로 코로나 방전 시의 임계전압과 코로나 장해 및 방지대책에 대하여 설명하시오.
4. 배전선로의 보호기기로 사용되는 자동 재폐로 차단기(Recloser)의 개요, 일반원리 및 동작순서에 대하여 설명하시오.
5. 전력계통의 안정도 향상대책에 대하여 설명하시오.
6. 영상분 고조파가 아래 설비에 미치는 영향과 대책에 대하여 설명하시오.
(1) 발전기 (2) 변압기 (3) 콘덴서 (4) 중성선케이블

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 전기방식(電氣防蝕)에 대하여 설명하십시오.
2. 연료전지의 종류와 특징, 동작원리에 대하여 설명하십시오.
3. 무부하 운전 중인 발전기 출력단자를 갑자기 3상 단락하였을 때 나타나는 돌발 3상 단락전류에 대하여 설명하십시오.
4. 초전도 한류기의 개요 및 동작특성, 구성도와 동작원리에 대하여 설명하십시오.
5. 유도장해의 원인과 대책에 대하여 설명하십시오.
6. SVC(Static Var Compensator) 동작 원리와 제어방식에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

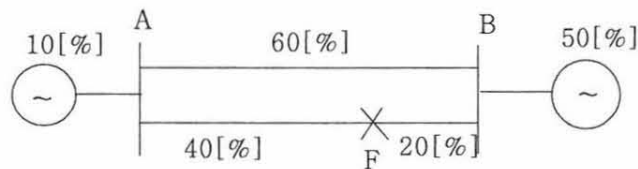
기술사 제 107 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 고압 유도전동기 보호방식에 대하여 설명하시오.
- 아래 그림과 같은 계통에서 F점의 3상 단락전류를 계산하고, 이때의 각 선로의 고장전류 분포를 구하시오.
(단, 각 부분의 리액턴스는 그림에 주어진 바와 같고, 100 MVA, 66 kV 기준임.)



- 수차 종류별 특징과 수차발전기의 비속도와 무구속속도에 대하여 설명하시오.
- 전력계통의 전압 · 무효전력 제어방식에 대하여 설명하시오.
- 전위 강하법을 이용한 접지저항측정에서 측정값 오차가 최소가 되는 조건(61.8 %)에 대하여 설명하시오.
- 활선상태 전력케이블의 열화진단법에 대하여 설명하시오.