

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 정현파의 실효값과 평균값의 의미를 설명하십시오.
2. 동기발전기의 병렬운전 시 기전력의 크기(전압)가 다를 경우 발생하는 현상에 대하여 설명하십시오.
3. 플랜트 전력계통의 Insulation coordination study에 대하여 설명하십시오.
4. 무부하 변압기 1차 차단장치가 각상 동시 투입이 되지 않았을 때의 현상에 대하여 설명하십시오.
5. 변압기 온도상승시험에 대하여 설명하십시오.
6. 154[kV], 100[MVA] 기준 임피던스가 $3+j9[\%]$ 인 송전선로 수전단에 $250+j50[\text{MVA}]$ 의 조류가 흐르고 수전단 전압이 154[kV]일 때 유효전력손실과 무효전력손실을 구하십시오.
7. 코로나 임계전압과 코로나방지대책을 설명하십시오.
8. 전력케이블의 손실에 대하여 설명하십시오.
9. 거리계전기의 언더리치(Under reach)와 오버리치(Over reach)에 대하여 설명하십시오.
10. 동수리학에서 연속의 정리와 베르누이의 정리를 설명하십시오.
11. 가스터빈과 발전기, 제어장치가 하나의 패키지 형태인 마이크로 가스터빈(MGT)의 특징을 설명하십시오.
12. 수용가 측면에서의 Flicker 대책을 설명하십시오.
13. 캐비테이션(Cavitation) 현상에 대하여 설명하십시오.

국가기술훈격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 6.6kV 비접지 선로에서 1선지락사고 시 등가회로를 그리고 고장전류 및 영상전압 산출식을 유도하십시오.
2. 부하역율이 진상 및 지상일 경우 동기기의 전기자반작용에 대하여 각각 설명하십시오.
3. 3상 송전계통에서 중성점 잔류전압에 대하여 설명하십시오.
4. 전력퓨즈(Power Fuse)의 시간-전류 특성에 대하여 설명하십시오.
5. 신배전 시스템의 하나인 FRIENDS(Flexible Reliable and Intelligent Electrical Energy Delivery System)의 특징과 기술적 과제에 대해 설명하십시오.
6. 화석연료 사용에 따른 환경문제는 국가적으로 시급한 대책 마련이 요구되고 있다. 화력발전소에서의 공해방지 대책에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 플랜트 전력설비의 Electrical System Study의 하나인 Arc Flash Analysis에 대하여 설명하십시오.
2. 차단기의 Trip Free 및 Anti Pumping에 대하여 설명하십시오.
3. 피뢰기 설치 위치와 피뢰기의 정격전압 결정 시 고려할 사항에 대하여 설명하십시오.
4. 변압기 내부고장 보호를 위한 기계식 보호장치 대하여 설명하십시오.
5. 전력케이블의 트리(Tree)현상에 대하여 설명하십시오.
6. 중성선에 흐르는 제3고조파 전류로 인한 영향과 대책에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

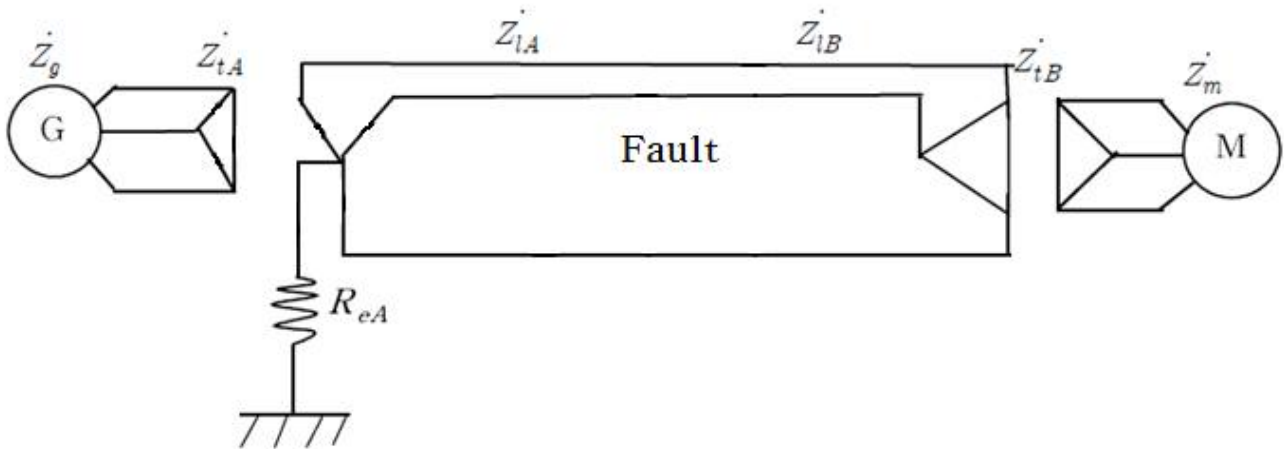
기술사 제 110 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 가공선과 지중선이 결합되는 선로에 진행파가 진행시 결합점의 전위를 구하는 방법으로 Bewley가 고안한 격자도(lattice diagram)에 대하여 설명하시오.
2. 분산형전원의 전력계통 연계시 고려사항중 FRT(Fault Ride Through)에 대하여 설명하시오.
3. 그림과 같은 계통의 선로 중앙에서 1선 지락 고장이 발생했을 때 영상, 정상, 역상 대칭분회로 및 등가회로를 그리고 설명하시오.



4. 배전선로에서 부하율이 좋으면 손실(옴손)이 적음을 부하율(F)과 손실계수(H)를 이용하여 설명하시오.
5. 과도회복전압(Transient Recovery Voltage)의 특성과 차단기에 미치는 영향을 설명하시오.
6. 송전선에서 무부하시험, 단락시험을 실시하여 특성임피던스 Z_w 와 전파정수 γ 를 구하는 방법을 설명하시오.