

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 98 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 대용량 발전기에 설치되는 자동전압조정기(AVR)에 대하여 설명하십시오.
2. 전력을 생산하는 발전설비의 아래사항에 대하여 설명하십시오.
 - 가. 송전단 전력(Net Output)
 - 나. 소내전력률(Auxiliary Power Ratio)
 - 다. 감발률(Ramp Down Rate)
 - 라. 증발률(Ramp Up Rate)
3. 지중송전선로 건설 경과지 선정 시 고려사항을 설명하십시오.
4. 발전사업자가 전기사업법에 의하여 3,000 kW 를 초과하는 화력발전사업 허가신청서 작성시 준비사항을 설명하십시오.
5. 345 kV 전력케이블 도체 굵기 선정 시 고려사항을 설명하십시오.
6. 전력계통 연계용 변압기 결선방식에 Y-Y- Δ 를 사용하는 이유를 설명하십시오.
7. 초고압 가공송전선에 다도체를 사용하는 이유를 설명하십시오.
8. 수용가의 부하설비 용량, 수용율, 부등률, 부하율을 이용하여 필요한 변압기 용량을 구하는 방식을 설명하십시오.
9. 사고 발생률과 평균 정전시간이 각각 λ_1 , S_1 과 λ_2 , S_2 인 두 설비를 직렬로 운전하는 경우 전체 계통의 사고 발생률 λ 와 평균 정전시간 S 를 구하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 98 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

10. 1 기 무한대 모선 계통으로부터 전력상차각 특성을 나타내는 기본식을 유도하고, 이를 이용하여 전력상차각 곡선을 그리시오.
11. 과전류 보호계전기의 종류에 대하여 동작전류와 동작시간과의 관계를 각각 그림으로 분류하여 설명하시오.
12. 가공송전선과 지중케이블에 대하여 인덕턴스와 정전용량을 비교 설명하시오.
13. 수력발전에서 발전기 출력과 낙차와의 관계를 식으로 나타내어 설명하고, 낙차의 종류 4 가지에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 98 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 우리나라에서 운용하는 전력거래시장의 특징과 전력거래가격의 구성에 대하여 설명하시오.
2. 우리나라의 전력계통에서 발생하는 송전손실계수의 산정에 대하여 설명하시오.
3. 발전기의 출력가능곡선과 이를 제한하는 요인들에 대하여 설명하시오.
4. 무효전력보상장치인 SVC(Static Var Compensator)의 용도와 구성에 대하여 설명하시오.
5. 단거리 송전선로의 등가회로와 벡터도(수전단 전압을 기준벡터로 취한 경우)를 그리고 이를 이용하여 전압강하율을 유도하시오.
6. 석탄화력발전에서 재열재생사이클의 기본구성도를 그리고 특징을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 98 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 대용량 교류발전기 여자기(Exciter)의 여자방식 종류 및 특징에 대하여 설명하시오.
2. 우리나라 전력시장운영규칙에서 전력예상수요에 대한 중앙급전발전기의 공급가능용량 여유에 따라 예비전력을 단계별로 구분하여 필요 조치사항을 설명하시오.
3. 초고압케이블의 시스(Sheath) 유기전압과 이를 제한하기위한 편단 접지와 크로스본드 접지에 대하여 각각 설명하시오.
4. 신설 345 kV 변전소 접지망 설계시 고려사항에 대하여 설명하시오.
5. 전력선과 통신선 사이에 차폐선을 가설한 경우 차폐계수식을 유도하고, 차폐효과에 대하여 설명하시오.
6. 양수발전의 특징을 계통운영측면에서 설명하고, 양수발전의 가동이 부하율에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 98 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 국내외에서 건설중인 LNG 복합화력 발전소(Combined Cycle Power Plant)의 특징에 대하여 설명하시오.
2. 우리나라에서 운전중인 가압경수로(PWR)형 원자력발전소의 개념과 특징에 대하여 설명하시오
3. 大停電(블랙아웃, Blackout)이 발생하는 원인과 근래에 국내외에서 발생한 사례를 설명하시오.
4. 초고압 직류송전(HVDC)의 장단점을 교류송전과 비교하여 설명하시오.
5. 이상전압 진행파의 반사와 투과에 대한 식을 유도하고, 종단이 개방되어 있는 경우와 종단이 접지되어 있는 경우 전압과 전류의 파고값 변화에 대하여 각각 설명하시오.
6. 수력발전에 적용되는 이론 중 연속의 원리, 베르누이의 정리, 토리첼리의 정리에 대해 설명하시오.