

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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



함께해요~ 청렴실천 같이해요!! 청정한국!!



※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

- 3상4선식 공급방식의 전압강하 계산식 $e = \frac{k \times L \times I}{1000 \times A}$ [V] 에서 전선의 재질이 구리(Cu), 알루미늄(Al)인 경우 k값을 각각 구하시오.
(k : 계수, A : 전선의 단면적[mm²], L : 전선 길이[m], I : 전류[A])
- 전기소방설비에서 비상전원의 종류 및 용량에 대하여 설명하시오.
- 다음 사항을 설명하시오.
 - 현재 국내에서 사용 중인 전기사업법령에 의한 전원별(직류, 교류), 전압종별(저압, 고압, 특고압)을 구분하여 설명하고, 2018. 1. 개정되어 2021. 1. 1부터 시행 예정인 전원별, 전압종별을 구분하여 설명하시오.
 - 한국전력공사의 전기공급약관에 의한 저압(교류 단상 220V 또는 교류 삼상 380V)으로 수전 가능한 최대 계약전력을 설명하시오.
- 전기사업법에 의한 전기신산업이란 무엇인지 그 의미를 설명하시오.
- 건축전기설비 설계기준에서 건축전기설비의 역할 3가지를 설명하시오.
- 다음 용어를 설명하시오.
 - 퍼킨제 효과(Purkinje-effect)
 - 균제도

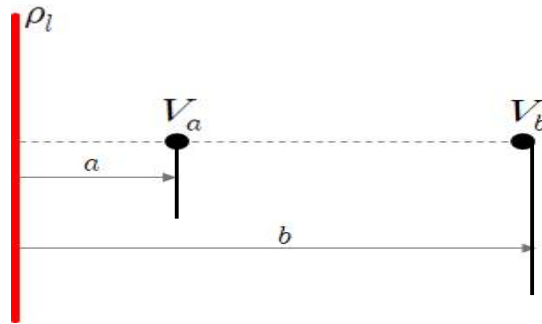
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

7. 선전하밀도가 ρ_l [C/m]인 무한히 긴 선전하로부터 거리가 각각 a [m], b [m]인 두 점 사이의 전위차 V_{ab} [V]를 구하시오.



8. 전력용변압기의 최대효율 조건을 설명하시오.

(η : 효율, P : 변압기 용량, $\cos\theta$: 역률, m : 부하율, P_i : 철손, P_c : 동손)

9. 휘도측정방법(KS C 7613)에 대하여 다음을 설명하시오.

1) 측정 목적 2) 측정기준점의 높이 및 측정 휘도각 3) 각 작업에서의 눈의 위치

10. 주상복합건축물의 경관조명 설계 시 고려사항과 설계절차에 대하여 설명하시오.

11. 유도전동기 회로에 사용되는 배선용차단기의 선정조건을 설명하시오.

12. 변류기의 포화특성을 설명하시오.

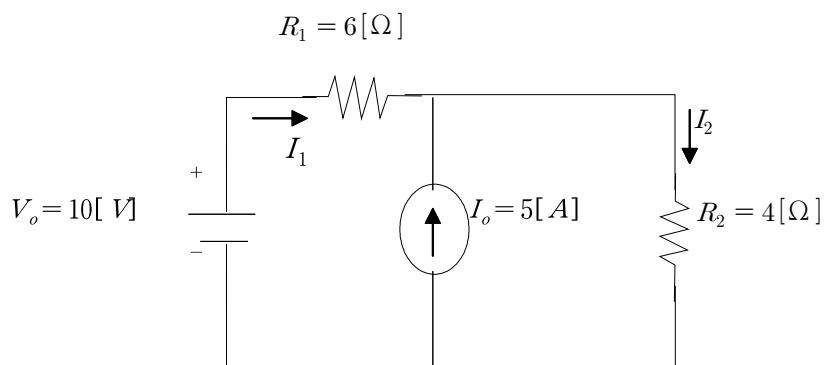
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

13. 다음 회로에서 저항 R_1 , R_2 에 흐르는 전류 I_1 , I_2 를 구하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

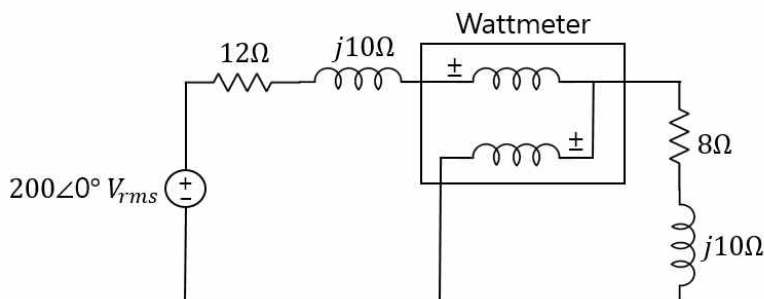
기술사 제 117 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 가스절연개폐장치(GIS) 등 내부의 절연을 위해 사용하는 SF₆가스의 특성과 환경오염 방지를 위한 SF₆가스 대체 기술을 설명하시오.
2. 심매설접지(보링접지)의 설계 및 시공 시 고려사항을 설명하시오.
3. 건물에너지관리시스템(BEMS)을 설명하시오.
4. 다음 회로에서 전력계(Wattmeter)에 나타난 전력을 구하시오.



5. 단상 반파정류기와 단상 전파정류기를 설명하시오.
6. 건물 조명제어와 관련된 주요 프로토콜에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 스폿네트워크 수전방식에서 사고구간별 보호방식과 보호협조에 대하여 설명하시오.
2. 구내통신선로설비의 구성 및 업무용 건물의 구내통신선로설비 설치기준을 설명하시오.
3. 고조파가 전력용 변압기와 회전기에 미치는 영향과 대책을 설명하시오.
4. 변압기의 손실종류와 손실 저감 대책을 설명하시오.
5. 전기실 및 발전기실의 환기량 계산방법을 설명하시오.
6. 옥내운동장(KS C 3706) 조명기구 배치방식에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 불평형 전압이 유도전동기에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
2. 에너지저장장치(ESS)의 화재 원인과 방지대책을 설명하시오.
3. 자동화재탐지설비 중 화재수신기 종류와 화재감지기 중 불꽃감지기, 아날로그식감지기, 초미립자감지기를 설명하시오.
4. 스마트그리드의 필요성과 특징, 구현하기 위한 조건 및 핵심기술을 설명하시오.
5. 글레어(Glare)의 종류와 평가방법에 대하여 설명하시오.
6. 전력용 콘덴서에서 다음을 설명하시오.
 - 1) 운전 중 점검항목
 - 2) 팽창(배부름) 원인과 대책