

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 콘덴서형 계기용변압기(CPD: Coupling Capacitance Potential Device)의 원리와 종류 및 특성을 설명하시오.
2. 전원계통에서 고조파를 억제하기 위한 수동필터와 능동필터를 비교하고 설계시 고려사항에 대하여 설명하시오.
3. 전기수용설비의 3상 4선식 배전방식에서 중성선의 과전류현상과 영상고조파전류의 영향에 대하여 설명하시오.
4. 터널조명을 설계할 때 플리커 발생의 원인과 대책에 대하여 설명하시오.
5. 건축물에서 실내조명 설계시 구역공간법(Zonal Cavity Method)으로 평균조도를 계산하기 위하여 적용하는 공간비율(CR ; Cavity Ratio)에 대하여 설명하시오.
6. $R=22\ \Omega$, $L=10\ H$, $C=10\ \mu F$ 의 직렬공진회로에 $220\ V$ 의 전압을 인가할 때 공진주파수 f_r 과 공진시의 전류 I_r 을 구하고 직렬공진의 특성에 대하여 설명하시오.
7. 비접지 3상 전원계통에서 접지콘덴서를 이용한 지락전류 검출방법과 적용시 유의사항에 대하여 설명하시오.
8. 욕실 등 인체가 물에 젖은 상태에서 전기기구를 사용하는 장소에 콘센트를 시설하는 방법에 대하여 설명하시오.
9. 플랜트(Plant)설비에서 3상 4선식 저압반에 전원을 공급하고자 한다. 중성선의 굵기 산정식을 쓰고, 설계에 적용시 중성선의 최소 굵기에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

10. 중앙감시실(감시 및 제어센터) 설치 계획시 건축, 환경 및 전기적 고려사항에 대하여 설명하시오.
11. 옥내조명의 조도계산시 적용하는 감광보상률과 광손실률에 대하여 비교 설명하시오.
12. 교류 평형 임피던스 회로에서 순시전력의 총합이 항상 일정하며 유효전력과 동일함을 설명하시오.
13. 동기발전기의 병렬운전 조건과 병렬운전법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 전력계통에서 2상 단락과 3상 단락 고장전류를 비교하여 설명하시오.
2. 전력케이블 시스 유기전압의 발생원인 및 저감대책에 대하여 설명하시오.
3. 초전도 에너지저장장치(SMES : superconducting magnetic energy storage)의 원리, 에너지저장시스템(ESS : energy storage system) 적용 및 응용분야에 대하여 설명하시오.
4. 지중케이블의 고장점 측정법에 대하여 설명하시오.
5. 비접지 계통에서 지락시 GPT를 사용하여 영상전압을 검출하기 위한 등가회로도를 그리고, 지락지점의 저항과 충전전류가 영상전압에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
6. 건축전기설비설계기준(국토교통부)에 의한 조명설비설계시 광원의 평가사항에 대하여 설명하시오.

국가기술훈자격 기숀사 시험문제

기숀사 제 103 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

| | | | | | | | |
|----|-------|----|-----------|------|--|----|--|
| 분야 | 전기·전자 | 종목 | 건축전기설비기숀사 | 수험번호 | | 성명 | |
|----|-------|----|-----------|------|--|----|--|

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 망상(mesh)접지극 설계시 도체의 굵기와 길이의 결정 요소에 대하여 설명하시오.
2. 원격검침설비의 구성과 기능 그리고 설계방법에 대하여 설명하시오.
3. 차단기의 투입방식과 트립방식에 대해서 종류를 들고 설명하시오
4. KS C IEC 62305 제4부 구조물내부의 전기전자시스템에서 말하는 LEMP에 대한 기본보호대책(LPMS: LEMP Protection Measures System)의 주요내용을 서술하고, 그 중 본딩망(Bonding Network)에 대하여 상세히 설명 하시오.
5. 호텔이나 백화점 등의 전기수용설비에서 정전을 최소화하기 위한 대책을 설계단계와 운용단계로 나누어 설명하시오.
6. 변압기 여자돌입전류 발생 메카니즘과 방지대책에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 옥외 조명 계획을 할 때 “인공조명에 의한 빛 공해 방지법”관련하여 다음 내용을 설명하시오.
가) 조명환경 관리구역의 분류기준
나) 조명기구의 범위 및 빛 방사 허용기준
2. 정부에서 추진 중인 녹색인증제도의 도입목적과 운영방안, 정부정책에 대하여 설명하시오.
3. 3상 변압기의 병렬운전 조건을 제시하고, 병렬운전 가능결선과 각변위가 맞지 않을 경우의 현상에 대하여 설명하시오.
4. 절연협조와 기준충격절연강도(BIL)를 설명하고, 절연협조 시 검토사항에 대하여 설명하시오.
5. 저압전선로에 적용되는 차단기의 종류와 배선용 차단기(MCCB)의 차단협조에 대하여 설명하시오.
6. 비선형부하가 연결되어 있는 회로에서 역률을 계산하는 방법에 대하여 설명하시오.