

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

| 분야 | 전기 | 자격 종목 | 건축전기설비기술사 | 수험 번호 | 성명 |
|----|----|-------|-----------|-------|----|
| | | | | | |

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 전력용 콘덴서의 개폐현상에 대하여 설명하시오.
2. PCM(Pulse Code Modulation)의 표본화 정리에 대하여 설명하시오.
3. 변류기(Current Transformer)포화전압의 정의와 포화전압과 부하 임피던스의 관계에 대하여 설명하시오.
4. 전력용 변압기의 누설전류가 설비에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
5. 전력간선 굵기 산정의 흐름도를 제시하시오.
6. 피뢰기 정격전압 결정시 고려할 기술적 사항을 설명하시오.
7. 정전압원과 정전류원의 의미와 적용방법을 설명하시오.
8. 연료전지의 일반적인 특징과 가정용으로 사용시 시스템 구성에 대하여 설명하시오.
9. 광원의 특성을 평가할 때 사용하는 연색성 평가지수(CRI: Color Rendering Index)에 대하여 설명하시오.
10. 무선통신 보조설비의 방식 3 가지를 설명하시오.
11. 동력설비를 사용하는 3 상 유도전동기를 신속하게 정지시킬 때나 속도를 일정속도로 제한하기 위한 전기적 제동(breaking) 방법에 대하여 설명하시오.
12. 단락사고 시 전동기 기여전류와 과도 리액턴스를 설명하시오.
13. KSC IEC 61312-1에 의한 저압 배전계통의 서지보호장치(SPD : Surge Protective Device)의 형식에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

| | | | | | | |
|----|----|-------|-----------|-------|----|--|
| 분야 | 전기 | 자격 종목 | 건축전기설비기술사 | 수험 번호 | 성명 | |
|----|----|-------|-----------|-------|----|--|

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 배전설비 간선의 고조파 전류의 발생원인, 영향 및 대책에 대하여 설명하시오.
2. 용량 370kW, 효율 95%, 역률 85%인 배수펌프용 농형 유도전동기 3 대에 아래조건에 적합하게 전력을 공급하기 위한 변압기 용량과 발전기 용량을 산출하시오.
(조건) - 각 전동기 역률은 95%로 개선
 - 리액터 기동방식 (TAP 65%) 으로 시동계수 ($\beta \times C$) : 7.2×0.65
 - 전동기 기동시 역률 : 21.4%
 - 전동기 기동시 전압변동율 : 5%
 - 변압기 % 임피던스 : 6.0%
3. KSC IEC 규격에 의한 보호용, 기능용, 뇌보호용 등전위본딩에 대하여 설명하시오.
4. 초전도 기술의 개발동향과 전력분야에서의 기여 방향을 기술하시오.
5. 변압기 고장 여부를 진단할 수 있는 방법을 설명하시오.
6. 인체의 감전현상을 표현하기 위한 인체 임피던스의 전기적 등가회로를 나타내고 감전의 과정과 방지대책을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

| | | | | | | |
|----|----|-------|-----------|-------|--|----|
| 분야 | 전기 | 자격 종목 | 건축전기설비기술사 | 수험 번호 | | 성명 |
|----|----|-------|-----------|-------|--|----|

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. K-factor 적용 변압기와 허용용량계수를 적용하여 산출 예를 들어 설명하시오.
(와전류는 $P_u = 13$, K-factor = 20)
2. 수용가 수전설비의 보호계전기(OCR/ OCGR/ OVGR/ OVR /UVR)정정시 고려사항과 정정치에 대하여 설명하시오.
3. LED 의 광발생과 관련된 직접천이형(direct transition)반도체의 빛에너지와 발광파장의 상관관계를 나타내고, 백색광을 출력하기 위한 각종 방안의 장단점을 설명하시오.
4. 건축물 정보통신설비의 전송매체에 대하여 설명하시오.
5. 전기설비기술기준의 판단기준 제 18 조에 공통접지 및 통합접지시스템이 도입되었다. 이 시스템의 도입사유와 판단기준에서 정하는 설치요건에 대하여 설명하시오.
6. 역률개선용 콘덴서를 적용할 때 발생하는 고조파 장해에 대한 대책으로 직렬리액터를 사용한다. 직렬리액터를 사용하는 이유를 설명하고, 영향이 큰 제 3, 5 고조파저감을 위한 직렬리액터의 용량을 산정하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

| | | | | | | |
|----|----|-------|-----------|-------|--|----|
| 분야 | 전기 | 자격 종목 | 건축전기설비기술사 | 수험 번호 | | 성명 |
|----|----|-------|-----------|-------|--|----|

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. LCC(Life Cycle Cost) 분석을 통한 경제적인 조명설계 방법을 설명하시오.
2. 주택 정보화의 핵심요소인 홈네트워크 설비의 기능 및 설비구성에 대하여 설명하시오.
3. IEEE std.80 에 의한 접지설계 흐름도를 제시하고 설명하시오.
4. 고층건물 내부에 수변전설비 계획시 고려할 사항에 대하여 설명하시오.
5. 일반적으로 사용하는 승강설비인 로프식 엘리베이터의 전동기 용량을 산정하기 위한 방안을 설명하시오.
6. 최근 개정된 터널조명의 기준에 대하여 개정 전 · 후의 사항을 비교 설명하시오.