

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 건물의 전력계통에서 간선에 대하여 설명하고, 간선의 굵기를 결정짓는 요소에 대하여 설명하시오.
2. 변압기의 병렬운전 조건 및 그 이유에 대하여 설명하시오.
3. 엘리베이터 설비의 전동기 용량 결정에 사용되는 오버밸런스(over balance)율에 대하여 설명하시오.
4. 전력관리를 위한 역률개선용 콘덴서의 적정 용량산출 방법에 대하여 설명하시오.
5. 동력설비로 사용되는 유도전동기의 속도제어를 위한 인버터(inverter) 구성과 원리에 대하여 간략히 설명하시오.
6. 에스컬레이터, 수평보행기(moving walker)의 안전장치를 열거하고 설명하시오.
7. 이중비 CT의 내부접속도를 그리고 간단히 설명하시오.  
(CT 비 100 ~ 50/5[A]의 경우)
8. 변압기의 단락강도 시험 시 ANSI / IEEE, IEC 규격에 의한  
1)시험방법, 2)시험전류 계산법에 대해 설명하시오.
9. 사용중인 수변전설비의 적정용량 운전 판단방법을 3 가지 이상 설명하시오.
10. 중성점 직접 접지방식에서 1 선지락시 건전상의 전위상승을 설명하시오.
11. 전력기술관리법제 2 조(정의) 1 호에 명기된 ‘전력기술’이란 용어에 대해 설명하시오.
12. 건축물의 피뢰설비 KS C IEC 62305 의 인하도선 시스템에 대하여 설명하시오.
13. 소방 설비용 비상전원의 설치대상 및 구비조건을 설명하시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 최근 건축물 피뢰설비 규격의 동향 및 국내 관련 법령에 대하여 설명하시오.
2. 고층건물의 대표적인 반송설비로 사용되는 로프식 엘리베이터의 기본 구성과 안전장치에 대하여 설명하시오.
3. 방폭전기설비에 있어서 다음 사항에 대하여 설명하시오.
  - 1) 화재 및 폭발방지의 기본 대책
  - 2) 방폭구조의 종류
  - 3) 위험장소의 분류
  - 4) 방폭전기 배선
4. 고조파가 전력용 변압기에 미치는 영향과 대책에 대하여 설명하시오.
5. 유입변압기의 유동 대전현상을 설명하시오.
6. Y-△결선 또는 △-Y 결선의 특별 고압 변압기에 대한 보호계전방식으로 비율차동계전기가 사용되는 경우에 이 계전기용 변류기(CT : Current Transformer)는 변압기 결선과 반대가 된다. 이와 같은 이유를 설명하시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 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. 건축물 전기설비 설계시 에너지 절약 설계기준 의무사항과 그 외 고려할 수 있는 에너지 절약 방안에 대하여 설명하시오.
2. 좋은 조명의 조건 및 일반적인 조명설계의 순서를 열거하고 각각에 대하여 설명하시오.
3. 다음의 전압강하 계산식을 유도하시오.

$$\Delta V = (R \cdot \cos \theta + X \cdot \sin \theta) I \cdot L$$

단,  $\Delta V$  : 전압강하 [V]

$\theta$  : 전기방식(電氣方式)에 의한 전압계수

R : 전로 1[m]당의 저항 [ $\Omega$ ]

X : 전로 1[m]당의 리액턴스 [ $\Omega$ ]

$\theta$  : 역률각

I : 전로전류 [A]

L : 전로길이 [m]

4. 의료시설의 안전을 위해 적용하는 접지방식에 대하여 설명하시오.
5. 임피던스전압이 변압기 특성에 미치는 영향을 설명하시오.
6. 저압전로의 지락보호방식에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
  - 1) 저압전로의 지락보호(누전차단기의 동작원리 - 회로도 및 설명)
  - 2) 누전차단기를 설치해야하는 장소
  - 3) 감전방지대책

# 국가기술 자격검정 시험문제

# 기술사 제 84 회

## 제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 전원계통에서 나타나는 전원 외란(disturbance)의 종류와 특성에 대하여 설명하시오.
2. 정보화 빌딩(IBS)의 구성요소 및 기능에 대하여 설명하시오.
3. 신재생에너지 설비중 태양광발전 시스템의 설계시 전기적으로 고려해야 할 사항을 상세히 설명하시오.
4. 다음을 Fourier 급수로 전개하시오.

5. 지하공간에 설치하는 전기설비의 안전성 및 신뢰성 향상을 위한 방안에 대하여 설명하시오.
6. 전력기술관리법의 공사 감리에 대한 개념을 설명하고 감리원의 업무에 대하여 설명하시오.