



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

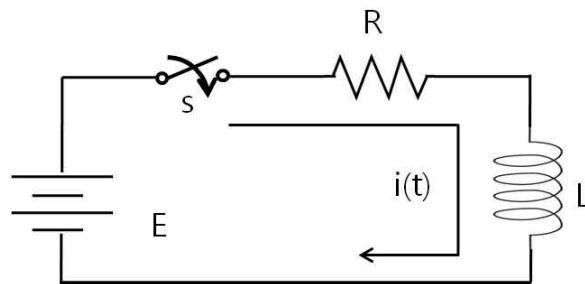
시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10점)

- 조명용어 중 연색성과 색온도에 대하여 설명하십시오.
- 역률개선용 콘덴서 회로에서 직렬리액터 설치 시 문제점 및 대책에 대하여 설명하십시오.
- 전력기술관리법 및 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따른 전력시설물 공사감리 수행 시, 상주감리원과 비상주감리원의 업무 및 권한에 대하여 설명하십시오.
- 그림과 같은 R-L 직렬회로에서 전류  $i(t)$ 를 아래의 2가지 방법으로 구하십시오.  
(단,  $t=0[s]$ 에서 S를 닫는다.  $i(0) = 0[A]$ 이다.)
  - 미분방정식
  - 라플라스변환



- 산화아연(ZnO)형 피뢰기의 열폭주 현상에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

6. 지능형 전력계량시스템(AMI : Advanced Metering Infrastructure)의 구성요소와 도입효과에 대하여 설명하십시오.
7. 무정전전원장치(UPS)와 배터리 에너지저장장치(BESS)의 설치목적, 구성 및 작동 원리를 비교하여 설명하십시오.
8. 비상용 디젤발전기의 정격출력 3가지와 각 출력의 적용에 대하여 설명하십시오.
9. SPD(Surge Protective Device)의 시설방법 및 등급별 접속도체의 최소 단면적에 대하여 설명하십시오.
10. 한국전기설비규정(KEC)에서 정하는 수평트레이에 케이블 포설 시 다심케이블 및 단심케이블 시설기준에 대하여 설명하십시오.
11. 다음의 보호등급에 대하여 설명하십시오.
  - 1) 외부 기계적 충격에 대한 보호등급(IK)
  - 2) 물의 침입에 대한 보호등급(IP)
  - 3) 전기자동차 충전장치의 시설기준(KEC 241.17.3)의 IK, IP 보호등급
12. 건축전기설비에서 내진, 면진 및 제진의 의미를 설명하십시오.
13. 터널조명(KS C 3703) 기준에서 글레어 제한과 플리커효과의 규제에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. BLDC전동기(Brushless DC Motor)의 동작원리, 구조, 속도제어에 대하여 설명하십시오.
2. 한국전기설비규정(KEC)에 의한 보호 안전 원칙 중 인체 감전보호 등 안전을 위한 보호(KEC 113)에 대하여 설명하십시오.
3. 소방시설용 비상전원으로 특고압 또는 고압으로 공급하는 수전설비의 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
  - 1) 소방 설비용 비상 전원의 설치 기준
  - 2) 비상용 수전 설비의 옥외 개방형 및 큐비클(Cubicle)형 설치 기준
4. 병원시설의 의료용 접지, 수술용 접지에 대하여 설명하십시오.
5. 건축물의 태양광발전설비 설치 시, 공간적 제약을 고려한 태양전지 어레이의 설치 방법에 대하여 설명하십시오.
6. 승객용 엘리베이터의 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
  - 1) 엘리베이터 교통계획 및 정원, 평균일주시간, 설비댓수 산출 방법
  - 2) 엘리베이터 설계·시공 시 중점 고려사항



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 전력 계통에서 단락용량 증대 시 영향 및 과도한 단락전류 발생 시 억제 대책에 대하여 설명하십시오.
2. 22.9kV 수변전설비 구성 시 변압기 1차측에 변압기 단락 보호용으로 주로 설치하는 전력퓨즈(PF: Power Fuse)의 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
  - 1) 전력퓨즈의 역할
  - 2) 전력퓨즈의 종류
  - 3) 전력퓨즈의 장점 및 단점
  - 4) 전력퓨즈와 차단기와의 특성 비교
3. 변위전류, 분극전류에 대하여 설명하십시오.
4. 압전에너지 하베스팅(Piezoelectric Energy Harvesting)에 의한 압전발전시스템의 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
  - 1) 압전효과와 압전소자의 전기적 모델링
  - 2) 압전에너지 하베스팅 개념과 흐름도
  - 3) 압전발전시스템의 구성요소
5. 동기전동기를 이용한 동기조상기와 정지형 동기조상기(예: STATCOM)를 비교하여 설명하십시오.
6. 지중케이블의 고장점 추정 방법에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

- 변류기를 선정할 때 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
  - 변류기 포화특성
  - 과전류강도
  - 과전류정수
  - 과전류정수와 변류기 2차 정격부담과의 관계
  - ① 30VA Class5 P 10 5A    ② 15VA Class0.5    ③ 10 C 50    ④ 0.3 B1.0
- 한국전기설비규정(KEC)에 따라 저압 배선설비를 설계할 때 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
  - 과전류 보호 조건
  - 과전류 보호 방법
  - 과부하 보호장치의 정격전류 선정방법
  - 과전류 보호를 고려한 도체의 단면적 선정 방법
- 접지저항 설계에서 대지 저항률에 영향을 주는 요소에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

4. 지중에 매설된 금속배관의 부식방지를 위한 전기방식(電氣防蝕)의 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
- 1) 부식의 종류
  - 2) 희생양극법
  - 3) 외부전원법
  - 4) 선택배류법
5. 건축물의 에너지절약설계기준에 따른 전기설비 설계 시 의무 적용사항과 권장사항에 대하여 설명하십시오.
6. 연료전지의 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
- 1) 연료전지의 구성
  - 2) 연료전지의 전해질에 따른 분류
  - 3) 연료전지의 특징
  - 4) 연료전지를 위한 일반적인 수소 추출 기술