

<비상콘센트설비>

1. 비상콘센트의 설치목적

소방대의 조명용 또는 소방활동상 필요한 장비의 전원설비로 이용

2. 비상콘센트설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물 기준 3가지

- ① 층수가 11층 이상인 특정소방대상물의 경우 11층 이상인 층
- ② 지하층의 층수가 3층 이상이고 지하층의 바닥면적의 합계가 1,000㎡ 이상인 것은 지하층의 모든 층
- ③ 지하가 중 터널로서 길이가 500m 이상인 것

3. 비상콘센트 전원 2가지

- ① 자가발전설비
- ② 비상전원 수전설비

4. 비상콘센트설비 절연저항

직류 500[V] 절연저항계로 측정하여 20[MΩ] 이상

5. 비상콘센트설비 절연내력시험방법

정격전압x2+1,000 [V]에서 1분이상 견딜 것
(150[V] 이하는 1,000[V]의 실효전압을 1분간 가하여 견딜 것)

6. 비상콘센트 전원기준

- 1) 비상콘센트 전원회로는 단상교류 (220[V])인 것으로 그 공급용량은 (1.5[kVA]) 이상의 것으로 할 것
- 2) 전원으로부터 각 층의 비상콘센트에 분기되는 경우에는 (분기배선용차단기)를 보호함 안에 설치할 것
- 3) 콘센트마다 (배선용차단기)를 설치해야 하며, (충전부)가 노출되지 않도록 할 것
- 4) 전원회로는 각 층에 있어서 (2)이상이 되도록 할 것 (단, 설치해야 할 층의 콘센트가 1개인 때에는 하나의 회로로 할 수 있음)
- 5) 하나의 전용회로에 설치하는 비상콘센트는 (10개)이하로 할 것
- 6) 전원회로는 (주배전반)에서 전용회로로 할 것. 다만 다른 설비의 회로 사고에 영향을 받지 않도록 되어있는 것은 그렇지않다

7. 비상콘센트 자가발전설비나 비상전원수전설비를 설치하지 않아도 되는 경우 2가지

- ① 2 이상의 변전소에서 전력을 동시에 공급받을 수 있는 경우
- ② 하나의 변전소로부터 전력 공급 중단시 자동으로 다른 변전소로부터 전력을 공급받을 수 있도록 상용전원을 설치한 경우

8. 비상콘센트 보호함 설치기준

- 1) 보호함에는 쉽게 개폐할 수 있는 (문)을 설치할 것
 - 2) 보호함 (표면)에 "비상콘센트"라고 표시한 표지를 할 것
 - 3) 보호함 상부에 (적색)의 (표시등)을 설치할 것
- 다만, 비상콘센트 보호함을 옥내소화전 등과 접속하여 설치하는 경우에는 (옥내소화전) 등의 표시등과 겸용할 수 있다

9. 비상콘센트설비의 비상전원 설치대상

- ① 7층 이상(지하층 제외)으로 연면적 2,000[㎡] 이상
- ② 지하층의 바닥면적 합계 3,000[㎡] 이상

10. 비상콘센트설비 플러그 접속기는 어떤형(종류)?

접지형

절연저항계	절연저항	대상
DC 250[V]	0.1[MΩ] 이상	· 1경계구역의 절연저항
DC 500[V]	5[MΩ] 이상	· 누전경보기
		· 가스누설경보기
		· 수신기
		· 자동화재속보설비
DC 500[V]	20[MΩ] 이상	· 비상경보설비
		· 유도등(교류입력측과 외함간 포함)
		· 비상조명등(교류입력측과 외함간 포함)
		· 경종
		· 발신기
		· 중계기
		· 비상콘센트
· 기기의 절연된 선로간		
DC 500[V]	50[MΩ] 이상	· 기기의 충전부와 비충전부간
		· 기기의 교류입력측과 외함간
		(유도등, 비상조명등 제외)
		· 감지기 (정온식감지선형 제외)
DC 500[V]	1000[MΩ] 이상	· 가스누설경보기(10회로 이상)
		· 수신기(10회로 이상)
DC 500[V]	1000[MΩ] 이상	· 정온식 감지선형감지기

<무선통신보조설비, 비상방송설비>

1. 무선통신보조설비 접속단자 설치기준 3가지

- ① 한국산업규격에 적합하고 바닥으로부터 높이 0.8[m] 이상 1.5[m] 이하의 높이에 설치할 것
- ② 지상에 설치하는 것은 보행거리 300[m] 이내마다 설치하고, 다른 용도로 사용되는 접속단자에서 5[m] 이상 거리를 둘 것
- ③ 단자의 보호함 표면에 "무선기 접속단자"라고 표시한 표지

2. 무선통신보조설비 누설동축케이블 설치기준

- 1) 소방전용주파수대에서 전파의 전송 또는 (복사)에 적합한 것으로서 (소방전용)의 것으로 할 것
- 2) 누설동축케이블은 화재에 따라 해당케이블이 소실된 경우에 케이블 본체가 떨어지지 않도록 (4[m]) 이내마다 (금속제) 또는 (자기제) 등의 지지금구로 벽, 천장, 기둥 등에 견고하게 고정시킬 것. 다만 (불연재료로 구획된 반자 안에 설치한 경우)에는 그렇지 않다
- 3) 누설동축케이블은 불연 또는 (난연성)의 것으로 하고 습기에 따라 전기의 특성이 변질되지 아니한 것으로 하고 노출되어 설치한 경우에는 피난 및 통행에 장애가 없도록 할 것
- 4) 누설동축케이블 케이블 및 안테나는 고압의 전로부터 (1.5[m]) 이상 떨어진 위치에 설치할 것
- 5) 누설동축케이블 끝부분에는 (무반사중단저항)을 견고하게 설치할 것

3. 분배기, 분파기, 혼합기의 설명

- 1) 분배기
신호의 전송로가 분기되는 장소에 설치하는 것으로 임피던스 매칭과 신호균등분배를 위해 사용하는 장치
- 2) 분파기
서로 다른 주파수의 합성된 신호를 분리하기 위해 사용하는 장치
- 3) 혼합기
2개 이상의 입력신호를 원하는 비율로 조합한 출력이 발생하도록 하는 장치

4. 분배기, 분파기, 혼합기의 설치기준 3가지

- ① 먼지-습기 및 부식 등에 따라 기능에 이상을 가져오지 않도록
- ② 임피던스는 50Ω의 것으로 할 것
- ③ 점검이 편리하고 화재등의 피해의 우려가 없는 장소에 설치

5. 증폭기 전면에는 주회로 전원이 정상인지 여부를 표시할 수 있는 (①) 및 (②)를 설치할 것

- ① 표시등 / ② 전압계

6. 무반사 중단저항의 설치목적

전송로로 전송되는 전자파가 전송로의 중단에서 반사되어 교신을 방해하는 것을 막기위함

7. 비상방송설비에 대한 설치기준

- 1) 확성기의 음성입력은 (3W) (실내의 경우는 (1W) 이상일 것)
- 2) 음량조정기의 배선은 (3선식)으로 할 것
- 3) 기동장치에 의한 (화재신고)를 수신한 후 필요한 음량으로 방송이 개시될 때까지의 소요시간은 (10초) 이내로 할 것
- 4) 다른 전기회로에 의하여 (유도장해)가 생기지 않도록 할 것
- 5) 확성기는 (각 층) 마다 설치하고 각 부분으로부터 하나의 확성기까지의 수평거리가 (25m) 이하가 되도록 한다
- 6) 조작부의 조작스위치는 바닥으로부터 (0.8m 이상 1.5m 이하)

8. 비상방송설비 AMP와 스피커간 임피던스 매칭 순서 3단계

- 1) 스피커의 임피던스 및 음성입력 선정
- 2) 임피던스 및 음성입력을 고려한 AMP 출력선정
- 3) AMP의 출력모드 설정

9. 단독경보형 감지기의 설치기준

- 1) 각 실마다 설치하되, 바닥면적이 (①)를 초과하는 경우에는 (②)마다 1개 이상 설치하여야한다
150㎡ / 150㎡
- 2) 이웃하는 실내의 바닥면적이 각각 (③)이고, 벽체의 상부의 전부 또는 일부가 개방되어 이웃하는 실내와 공기가 상호적으로 유통되는 경우에는 이를 (④)개의 실로 본다
30㎡ 미만 / 1
- 3) (⑤)를 주전원으로 사용하는 단독감지형 감지기는 정상적인 작동상태를 유지할 수 있도록 (⑤)를 교환할 것
건전지
- 4) 상용전원을 주전원으로 사용시 (⑥)는 제품검사에 합격한 것
2차전지

<유도등>

1. 유도등은 전기회로에 점멸기를 설치하지않고 항상 점등상태를 유지해야하지만 외부광에 따라 피난구 또는 피난방향을 쉽게 판단할 수 있는 등의 장소로서 3선식 배선에 따라 상시 충전 되는 유도등의 전기회로에 점멸기를 설치할 경우, 유도등이 점등되어야 하는 사항 5가지는?

- ① 자동화재탐지설비의 감지기 또는 발신기가 작동할 때
- ② 비상경보설비의 발신기가 작동될 때
- ③ 상용전원이 정전되거나 전원선이 단선되었을 때
- ④ 방재업무를 통제하는 곳 또는 전기실의 배전반에서 수동으로 점등하는 때
- ⑤ 자동소화설비가 작동될 때

2. 유도등 별 설치장소/방법/높이

	복도통로유도등	거실통로유도등	계단통로유도등
설치장소	복도	거실	계단
설치방법	구부러진 모퉁이 및 보행거리 20[m] 마다	구부러진 모퉁이 및 보행거리 20[m] 마다	각 층의 경사로참 또는 계단참마다
설치높이	바닥으로부터 1[m] 이하	바닥으로부터 1.5[m] 이하	바닥으로부터 1[m] 이하

3. 복도통로유도등, 객석유도등, 유도표지의 설치개수

$\text{통로유도등} = (\text{복도통로의 직선거리(보행거리)}/20) - 1$
 $\text{객석유도등} = (\text{객석통로의 직선거리}/4) - 1$
 $\text{유도표지} = (\text{통로의 직선거리}/15) - 1$

4. 복도통로 유도등의 설치기준 4가지

- 1) 복도에 설치할 것
- 2) 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20m 마다 설치할 것
- 3) 바닥으로부터 1m 이하의 높이에 설치할 것
- 4) 바닥에 설치하는 통로유도등은 하중에 따라 파괴되지 않는 강도의 것으로 할 것

5. 객석유도등 설치제외 장소

- ① 채광이 충분한 객석 (주간에만 사용)
- ② 통로유도등이 설치된 객석 (거실 각 부분으로부터 거실 출입구 까지 보행거리 20[m] 이하)

6. 피난구유도등 설치높이 및 색상, 직선거리 시인성

- ① 높이 : 1.5[m] 이상
- ② 색상 : 녹색바탕에 백색문자
- ③ 거리 : 20[m]

7. 피난구유도등 설치장소 4가지

- ① 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구
- ② 직통계단, 직통계단의 계단실 및 그 부속실의 출입구
- ③ 출입구에 이르는 복도 또는 통로로 통하는 출입구
- ④ 안전구획된 거실로 통하는 출입구

8. 피난구유도등 설치 제외장소

- 바닥면적이 (1,000m²) 미만인 층으로서 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구(외부의 식별이 용이한 경우에 한한다)
- 거실 각 부분으로부터 쉽게 도달할 수 있는 출입구
- 거실 각 부분으로부터 하나의 출입구에 이르는 보행거리가 (20m)이하이고 비상조명등과 유도표지가 설치된 거실 출입구
- 출입구가 3 이상 있는 거실로서 그 거실 각 부분으로부터 하나의 출입구에 이르는 보행거리가 (30m)이하인 경우에는 주된 출입구 2개소 외의 출입구(유도표지가 부착된 출입구) 다만, 공연장,집회장, 관람장, 전시장, 판매시설, 운수시설, 숙박시설, 노유자시설, 의료시설, 장례식장의 경우에는 제외

9. 벽면에 설치하는 복도통로유도등과 바닥에 매설하는 복도통로 유도등의 조도의 측정방법과 조도기준은?

- 1) 벽면설치 통로유도등
 통로유도등 바로 밑의 바닥으로부터 수평으로 0.5[m] 떨어진 지점에서 측정하여 1[lx] 이상
- 2) 바닥매설 통로유도등
 통로유도등의 직상부 1[m]의 높이에서 측정하여 1[lx] 이상

10. 유도등의 2선식, 3선식 결성방식 비교

3선식은 평상시 원격 S/W를 Off하면 유도등이 소등되나, 비상전원에 충전은 계속됨. 정전 등에 의해 교류전원의 공급이 중단되면 자동으로 비상전원으로 전환되어 20 or 60분 이상 점등된 후 소등

<비상조명등, 시각경보장치>

1. 비상조명등 설치기준 3가지

- ① 특정대상소방물의 각 거실과 그로부터 지상에 이르는 복도, 계단 및 그 밖의 통로에 설치할 것
- ② 조도는 비상조명등이 설치된 장소의 각 부분의 바닥에서 1lx 이상이 되도록 할 것
- ③ 비상전원은 비상조명등을 20분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 할 것

2. 빈칸을 채우시오

- 1) 예비전원을 내장하는 비상조명등에는 평상시 점등 여부를 확인할 수 있는 (점검스위치)를 설치하고, 해당 조명등을 유효하게 작동시킬 수 있는 용량의 축전지와 예비전원충전장치를 내장할 것
- 2) 예비전원을 내장하지 아니하는 비상조명등의 비상전원을 자가발전설비, (축전지설비), (전기저장장치)(외부 전기에너지를 저장해 두었다가 필요한 때 전기를 공급하는 장치)를 기준으로 설치하여야 한다

3. 휴대용 비상조명등을 설치해야 하는 특정소방대상물의 기준

- 1) 숙박시설
- 2) 수용인원 100명 이상의 영화상영관, 판매시설 중 대규모점포, 철도 및 도시철도시설 중 지하역사, 지하가 중 지하상가

4. 시각경보장치의 설치기준 4가지

- ① 복도·통로·청각장애이용 객실 및 공용으로 사용하는 거실에 설치하며, 각 부분에 유효하게 경보를 발할 수 있는 위치에 설치
- ② 공연장·집회장·관람장 또는 이와 유사한 장소에 설치하는 경우 시선이 집중되는 무대부 부분에 설치
- ③ 바닥으로부터 2[m] 이상 2.5[m] 이하의 높이에 설치 (단, 천장높이가 2[m] 이하인 경우 천장에서 0.15[m] 이내)
- ④ 광원은 전용의 축전지설비 또는 전기저장장치에 의해 점등 되도록 할 것. (단, 시각경보기에 작동전원을 공급할 수 있도록 형식승인을 얻은 수신기를 설치한 경우는 제외)

5. 시각경보장치 설치 특정소방대상물 3가지

- ① 근린생활시설
- ② 문화 및 집회시설
- ③ 종교시설

6. 휴대용 비상조명등의 적합설치기준

- 1) 숙박시설 또는 다중이용업소에는 객실 또는 영업장 안의 구획된 실마다 잘 보이는 곳(외부에 설치시 출입문 손잡이로부터 (①) 이내 부분)에 1개 이상 설치
1[m]
- 2) 대규모점포(지하상가 및 지하역사 제외)와 영화상영관에는 보행거리 (②)이내 마다 (③)이상 설치
50[m] / 3개
- 3) 지하상가 및 지하역사는 보행거리 (④) 이내마다 (⑤)개 설치
25[m] / 3개
- 4) 설치높이는 바닥으로부터 (⑥)의 높이에 설치 할 것
0.8[m] 이상 1.5[m] 이하
- 5) 사용시 (⑦)으로 점등되는 구조일 것
자동
- 6) 건전기 및 충전식 배터리의 용량은 (⑧) 유효하게 사용할 수
20분 이상

7. 피난유도선의 종류 중 광원점등방식의 피난유도선의 기능

전류에 따라 빛을 발하는 방식. 유사시 어두운 상태에서 피난유도

8. 피난유도선은 햇빛이나 전등불에 따라 축광되거나 전류에 따라 빛을 발하는 유도체로서 어두운 상태에서 피난을 유도할 수 있도록 띠형태로 설치하는 피난유도시설. 설치기준 5가지

- ① 구획된 각 실로부터 주출입구 또는 비상구까지 설치
- ② 바닥으로부터 높이 50[cm]이하의 위치 또는 바닥면에 설치
- ③ 피난유도 표시부는 50[cm] 이내의 간격으로 연속되도록 설치
- ④ 부착대에 의하여 견고하게 설치
- ⑤ 외광 또는 조명장치에 의하여 상시조명이 제공되거나 비상조명등에 의한 조명이 제공되도록 설치

9. 피난구유도등에 평상시 적색LED가 점등되었다면? 비상전원의 불량

<수신기 발신기>

1. 자동화재설비 P형 수신기 수신기 주의등

1) 스위치주의등 점멸하는 5가지 경우

- ① 자동복구스위치 On시
- ② 지구경종 정지스위치 On시
- ③ 주경종 정지스위치 On시
- ④ 도통시험스위치 On시
- ⑤ 동작시험스위치 On시

2) 스위치주의등 점멸하지 않는 2가지 경우

- ① 복구스위치 On시
- ② 예비전원스위치 On시

2. P형 수신기와 R형 수신기 비교

	P형 수신기	R형 수신기
신호전달방식	1:1 접점방식	다중전송방식
신호의 종류	공통신호	고유신호
수신소요시간	5초 이내	5초 이내

3. P형 수신기 복구스위치를 눌렀으나 복구되지 않는 경우 3가지

※ 발신기의 스위치를 원상태로 되돌려 놓지 않았기 때문에

- ① 복구스위치 배선불량
- ② 릴레이 자체불량
- ③ 릴레이 배선불량

4. R형 수신기용 실드선 관련 물음에 답하시오

1) 실드선을 사용하는 이유는?

전자파의 방해방지

2) 신호선을 서로 꼬아서 사용하는 이유는?

자계를 서로 상쇄시키기 위해서

3) 실드선을 접지하는 이유는?

유도전파를 대지로 흘려보내기 위해

4) 실드선의 종류 2가지

내열성케이블 / 난연성케이블

5. 수신기 화재표시 작동시험 실시할 때 확인사항 3가지

- ① 릴레이의 작동
- ② 음향장치의 작동
- ③ 화재표시등, 지구표시등 등의 표시장치 점등

6. P형 1급 수신기의 예비전원을 시험하는 방법과 양부판단 기준

1) 시험방법

- ① 예비전원 시험스위치를 누른다
- ② 전압계의 지시치가 지정치의 범위 내에 있을 것
- ③ 교류전원을 개로하고 자동전환 릴레이의 작동상황을 확인

2) 양부판단의 기준

: 예비전원의 전압, 용량, 절환상황 등 복구동작이 정상일 것

7. P형 1급 수신기의 점검에 대한 판정기준의 일부 시험별 양부판정기준은

1) 회로저항시험

: 하나의 감지기회로의 합성저항값이 50Ω 이하일 것

2) 공통선 시험

: 공통선이 담당하고 있는 경계구역 수가 7 이하일 것

3) 지구음향장치의 작동시험

: 해당 지구음향장치가 작동하고 음량이 정상일 것

8. R형 수신기의 특징 4가지

- ① 선로수가 적어 경제적이다
- ② 선로길이를 길게 할 수 있다
- ③ 증설 또는 이설이 비교적 쉽다
- ④ 신호전달이 확실하다

9. P형 발신기의 구조, 기능, 수신기 종류

① 구조 : 스위치, 전화책, 응답램프가 있다

② 기능 : 스위치를 누르면 응답램프가 점등되고 수신기에 신호를 보낸다. 전화책을 이용하여 수신기와 전화통화 가능

③ 수신기의 종류 : P형 수신기 또는 R형 수신기

10. 자탐 증계기 설치기준 중 증계기로 직접 전력을 공급받는 경우

전원 입력측 배선에 과전류차단기를 설치하고 전원 정전시 즉시 수신기에 표시되는 것으로 하며, 상용전원 및 예비전원 시험을 할 수 있을 것

11. 수신기가 설치된 장소에 화재발생구역을 신속하게 확인하기 위해 비치해야 하는 것은?

: 경계구역 일람도

12. 수동발신기 세트함에 내장되어 있는 부품 3가지

- ① 수동발신기(P형 1급)
- ② 경종
- ③ 표시등

13. 1층 경비실에 있는 수신기를 지하 1층의 방재센터로 이설하고자 할 때, 수신기의 전원선은 배선전용실인 EPS실을 이용하여 시공하고자 한다. 이때 다음 물음에 답하시오

1) 수신기의 전원을 수납하는 배선의 종류와 전선관의 종류는?
내화배선 / 금속관

2) 배선전용실을 이용하여 전원선 시공시 관련된 기준 3가지

- ① 배선을 내화성능을 갖춘 것으로 할 것
- ② 다른 설비의 배선과 15[cm] 이상 이격할 것
- ③ 다른 설비의 배선 사이의 배선지름(배선의 지름 다른 경우 큰 것)의 1.5배 이상의 높이의 불연성 격벽 설치

14. GP형 수신기의 기능을 설명하시오

P형 수신기와 가스누설경보기의 수신부 기능을 겸한 것

15. 자동화재 탐지설비의 증계기 설치기준

1) 수신기에서 직업 감지기 회로의 도통시험을 행하지 않을 때는 (①) 사이에 설치할 것

수신기와 감지기 사이

2) 수신기에 의하여 감시되지 않는 배선을 통하여 전력을 공급 받는 것에 있어서는 전원 입력측의 배선에 (②)를 설치하고 전원의 정전이 즉시 수신기에 표시되는 것으로 하며, (③)의 시험을 할 수 있도록 할 것

과전류차단기 / 상용전원 및 예비전원

16. 분산형 증계기의 설치장소 3가지

- ① 소화전함 및 단독 발신기세트 내부
- ② 댐퍼 수동조작함 내부 및 조작스위치함 내부
- ③ 할론패키지 또는 판넬 내부
- ④ 방화문 증계기는 근접 댐퍼 수동조작함 내부

17. 스프링클러설비의 수조(물탱크)의 후드밸브에서 헤드까지 배관상 설치된 개폐밸브는 항상 열려져 있어야 헤드로 방수가 가능하기 때문에, 개폐밸브가 열려져 있는지를 감시제어반에서 항상 감시할 수 있도록 하는 설비가 템퍼스위치이다. 템퍼스위치의 설치장소 5군데

- ① 주펌프의 흡입측에 설치된 개폐밸브
- ② 주펌프의 토출측에 설치된 개폐밸브
- ③ 고가수조와 수직배관 사이의 개폐밸브
- ④ 유수검지장치, 일제개방밸브의 1차측 개폐밸브
- ⑤ 유수검지장치, 일제개방밸브의 2차측 개폐밸브

18. 준비작동식 or 일제살수식 스프링클러의 동작시퀀스 설명

- ① 감지기 A · B 작동
- ② 수신반에 신호 (화재표시등 및 지구표시등 점등)
- ③ 전자밸브 작동
- ⑤ 준비작동식 밸브 또는 일제살수식 밸브 작동
- ⑤ 압력스위치 작동
- ⑥ 수신반에 신호 (기동표시등 및 밸브개방표시등 점등)

19. 습식 스프링클러설비의 작동순서

화재발생 → 헤드개방 → 알람체크밸브 유수검지 → 압력스위치 동작 → 소화설비반에 신호 → 사이렌 경보

<자동화재탐지설비 시험>

1. 회로도통시험의 목적과 방법, 양부판정기준

- 1) 목적
감지기회로의 단선의 유무와 기기 등의 접속상황을 확인
- 2) 시험방법
 - ① 도통시험스위치를 누른다
 - ② 회로선택스위치를 차례로 회전시킨다
 - ③ 각 회선별로 전압계의 전압을 확인한다 (단, 표시등으로 그 정상유무를 표시하는 것은 표시등의 점등 유무확인)
- 3) 양부판정기준
각 회선의 전압계의 지시치 또는 표시등의 점등유무가 정상일 것

2. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기준 중 감지기회로의 도통시험을 위한 중단저항 설치기준 3가지

- ① 점검 및 관리가 쉬운 장소에 설치할 것
- ② 전용함을 설치하는 경우 설치높이는 바닥으로부터 1.5m이내
- ③ 감지기회로의 끝부분에 설치하며, 중단감지기에 설치한 경우 구별이 쉽도록 해당 감지기의 기판 및 감지기 외부 등에 별도의 표시를 할 것

3. 동시작동시험 중단저항 설치 목적 도통시험을 용이하게 하기 위해서

4. 동시작동시험의 목적

감지기 회로가 동시에 수회선 작동하더라도 수신기 기능에 이상이 없는지 확인하기 위하여

5. 자동화재탐지설비의 수신기에서 공통선을 시험하는 목적과 그 시험방법, 양부판정기준은?

- 1) 목적
: 1개의 공통선이 담당하고 있는 경계구역수가 7이하인지 확인
- 2) 시험방법
 - ① 수신기내 접속단자의 공통선 1선을 제거한다
 - ② 회로도통시험버튼을 누르고 회로선택스위치를 차례로 회전
 - ③ 시험용 계기의 지시등이 "단선"을 지시한 경계구역의 회선수를 조사한다
- 3) 양부판정기준
공통선이 담당하고 있는 경계구역 수가 7 이하일 것

6. 예비전원시험의 목적과 방법, 양부판정기준

- 1) 목적
상용전원 및 비상전원이 사고 등으로 정전된 경우 자동적으로 예비전원으로 절환되며, 또한 정전복구시에 자동적으로 상용전원으로 절환되는지의 여부 확인
- 2) 시험방법
 - ① 예비전원시험스위치를 누른다
 - ② 전압계의 지시치가 지정치 범위 내에 있을 것 (단, 발광다이오드로 그 전상 유무를 표시하는 것은 발광다이오드의 정상 점등 유무를 확인함)
 - ③ 교류전원을 개로하고 자동절환릴레이의 작동상황을 조사한다
- 3) 양부판정기준
예비전원의 전압, 용량, 절환상황, 복구작동이 정상일 것

7. 지구음향장치 작동시험 방법 및 판정기준

- 1) 방법
임의의 감지기 또는 발신기가 작동했을 때 화재신호와 연동하여 음향장치의 정상작동 여부를 확인한다
- 2) 판정기준
지구음향장치가 작동하고 음량이 정상일 것.
음량은 음향장치 중심에서 1[m] 떨어진 곳에서 90[dB] 이상일 것

8. 회로저항시험의 판정기준

하나의 감지기회로의 합성저항치는 50[Ω] 이하로 할 것

9. P형 1급 수신기에서 회로도통시험 결과, 정상신호가 출력되지 않을 경우 그 원인 5가지

- ① 감지기의 고장
- ② 감지기 회로의 단선
- ③ 감지기 회로의 단락
- ④ 중단저항의 누락
- ⑤ 중단저항의 접속 불량

<감지기>

1. 감지기 1개가 담당하는 바닥면적

부착높이 및 소방대상물의 구분		바닥면적				
		차동식·보상식 스포트형		정온식 스포트형		
		1종	2종	특종	1종	2종
4[m] 미만	내화구조	90㎡	70㎡	70㎡	60㎡	20㎡
	기타구조	50㎡	40㎡	40㎡	30㎡	15㎡
4[m] 이상	내화구조	45㎡	35㎡	35㎡	30㎡	-
8[m] 미만	기타구조	30㎡	25㎡	25㎡	15㎡	-

2. 감지기 부착높이

부착높이	감지기의 종류
4m 이상 8m 미만	열) 차동식 스포트형 열) 차동식 분포형 열) 보상식 스포트형 열) 정온식 스포트형 특종 or 1종 열) 정온식 감지선형 특종 or 1종 연기) 이온화식 1종 or 2종 연기) 광전식(스포츠형·분리형·공기흡입형) 1종 or 2종 열복합형(차동식스포츠형+정온식스포츠형) 연기복합형(광전식+이온화식) 열·연기복합형 불꽃감지기
8m 이상 15m 미만	열) 차동식 분포형 연기) 이온화식 1종 or 2종 연기) 광전식(스포츠형·분리형·공기흡입형) 1종 or 2종 연기복합형(광전식+이온화식) 불꽃감지기
15m 이상 20m 미만	연기) 이온화식 1종 연기) 광전식(스포츠형·분리형·공기흡입형) 1종 연기복합형(광전식+이온화식) 불꽃감지기
20m 이상	연기) 광전식(분리형·공기흡입형) 중 아날로그방식 불꽃감지기

3. 작동표시장치를 설치하지 않아도 되는 감지기 4가지

- ① 방폭구조의 감지기
- ② 차동식 분포형 감지기
- ③ 정온식 감지선형 감지기
- ④ 감지기가 작동한 내용이 수신기에 표시되는 감지기

4. 자동화재탐지설비 감지기 설치제외 장소 5가지

- ① 전장 또는 반자의 높이가 20[m] 이상인 장소
(단, 감지기 부착높이에 따라 적응성이 있는 장소 제외)
- ② 목욕실, 욕조나 샤워시설이 있는 화장실, 기타 이와 유사한 장소
- ③ 부식성 가스가 체류하는 장소
- ④ 고온도 및 저온도로서 감지기의 기능이 정지되기 쉽거나 감지기 유지관리가 어려운 장소
- ⑤ 헛간 등 외부와 기류가 통하여 화재를 유효하게 감지할 수 없는 장소

5. 교차회로방식을 적용하지 않아도 되는 감지기 축척기능이 있는 감지기 8가지

- ① 아날로그 방식의 감지기
- ② 불꽃감지기
- ③ 광전식 분리형 감지기
- ④ 다신호 방식의 감지기
- ⑤ 정온식 감지선형 감지기
- ⑥ 복합형 감지기
- ⑦ 분포형 감지기
- ⑧ 축척방식의 감지기

6. 축척기능이 있는 감지기 설치장소 3가지

- ① 지하층, 무창층 등으로 환기가 잘 되지않는 장소
- ② 실내면적이 40[㎡] 미만인 장소
- ③ 감지기 부착면과 실내바닥과의 거리가 2.3[m] 이하인 장소로서 일시적으로 발생한 열, 연기, 먼지 등으로 인하여 감지기가 화재신호를 발신할 우려가 있는 곳

7. 축척기능이 있는 감지기 설치 제외장소 3가지

- ① 교차회로방식에 사용되는 감지기
- ② 급속한 연소확대가 우려되는 장소에 사용하는 감지기
- ③ 축척기능이 있는 수신기에 연결하여 사용하는 감지기

8. 외기에 면하는 각 부분으로부터 5[m] 미만 범위 안에서 자동화재탐지설비 경계구역에 산입하지 않는 장소 3가지

차고, 주차장, 창고

9. 자동화재탐지설비 감지기회로의 전로저항과 절연저항

- ① 전로저항 : 50[Ω] 이하
- ② 절연저항 : 0.1[MΩ] 이상

10. 자동화재탐지설비 수신기의 설치기준 5가지

- ① 수위실 등 상시 사람이 근무하는 장소에 설치할 것
- ② 수신기가 설치된 장소에는 경계구역 알람도를 비치할 것
- ③ 수신기의 음향기구는 그 음량 및 음색이 다른 기기의 소음등과 명확히 구별될 수 있는 것으로 할 것
- ④ 조작스위치는 바닥으로부터 0.8[m] 이상 1.5[m] 이하의 높이
- ⑤ 하나의 경계구역은 하나의 표시등 또는 하나의 문자로 표시

11. 차동식 분포형감지기의 설치기준

- 1) 공기관의 노출부분은 감지구역마다 (20m 이상)이 되도록
- 2) 공기관과 감지구역의 각 변과의 수평거리는 (1.5m 이하)가 되도록 하고, 공기관 상호간의 거리는 (6m 이하)(주요구조부를 내화구조로 한 특정소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 (9m 이하))가 되도록 할 것
- 3) 공기관은 도중에 분기하지 않도록 할 것
- 4) 하나의 검출부에 접속하는 공기관의 길이는 (100m 이하)로
- 5) 검출부는 (5° 이상) 경사되지 않도록 할 것
- 6) 검출부는 바닥으로부터 0.8[m] 이상 1.5[m] 이하의 높이에
- 7) 공기관의 두께는 (0.3mm 이상) 외경은 (1.9mm 이상)으로
- 8) 재질은 (중공동관)으로 할 것

12. 차동식 분포형감지기 3정수 시험 중 점점수고(간격)시험시 수고치에 따른 동작상태

- 1) 비정상적일 경우
감지기 미작동
- 2) 낮을 경우
비화재보
- 3) 높은 경우
자연동작

13.스포츠형 감지기의 경사 조건

45° 이상 경사되지 않도록 할 것

14. 공기관식 감지기 유통시험방법

- 1) 검출부의 시험공 또는 공기관 한쪽 끝에 (마노미터)를 접속하고 시험코르 등을 유통시험 위치에 맞춘 후 다른 끝에 (테스트펌프)를 접속시킨다
- 2) (테스트펌프)로 공기를 주입하고 (마노미터) 수위를 눈금의 0점으로부터 100mm 상승시켜 수위를 정지시킨다

15. 연기감지기를 설치할 수없는 경우 차동식분포형감지기 1,2종 모두 적응성이 있는 환경상태 5가지

- ① 먼지 또는 미분 등이 다량으로 체류하는 장소
- ② 부식성 가스가 발생할 우려가 있는 장소
- ③ 배기가스가 다량으로 체류하는 장소
- ④ 연기가 다량으로 유입될 우려가 있는 장소
- ⑤ 물방울이 발생하는 장소

16. 광전식 분리형 감지기의 설치기준

- 감지기의 (수광면)는 햇빛을 직접 받지 않도록 설치할 것
- 광축은 나란한 벽으로부터 (0.6m) 이상 이격하여 설치할 것
- 감지기의 송광부와 수광부는 설치된 (뒷벽)으로부터 1m 이내
- 광축의 높이는 천장 등의 높이의 (80%) 이상일 것
- 감지기의 광축의 길이는 (공칭감시거리) 범위 이내일 것

17. 광전식 분리형 감지기의 공칭감시거리

: 5m 이상 100m 이하. 5m 간격으로 한다

18. 주방 및 보일러실 등 다량의 화기를 단속적으로 취급하는 장소에 적응성이 있는 감지기는?

정온식 감지기

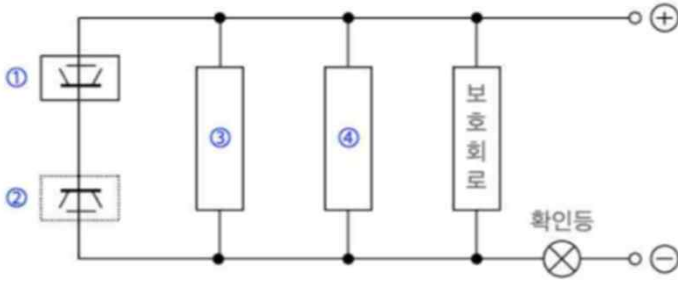
19. 차동식 스포트형 감지기 구조 4가지 및 기능

- ① 고정접점 : 기동접점과 접촉되어 화재신호 발신
- ② 리크구멍 : 감지기 오동작 방지
- ③ 다이어프램 : 공기팽창에 의해 접점이 잘 밀려 올라가도록 함
- ④ 감열실 : 열을 유효하게 받음

20. 연기감지기 설치장소 3가지

- ① 계단, 경사로 및 에스컬레이터 경사로
- ② 복도 (30m 미만은 제외)
- ③ 천장 또는 반자의 높이가 15[m] 이상 20[m] 미만의 장소

21. 이온화식 연기감지기에 관한 물음



- 1) ①~④에 해당하는 명칭은?
 ① : 내부이온실
 ② : 외부이온실
 ③ : 신호증폭회로
 ④ : 스위칭회로
- 2) 이 감지기에 방출하는 방사선은 α선이다. 방사선원은?
 아메리슘 241 : 이온전류의 흐름을 돕는다
- 3) 감지기는 실내로의 공기유입구로부터 몇 m 이격해야 하는가?
 1.5[m] 이상
- 4) 천장에 설치한 경우 벽면으로부터 이격거리는?
 0.6[m] 이상

22. 1종 및 2종 연기감지기의 설치기준 / + 3종

- 1) 계단 및 경사로에 있어서는 수직거리 (15[m])마다 1개 이상 + 3종은 (10[m]) 마다
- 2) 복도 및 통로에 있어서는 보행거리 (30[m])마다 1개 이상 + 3종은 (20[m]) 마다
- 3) 감지기는 벽 또는 보로부터 (0.6[m]) 이상 떨어진 곳에 설치
- 4) 천장 및 반자 부근에 (배기구)가 있는 경우 그 부근에 설치

23. 감지지는 (①)와(과) (②)를 기준으로 감시구역 모두 포용될 수 있도록 설치해야 한다. 빈칸에 알맞은 것은?

- ① : 공칭감시거리
- ② : 공칭시야각

24. 불꽃감지기의 설치기준 3가지

- ① 화재감지를 유효하게 할 수 있는 모서리 또는 벽 등에 설치
- ② 천장에 설치하는 경우 바닥을 향하여 설치
- ③ 수분이 많이 발생할 우려가 있는 장소에서는 방수형으로 설치
- ④ 공칭감시거리와 공칭시야각을 기준으로 감시구역이 모두 포용될 수 있도록 설치

25. 불꽃감지기는 어떤 화재특성에 민감한가?

불꽃연소

26. 불꽃감지기의 파이로효과

초전자소자(제시되어있음)에 빛을 가하면 기전력이 발생하는 현상

27. 정온식 감지선형 감지기의 공칭작동 온도는

- ① 백색 : 80°C 이하
- ② 청색 : 80°C 이상 120°C 이하
- ③ 적색 : 120°C 이상

28. 정온식 감지기의 설치기준

- 1) 감지기의 직선부분의 고정방법
 50[cm] 이내
- 2) 감지기의 단자부와 마감고정금구와의 설치간격
 10[cm] 이내
- 3) 감지기의 굴곡반경
 5[cm] 이상
- 4) 감지선형 감지기와 감시구역 수평거리 기준(내화구조)
 - 1종 : 3[m](내화 4.5[m])이하
 - 2종 : 1[m](내화 3[m])이하
- 5) 분전반 내부에는 무엇을 이용하여 돌기를 바닥에 고정하는가
 접착제
- 6) 그림에서 "R"이 의미하는 것은?
 정온식 감지선형 감지기
- 7) 발신기와 감지기 단자 사이에는 몇가닥의 전선을 연결?
 4가닥

29. 반전바이메탈식 감지기는?

정온식 스포트형 감지기

30. 보상식감지기와 열복합형감지기 비교

	보상식 감지기	열복합형감지기
동작방식	차동식과 정온식 OR회로	차동식과 정온식 AND회로
신호출력	차동식과 정온식 중 1가지	차동식과 정온식
목적	실보방지	비화재보방지
적응성	심부화재의 우려 장소	지하층, 무창층 등 환기가 잘 되지않는 장소

31. 비화재보가 발생하는 원인 4가지

- ① 표시회로의 절연불량
- ② 감지기의 기능불량
- ③ 수신기의 기능불량
- ④ 감지기가 설치되어 있는 장소의 급격한 온도변화

32. 자동화재탐지설비에서 비화재보의 발생을 방지할 수 있는 대책 4가지는?

- ① 비화재보에 적응성이 있는 감지기 사용
- ② 감지기의 동작시험을 통해 불량감지기 교체
- ③ 절연저항시험을 통해 불량개소 검출하여 불량한 전선교환
- ④ 환경 적응성이 있는 감지기 설치
- ⑤ 감지기 설치 수의 최소화

33. 감지기회로의 배선에 대한 각 물음에 답하시오

- 1) 송배전식에 대해서 설명
 도통시험을 용이하게 하기위해 배선의 도중에서 분기하지 않는 방식
- 2) 송배전식의 적용설비 2가지
 자동화재탐지설비, 제연설비
- 3) 교차회로방식에 대해 설명
 하나의 담당구역 내에 2 이상의 감지기 회로를 설치하고 2 이상의 감지기 회로가 동시에 감지될 때 설비가 작동하는 방식
- 4) 교차회로방식의 적용설비 5가지
 - ① 청정소화약제 소화설비
 - ② 준비작동식 스프링클러설비
 - ③ 분말소화약제 소화설비
 - ④ 이산화탄소 소화설비
 - ⑤ 할로겐화합물 소화설비
 - ⑥ 일제살수식 스프링클러설비

34. 광전식 스포트형과 광전식 분리형 감지기의 원리. 빈칸

- 1) 광전식 스포트형 감지기는 화재발생기 연기입자에 의해 (①) 된 빛이 수광부 내로 들어오는 것을 감지하는 것으로 이러한 검출방식을 (②)식이라 한다
 난반사 / 산란광
- 2) 광전식 분리형 감지기는 화재발생기 연기입자에 의해 수광부의 수광량이 (③)하므로 이를 검출하여 화재신호를 발하는 것으로 이러한 검출방식을 (④)식이라 한다
 감소 / 감광

35. 자동화재탐지설비의 감지기의 형식별 특성

- 1) 다신호식 감지기
 일정시간 간격을 두고 각각 다른 2개 이상의 화재신호를 발한다
- 2) 아날로그식 감지기
 주위의 온도 또는 연기 양의 변화에 따라 각각 다른 전류치 또는 전압치 등의 출력을 발한다
- 3) 축척형 감지기
 일정농도 이상의 연기가 일정시간 연속하는 것을 전기적으로 검출함으로써 작동한다

32. 자동화재탐지설비 발신기 위치표시등의 대해

- 1) 불빛의 식별범위
 : 부착면으로부터 15° 이상의 범위 / 부착지점으로부터 10m 이내
- 2) 표시등의 색깔
 : 적색

33. 자동화재탐지설비에 사용되는 감지기의 절연저항시험

- 1) 사용기기
 직류 500[V] 절연저항계
- 2) 판정기준
 50[MΩ] 이상
- 3) 측정위치
 절연된 단자간 및 단자와 외함간

<경보기>

1. 누전경보기의 전원

1) 1급 누전경보기와 2급 누전경보기를 구분하는 경계전로의 정격전류는?

: 60[A]

2) 전원은 분전반으로부터 전용회로로 하고 각 극에 개폐할 수 있는 무엇을 설치해야 하는가? (단 배전용차단기 제외)

개폐기 및 15[A] 이하의 과전류차단기

3) ZCT의 명칭과 기능

영상변류기. 누설전류 검출

2. 누전경보기의 변류기 절연저항은?

5[MΩ] 이상

3. 누전경보기의 구성요소 4가지 및 그 기능

- ① 영상변류기 : 누설전류 검출
- ② 수신기 : 누설전류 증폭
- ③ 음향장치 : 누전시 경보발생
- ④ 차단기(차단릴레이 포함) : 누설전류 발생시 전원차단

4. 국가화재안전기준에서 정하는 누전경보기의 용어정의

1) 내화구조가 아닌 건축물로서 벽, 바닥 또는 천장의 전부나 일부를 불연성재료 또는 준불연성재료가 아닌 재료에 철망을 넣어 만든 건물의 전기설비로서 누설전류를 탐지하여 경보를 발하며 변류기와 수신부로 구성된 것을 말한다

: 누전경보기

2) 변류기로부터 검출된 신호를 수신하여 누전의 발생을 해당 특정소방대상물의 관계인에게 경보하여 주는 것(차단기구를 갖는 것을 포함)을 말한다

: 수신부

3) 경계전로의 누설전류를 자동적으로 검출하여 누전경보기의 수신부에 송신하는 것을 말한다

: 변류기

5. 가스누설경보기

1) 수신개시로부터 가스누설표시까지의 소요시간은?

60초 이내

2) 지구등이 켜질 때의 색은(가스누설시)

황색 (화재시 적색)

3) 예비전원으로 사용하는 축전지의 종류

알칼리계 2차축전지, 리튬계 2차축전지, 무보수밀폐형 연축전지

4) 예비전원용량

- ① 1회선용 : 감시상태는 20분간 유효하게 작동되어 10분간 경보할 수 있는 용량
- ② 2회로 이상 : 연결된 모든 회로에 대하여 감시상태를 10분간 계속한 후 2회선을 유효하게 작동시키도 10분간 경보할 수 있는 용량

5) DC 500[V] 절연저항계로 측정한 절연저항

- ① 절연된 충전부와 외함간 : 5[MΩ] 이상
- ② 절연된 선로간 : 20[MΩ] 이상

6) 구조에 따른 구분

단독형, 분리형

7) 용도에 따른 구분

가정용, 영업용, 공업용

8) 가스누설을 검지하여 중계기 또는 수신부에 가스누설의 신호를 보내는 부분 또는 가스누설을 검지하여 이를 음향으로 경보하고 동시에 중계기 또는 수신부에 신호를 발신하는 부분은?

탐지부

9) 주음향장치의 공업용과 고장표시장치용은 각각 몇 [dB]인가?

공업용 90[dB] 이상 / 고장표시장치용 60[dB] 이상

10) 가스누설경보기 등 화재의 발생 또는 화재의 발생이 예상되는 상황에 대하여 경보를 발하여 주는 설비의 명칭은?

경보기구

<소화설비>

1. 이산화탄소 소화설비 수동기동스위치 조작시 기동용기가 개방되지 않는 이유 4가지

- ① 제어반의 공급전원 차단
- ② 기동스위치 접점 불량
- ③ 기동용 타이머 불량
- ④ 기동용 솔레노이드 코일 단선

2. 스프링클러 감시제어반에서 도통시험 및 작동시험을 할 수 있어야 하는 회로 5가지

- ① 기동용 수압개폐장치의 압력스위치회로
- ② 수조 또는 물올림탱크의 저수위감지회로
- ③ 유수검지장치 또는 일제개방밸브의 압력스위치회로
- ④ 일제개방밸브를 사용하는 설비의 화재감지회로
- ⑤ 급수배관에 설치되어 있는 개폐밸브의 폐쇄상태 확인회로

3. 연결송수관설비 가압송수장치의 설치기준

- 1) 지표면에서 최상층 방수구 높이 (①) 에 설치
70[m] 이상
- 2) 송수구로부터 (②) 이내의 보기쉬운 장소에 바닥으로부터 (③) 에 설치
5[m] 이내 / 0.8[m] 이상 1.5[m] 이하
- 3) 두께 (④) 의 강판함에 수납하여 설치하고 "연결송수관설비 수동스위치"라고 표지 부착. 문짝은 (⑤) 로 설치할 수 있다
1.5[mm]이상 / 불연재료

4. 배연창설비 관련

- 1) 몇층 이상의 건물에 시설?
6층 이상
- 2) 구동방식 2가지
솔레노이드방식, 모터방식
- 3) 방화구획이 설치된 경우 구획마다 몇개소 이상의 배연창 설치?
1개소 이상
- 4) 배연창의 유효면적
1[m²] 이상

5. 옥내소화전설비의 전원 및 비상전원 설치기준

- 1) 비상전원은 옥내소화전설비를 유효하게 (20분) 이상 작동할 수 있어야 한다

설치하여야 한다
- 3) 사용전원이 저압수전이 경우에는 (인입개폐기) 의 직후에서 분기하여 전용 배선으로 하여야 한다

6. 옥내소화전 비상전원 설치기준 5가지

- ① 점검이 편리하고 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치할 것
- ② 옥내소화전설비를 유효하게 20분 이상 작동할 수 있을 것
- ③ 상용전원 전력 공급중단시 자동으로 비상전원으로 전력공급
- ④ 비상전원의 설치장소는 다른 장소와 방화구획하여야 하며 그 장소에는 비상전원의 공급에 필요한 기구나 설비 외의 것을 두지 말 것 (단, 열병합발전설비에 필요한 기구 설비 제외)
- ⑤ 비상전원을 실내에 설치하는 때에는 실내에 비상조명등 설치

7. 옥내소화전설비의 비상전원의 종류 3가지

- ① 자가발전설비
- ② 축전지설비
- ③ 전기저장장치

8. 옥내소화전설비 감시제어반의 기능

- 1) 각 펌프의 작동여부를 확인할 수 있는 (①) 및 (②) 기능
표시등 / 음향장치
- 2) 각 펌프를 자동 및 수동으로 작동시키거나 중단시킬 수 있어야
- 3) 비상전원을 설치한 경우 상용전원 및 비상전원 공급여부 확인
- 4) 수조 또는 물올림탱크가 (③) 로 될 때 표시등 및 음향 경보
저수위
- 5) 기동용 수압개폐장치의 압력스위치회로, 수조 또는 물올림탱크의 감시회로마다 (④) 시험 및 (⑤) 시험을 할 수 있어야 할 것
도통시험 / 작동시험

9. 이산화탄소 소화설비에 대한 설명. 빈칸을 채우시오

- 1) 전역방출방식에 있어서는 (①)마다, 국소방출방식에 있어서는 (②)마다 설치할 것
방호구역 / 방호대상물
- 2) 기동장치의 설치높이는?
바닥으로부터 0.8[m] 이상 1.5[m] 이하
- 3) 수동식기동장치의 타이머를 순간정지시키는 기능의 스위치 (비상스위치)를 설치하는 목적은?
소화약제의 방출 지연

10. 전력을 부하로 최대한로 전달할 수 있는 상태로 조정하는 것은?

임피던스 매칭

11. 전력이 부하에 최대한로 전달될 수 있는 조건은?

Zs = ZL

12. 다음 용어의 국문 또는 영문

- 1) MDF 2) LAN 3) PBX 4) CAD
주배선반 / 구내정보통신망 / 사설구내전화기 / 컴퓨터지원설계
- 5) 450/750[V] 저독성 난연 가교폴리올레핀 절연전선
HFIX
- 6) 접지용 비닐전선
GV

13. LED, 푸시버튼, 전화잭의 기능 간략히 설명

- 1) LED
발신기의 신호가 수신기에 전달되었는가를 확인시켜주는 램프
- 2) 푸시버튼
수동조작에 의해 수신기에 화재신호를 발신하는 스위치
- 3) 전화잭
수신기와 발신기 간의 상호 전화연락을 하는 잭

14. 자동화재탐지설비의 구성기기 알맞은 명칭은

- 1) 감지기 또는 P형 발신기로부터 발하여지는 신호를 직접 또는 중계기를 통하여 공통신호로서 수신하여 화재의 발생을 당해 소방대상물의 관계자에서 경보하여 주는 것
P형 수신기
- 2) 감지기 또는 P형 발신기로부터 발하여지는 신호를 직접 또는 중계기를 통하여 고유신호로서 수신하여 화재의 발생을 당해 소방대상물의 관계자에서 경보하여 주는 것
R형 수신기
- 3) 수동자동 및 자동화재탐지설비 수신기의 화재신호와 연동으로 작동하여 관계자에게 화재발생을 경보함과 동시에 소방관서에 자동적으로 전화망을 통한 해당 화재발생 및 해당 소방대상물의 위치 등을 음성으로 통보하여 주는 것
자동화재속보설비의 속보기
- 4) 감지기 또는 P형 발신기 등으로부터 발하여지는 신호를 직접 또는 중계기를 통하여 공통신호로서 수신하여 화재의 발생을 당해 소방대상물의 관계자에게 경보하여 주고 자동 또는 수동으로 옥내외 소화전설비, 스프링클러설비, 물분무소화설비, 포소화설비, 이산화탄소소화설비, 할로겐화합물소화설비, 분말소화설비, 배연설비 등의 가압송수장치 또는 기동장치 등을 제어하는 것
P형 복합식수신기
- 5) 감지기 또는 P형 발신기 등으로부터 발하여지는 신호를 직접 또는 중계기를 통하여 고유신호로서 수신하여 화재의 발생을 당해 소방대상물의 관계자에서 경보하여 주고 제어기능을 수행하는 것
R형 복합식수신기
- 6) 감지기로부터 최초의 화재신호를 수신하는 경우 주음향장치 또는 부음향장치의 명등 및 지구표시장치에 의한 경계구역을 자동으로 표시하여야 하며, 이 표시중에 동일경계구역의 감지기로부터 두번째 화재신호 이상을 수신하는 경우 주음향장치 또는 부음향장치의 명등 및 지구표시장치에 의한 경계구역을 각각 자동으로 표시함과 동시에 화재등 및 지구음향장치가 자동적으로 작동되어야 한다
다신호식수신기
- 7) 축척시간동안 지구표시장치의 점등 및 주음향장치를 명등시킬 수 있으며 화재신호 축척시간은 5초 이상 60초 이내이어야 하고 공칭축척시간은 10초 이상 60초 이내에서 10초 간격 축척형수신기
- 8) 아날로그식 감지기로부터 출력된 신호를 수신한 경우 예비표시 및 화재표시를 표시함과 동시에 입력신호량으로 표시할 수 있어야 하며, 작동레벨을 설정할 수 있는 조정장치
아날로그식수신기

1. 접지공사에서 접지봉과 전지선을 연결하는 방법 3가지

- ① 용융접속 → 내구성이 가장 양호하다
- ② 납땜접속
- ③ 전극접지용 슬리브를 이용한 압착접속

2. 축전지 기능점검시 필요한 점검기구 4가지는?

- ① 비중계
- ② 스포이드
- ③ 절연저항계
- ④ 전압전류측정계

3. 설비 별 비상전원설비

	자가발전 설비	축전지설비	비상전원 수전설비
옥내소화전 물분무소화설비	○	○	
스크린클러 포소화설비	○	○	○
자동화재탐지설비 비상경보설지, 유도등		○	
비상콘센트설비	○		○

4. 제어백 효과란?

서로 다른 두 금속을 접속하여 접속점에 온도차를 주면 기전력이 발생

5. 200[V] 비상용발전기 절연내력시험전압 및 시험방법

- ① 시험전압 : 500[V]
- ② 시험방법 : 권선과 대지사이에 연속하여 10분간 시험전압 인가

6. 임피던스 미터의 용도 및 측정방법 3가지

용도 : 저항, 인덕턴스, 커패시턴트 측정

- ① 2단자법
- ② 5단자법
- ③ 4단자대법

7. 소방시설에 사용하는 비상전원 감시기능, 제어기능 설명

- 1) 감시기능
비상전원으로 전원만 공급하고 특별한 조작은 하지않고 대기상태에 있는 것
- 2) 제어기능
각종 시험 및 조작을 하여 소방시설을 작동시키는 것

8. 내화배선 공사방법

- 1) 금속관, 2종 금속제 (①) 또는 (②)에 수납하여 (③)로 된 벽 또는 바닥 등에 표면으로부터 (④)의 깊이로 매설
가요전선관 / 합성수지관 / 내화구조 / 25[mm] 이상
- 2) 금속관은 부식방지를 위하여 직접 땅속에 매입하여 배관해서는 안된다. 다만, 공사상 부득이한 경우 후강전선관을 사용하고 이것에 방수, (①)조치로서 (②)를 감싸거나 (③)로 감싸는 등 방호조치를 해야 한다
방부 / 황마 / 콘크리트
- 3) 금속관과 박스, 그 밖에 이와 유사한 것을 접속하는 경우로서 틀어 끼우는 방법에 의하지 않을 때는 (①) 2개를 사용하여 박스내, 외면을 견고하게 조인다. 단 (②)등으로 견고하게 부착할 경우에는 그러지 아니한다
로크너트 / 부싱

9. 굴곡장소가 많거나 금속관 공사의 시공이 어려운 경우 전동기와 옥내배선을 연결할 경우 사용하는 공사방법은?

가요전선관 공사

10. 특정소방대상물에 설치된 소방시설 중 일부 또는 전부를 교체 하거나 보수할 때에 착공신고의 대상이 되는 공사 3가지

- ① 수신반
- ② 소화펌프
- ③ 동력(감시) 제어반

11. 자동방화문설비의 도어릴리즈의 설치목적

: 피난계단 전실 등의 출입문을 평상시 열어놓았다가 화재발생시 화재발생 신호와 연동으로 출입문을 폐쇄시켜 연기유입을 방지

12. 연속전지와 알칼리축전지

구분	연속전지	알칼리축전지
공칭전압	2.0[V/cell]	1.2[V/cell]
방전종지전압	1.6[V]	0.96[V]
기전력	2.05 ~ 2.08[V]	1.32[V]
공칭용량	10[Ah]	5[Ah]
수명	5~15년	15~20년
기계적강도	약함	강함
과충방전	약함	강함

알칼리축전지의 장점 : 충전시간이 짧다. 수명이 길다

알칼리축전지의 단점 : 단자전압이 낮다. 가격이 비싸다

13. 습식 스프링클러의 유수검지용 음향장치 관련

- 1) 공장동에 설치한 폐쇄형헤드를 사용하는 습식 스프링클러의 유수검지용 음향장치는 어떤경우에 울리게 되는가?
: 습식 유수검지장치의 압력스위치가 작동하면 경보가 울린다
- 2) 습식 스프링클러 유수검지용 음향장치는 담당구역의 각 부분으로부터 하나의 음향장치까지의 수평거리는 몇 [m] 이하인가?
: 25m 이하

14. 저압옥내배선의 금속관 공사에 있어서 금속관과 박스, 그밖의 부속품은 다음에 의하여 시설하여야 한다

- 1) 금속관을 구부릴 때 금속관의 단면이 심하게 (①)되지 않도록 구부려야 하며, 그 안쪽의 (②)은 관 안지름의 (③)배 이상이 되어야 한다
변형 / 반지름 / 6배 이상
- 2) 아웃렛박스 사이 또는 전선인입구가 있는 기구 사이의 금속관은 (④) 개소를 초과하는 (⑤) 굴곡개소를 만들어서는 안된다. 굴곡 개소가 많은 경우 또는 관의 길이가 (⑥) [m]를 넘는 경우에는 (⑦)를 설치하는 것이 바람직하다
3 / 직각 또는 직각에 가까운 / 30 / 풀박스

15. 자동화재탐지설비의 금속관 공사방법

- 1) 금속관 공사에는 조용재 표면에 금속관을 노출하여 부착하는 (①)공사, 콘크리트 속에 부설하는 (②)공사, 이중 천장 속에 배관하는 (③)공사 등이 있으며, 금속관의 종류에는 후강전선관과 박강전선관이 있다.
(④)전선관의 크기는 내경에 가까운 짝수로, (⑤)전선관의 크기는 외경에 가까운 홀수를 나타낸다
노출배관 / 매입배관 / 천장은폐 / 후강 / 박강
- 2) 금속관 공사시 유의사항
(⑥) 전선을 사용하여야 한다. 관내에는 전선의 (⑦)이 없어야 한다
절연 / 접속

9. 내화배선과 내열배선의 배관구조 차이점

- 1) 내화배선
금속관, 2종금속제 가요전선관 또는 합성수지관에 수납하여 내화 구조로 된 벽 또는 바닥 등에 벽 또는 바닥의 표면으로부터 25[mm] 이상의 깊이로 매설
- 2) 내열배선
금속관, 금속제 가요전선관, 금속덕트 또는 케이블 공사방법

10. 전선관 부속품의 용도

- 1) 부상
전선의 절연피복을 보호하기 위해 금속관 끝에 취부하는 것
- 2) 커플링
금속관 상호간 연결시 사용 (관이 고정되어 있지 않을 때)
- 3) 유니언커플링
금속관 상호간 연결시 사용 (관이 고정되어 있을 때)
- 4) 로크너트
금속관과 박스를 고정시킬 때 사용
- 5) 유니버설 엘보우
관을 직각으로 굽히는 곳에 사용 (노출배관)
- 6) 링 리듀서
금속관을 박스에 접속할 경우 박스의 구멍이 관보다 클 때 사용

11. 전선의 접속시 주의사항 4가지

- ① 접속으로 인하여 전기저항이 증가하지 않을 것
- ② 접속 부분의 전선의 강도를 20% 이상 감소시키지 않을 것
- ③ 접속부분은 절연전선의 절연물과 동등 이상의 절연효력이 있는 것으로 충분히 피복할 것
- ④ 전기화학적 성질이 다른 도체를 접속하는 경우는 접속부분에 전기적 부식이 생기지 않도록 할 것

12. 전선의 구비조건 5가지

- ① 도전율이 클 것
- ② 내구성이 좋을 것
- ③ 비중이 작을 것
- ④ 기계적 강도가 클 것
- ⑤ 가설이 쉽고 가격이 저렴할 것