

소방설비기사(전기분야) 실기시험 문제

2011년 기사 제4회	유 형	수험번호	성명
자격종목 및 등급(선택분야) 소방설비기사(전기분야)	필답형		

1. 평면도에 연기감지기와 차동식스포트형감지기 정온식스포트형감지기 발신기 수신기를 배치하여 놓았음(8점)

(1) 감지기를 루프배선하고 가닥수를 표시하여야 하는 문제

감지기배선의 루프는 2가닥 감지기와 발신기간은 4가닥 표시

(2) 연기감지기 - 광전식스포트형2종

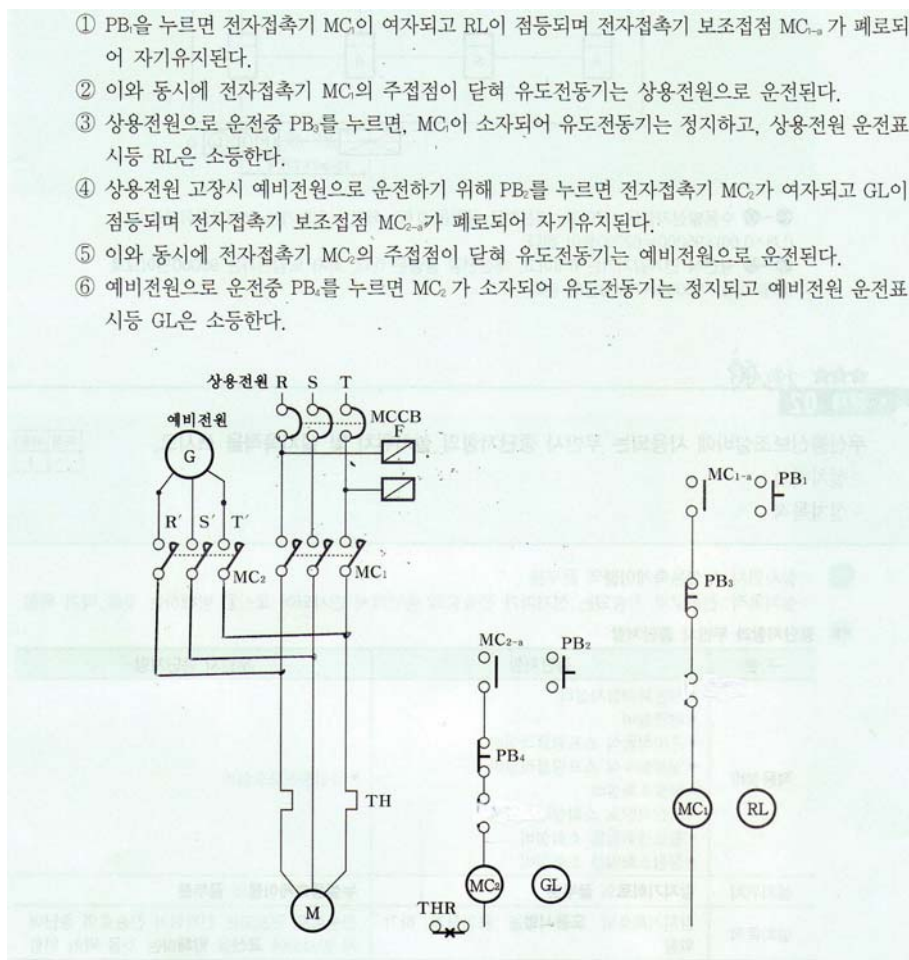
차동식 스포트형 감지기 - 차동식스포트형 2종

정온식 스포트형 감지기 - 정온식스포트형 1종

(3) 수신기와 발신기간 전선길이를 구하시오(수신기와 발신기사이는 20m임)

답 : $20m \times 7가닥 \times 1.1 = 154m$

2. 도면은 상용전원과 예비전원의 절환회로이다 다음의 제어동작에 적합하도록 미완성된 부분을 완성하시오(5점)



답 :

6. 다음의 물음에 대하여 빈칸에 답을 채워 넣으시오 (3점)

- (1) 중계기는 직접 감지기회로의 도통시험을 행하지 않을 때에는 (①) 사이에 설치한다
(2) 수신기에 의하여 감시되지않는 배선을 통하여 전력을 공급받는 것에 있어서는 전원 입력측의 배선에 (②)를 설치하고
(3) 당해전원의 정전시에는 즉시 수신기에 표시되는 것으로 하며 (③) 의 시험을 할 수 있도록 한다

답 : ① 수신기와 감지기
② 과전류차단기
③ 상용전원과 예비전원

7. 3선식 배선에 의하여 상시 충전되는 유도등의 전기회로에 점멸기를 설치하는 경우에는 어느때에 점등되도록 하여야 하는지 그 기준을 5가지 쓰시오 (5점)

답 : ① 자동화재탐지설비의 감지기 또는 발신기가 작동되는 때
② 비상경보설비의 발신기가 작동되는 때
③ 상용전원이 정전되거나 단락되는때
④ 방재업무를 통제하는곳 또는 전기실의 배전반에서 수동으로 점등하는 때
⑤ 자동소화설비가 작동되는 때

8. 감지기선로의 말단에는 종단저항을 접속하도록 규정하고 있다. 그이유를 설명하고 감지기 배선을 송배전 방식으로 사용하는 이유에 대하여도 설명하도록 하시오(4점)

- (1) 종단저항사용하는 이유 : 감지기회로의 도통시험을 용이하게 하기 위하여
(2) 송배전방식 사용하는이유: 감지기회로의 도통시험을 용이하게 하기 위하여

9. 지상 6층 400m²지하2층~지상5층 600m² 지하2층~지상1층 높이 4.5m 지상2층~지상6층 높이 3.5m 각경계구역 및 감지기 설치갯수 연기감지기 설치위치를 적으시오 계단은 지하2층~지상6층까지 1개소임 (기억나는 데로 적었는데 정확한지 가물 거리네요)(9점)

(1)경계구역

ㄱ. $800/600 = 1.33 \Rightarrow 2\text{개} \times 7\text{개층} = 14\text{경계구역}$
ㄴ. $400/600 = 0.67 \Rightarrow 1\text{경계구역}$
ㄷ. 지하 : $4.5+4.5/45 = 0.2 \Rightarrow 1\text{경계구역}$
지상 : $(3.5 \times 5)+4.5/45 = 0.49 \Rightarrow 1\text{경계구역}$

(2) 감지기의 총갯수

ㄱ. $800-5/35 = 21.43 \Rightarrow 22\text{개} \times 3\text{개층} = 66\text{개}$
ㄴ. $800-5/70 = 10.71 \Rightarrow 11\text{개} \times 4\text{개층} = 44\text{개} <<<\text{이거 모르고 3개층만했네요} \pi\pi\pi$
ㄷ. $400/70 = 5.71 \Rightarrow 6\text{개}$

(3) 계단 연기감지기 설치갯수 및 설치위치

지하 : $4.5+4.5/15 = 0.6 \Rightarrow 1\text{개}$
지상 : $(3.5 \times 5)+4.5/15 = 1.47 \Rightarrow 2\text{개}$
설치 : 6층 계단에 1개, 3층 계단에 1개, 지하1층 계단에 1개

10. 3Ø380v, 60HZ, 4P, 슬립5%의 전동기가 있다 다음각 물음에 답하시오(5점)

(1) 동기속도 는 몇 [rpm]인가?

계산식 : $120 \times 60 / 4 = 1800$ [rpm]

답 : 1800 [rpm]

(2) 회전속도 는 몇 [rpm]인가?

계산식 : $(120 \times 60 / 4) \times (1 - 0.05) = 1710$ [rpm]

답 : 1710[rpm]

11. 누전경보기에서 CT100/5,50VA라고 쓰여져 있다 이때 각 물음에 답하시오(6점)

(1) CT의 우리말 명칭을 쓰시오

답 : 변류기

(2) 100/5에서 100의 의미와 5의 의미를 쓰시오

답 : 100 : 변류비 1차측 100[A]

5 : 변류비 2차측 5[A]

(3) 50VA는 CT에서 어떤것을 의미하는지 설명하시오

답 : 정격용량

12. 축적형 수신기를 사용하지 않아도 되는 장소(5점)

①교차회로방식인 경우

②급속한 연소확대의 우려가 있는 장소

③축적기능이 있는 수신기에 연결하여 사용하는 경우

13. 자동화재탐지설비 배선가닥수 (8점)

답 : ① 8

② 4

③ 7

④ 4

⑤ 2

⑥ 2

⑦ 2

⑧ 4

14. 탬퍼스위치 장소 5가지를 쓰시오(5점)

①펌프흡입측 개폐표시형밸브

②펌프토출측 개폐표시형밸브

③고가수조 개폐표시형밸브

④연결송수구 개폐표시형밸브

⑤물올림탱크 개폐표시형밸브

(1) GP형 수신기 : 가스누설경보기 수신부와 p형수신기 기능이 합쳐진것

(3) M형 수신기 설치장소 : 소방관서에 사용하는 수신기이다

מלך :

