

2008년05월11일년 소방설비산업기사(전기) 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 소방원론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	②	②	①	②	②	②	③	③	②	④
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	①	②	④	①	②	②	②	①	①
【2과목 : 20문제】 소방전기회로	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	④	①	①	②	②	②	③	④	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	①	②	②	②	②	④	④	①	②	③
【3과목 : 20문제】 소방관계법규	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	③	①	③	①	④	③	②	①	③	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	②	④	③	④	①	④	④	②	④	④
【4과목 : 20문제】 소방전기시설의 구조 및 원리	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	③	②	②	③	③	②	②	①	④	④
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	②	③	③	①	③	③	④	②	③

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 • 오답 • 규정보정)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 소방원론 (20문제)

1. 다음 중 연소의 3요소라고 할 수 있는 것은?

① 공기, 연료, 바람

② 연료, 산소, 열

③ 마찰, 수분, 열

④ 열, 산소, 공기

2. 가연물질의 조건으로 옳지 않은 것은?

① 산화되기 쉬워야 한다.

② 연소반응을 일으키는 활성화에너지가 커야 한다.

③ 열의축적이 용이하여야 한다.

④ 산소와의 친화력이 커야 한다.

3. 칼륨과 같은 금속분말 화재시 주수소화가 부적당한 가장 큰 이유는?

① 수소가 발생되기 때문

② 유독가스가 발생되기 때문

③ 산소가 발생되기 때문

④ 금속이 부식되기 때문

4. 위험물안전관리법상 제1류 위험물의 성질을 옳게 나타낸 것은?

① 가연성 고체

② 산화성고체

③ 인화성 액체

④ 자연발화성 물질

5. 다음 중 유도등의 종류가 아닌 것은?

① 객석유도등

② 무대유도등

③ 피난구유도등

④ 통로유도등

6. 자연발화를 방지하는 방법으로 틀린 것은?

① 습도가 높은 곳을 피한다.

② 저장실의 온도를 높인다.

③ 통풍을 잘 시킨다.

④ 열이 쌓이지 않게 퇴적방법에 주의한다.

7. 화재로 인하여 산소가 부족한 건물 내에 산소가 새로 유입된 때에는 고열가스의 폭발 또는 급속한 연소가 발생하는데 이 현상을 무엇이라고 하는가?

① 후래쉬 오버(Flash over)

② 보일 오버(Bil over)

③ 백 드래프트(Back draft)

④ 백 화이어(Back fire)

8. 연소범위에 대한 다음 설명 중 틀린 것은?

① 연소범위에는 상한값과 하한값이 있다.

② 온도가 올라가면 연소범위는 넓어진다.

③ 연소범위가 좁을수록 폭발의 위험이 크다.

④ 연소범위는 압력의 영향을 받는다.

9. 정전기 화재사고의 예방대책으로 옳지 않은 것은?

① 제전기를 설치한다.

② 공기를 되도록 건조하게 유지시킨다.

③ 접지를 한다.

④ 공기를 이온화한다.

10. 고체의 일반적인 연소 형태에 해당하지 않는 것은?

① 표면온도

② 분해연소

③ 증발연소

④ 확산연소

11. 건축물의 주요 구조부에 해당하는 것은?

① 작은 보

② 옥외계단

③ 지붕틀

④ 최하층 바닥

12. 다음 중 자체에 산소를 포함하고 있어서 자기연소가 가능한 물질은?

① 니트로글리세린

② 금속칼륨

③ 금속나트륨

④ 황린

13. 제3류 위험물인 나트륨 화재시의 소화방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 이산화탄소 소화약제를 분사한다.
- ② 건조사를 뿌린다.
- ③ 하론 1301을 분사한다.
- ④ 물을 뿌린다.

14. 다음 중 증기압의 단위가 아닌 것은?

- ① mmHg
- ② kPa
- ③ N/cm²
- ④ cal/°C

15. 다음 중 소화의 원리에서 소화형태로 볼 수 없는 것은?

- ① 발열소화
- ② 질식소화
- ③ 희석소화
- ④ 제거소화

16. CO₂ 소화기가 갖는 주된 소화 효과는?

- ① 냉각소화
- ② 질식소화
- ③ 연료제거소화
- ④ 연쇄반응차단소화

17. 화재의 분류에서 다음 중 A급 화재에 속하는 것은?

- ① 유류
- ② 목재
- ③ 전기
- ④ 가스

18. 제3종 분말소화약제의 주성분은?

- ① 탄산수소나트륨
- ② 제1인산암모늄
- ③ 탄산수소칼륨
- ④ 탄산수소칼륨과 요소

19. 질소가 가연물이 될 수 없는 이유를 가장 옳게 설명한 것은?

- ① 흡열 반응을 하기 때문에
- ② 연소시 화염이 없기 때문에
- ③ 산소와 반응성이 대단히 작기 때문에
- ④ 발열 반응을 하기 때문에

20. 화재시 발생할 수 있는 유해한 가스로 혈액 중의 산소 운반 물질인 헤모글로빈과 결합하여 헤모글로빈에 의한 산소 운반을 방해하는 작용을 하는 것은?

- ① CO
- ② CO₂
- ③ H₂
- ④ H₂O

【2과목】 소방전기회로 (20문제)

21. 도통상태에 있는 SCR을 차단상태로 하기 위한 가장 올바른 방법은?

- ① 전압의 극성을 바꾸어 준다.
- ② 양극전압을 더 높게 한다.
- ③ 게이트 역방향 바이어스를 인가시킨다.
- ④ 게이트 전류를 차단시킨다.

22. 다음 중 피드백 제어장치에 속하지 않는 요소는?

- ① 조작부
- ② 경출부
- ③ 조절부
- ④ 전달부

23. 계전기 접점의 불꽃을 소거할 목적으로 사용되는 반도체소자는?

- ① 바리스터
- ② 서미스터
- ③ 바랙터 다이오드
- ④ 터널 다이오드

24. 측정계기를 구성하는 주요 3대 구성요소에 포함되지 않는 것은?

① 가열 장치

② 구동 장치

③ 제어 장치

④ 제동 장치

25. 인버터(inverter)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 교류를 직류로 변환시켜 준다.

② 직류를 교류로 변환시켜 준다.

③ 저전압을 고전압으로 높이기 위한 장치이다.

④ 교류의 주파수를 낮추어 주기 위한 장치이다.

26. 회로시험기(Tester)로 직접 측정할 수 없는 것은?

① 직류전류

② 역률

③ 교류전압

④ 저항

27. 정전압 다이오드라고 하며 항복전압 이상으로 전압을 점점 증가시켜도 다이오드에 걸리는 전압은 더 이상 증가하지 않고 일정한 상태를 유지되는 성질을 이용하여 기기를 보호하기 위해 만든 다이오드는?

① 터널다이오드

② 제너다이오드

③ 포토다이오드

④ 발광다이오드

28. 0.5H인 코일의 리액턴스가 753.6Ω일 때 주파수는 약 몇 [Hz] 인가?

① 60Hz

② 120Hz

③ 240Hz

④ 360Hz

29. 다음 진리표의 논리회로는? (단, A와 B는 입력이고 X는 출력 이다.)

A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

다.)

① AND

② OR

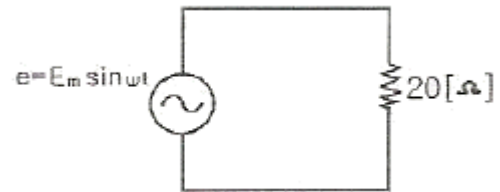
③ NOT

④ NOR

30. 그림과 같은 회로에서 전류의 실효치는 몇 [A] 인가? (단,

$$E_m = 48\sqrt{2} [V]$$

이다.)



① 3.4A

② 2.4A

③ 1.7A

④ 1.1A

31. 800W의 전력을 소비하는 회로가 있다. 이 회로에 정격 전압의 60% 전압을 가한다면 소비 전력은 몇 [W] 가 되겠는가?

① 288W

② 368W

③ 646W

④ 1336W

32. 4Ω의 저항을 가진 100mA의 전류계에 2Ω의 분류기를 접속한 경우 최대 몇 [mA]까지 측정이 가능한가?

① 200mA

② 300mA

③ 400mA

④ 600mA

33. 지름 3mm, 길이 2km인 어떤 도체의 저항이 32Ω 이다. 이것을 지름 6mm, 길이 500m로 바꾸게 되면 저항은 몇 [Ω]이 되겠는가?

① 1Ω

② 2Ω

③ 3Ω

④ 4Ω

34. 자계 중에서 도체가 운동할 때 도체에 유기되는 기전력의 방향을 결정하는 법칙은?

① 플레밍의 왼손법칙

② 플레밍의 오른손법칙

③ 패러데이의 법칙

④ 암페어의 오른나사법칙

35. 전압변동률이 10%인 정류회로에서 무부하시 전압이 5V일 때 부하시 전압은 약 몇 [V]인가?

① 3.23V

② 4.54V

③ 5.23V

④ 5.74V

36. 디지털제어의 이점이 아닌 것은?

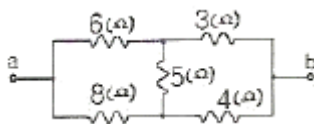
① 감도의 개선

② 드리프트(drift)의 제거

③ 잡음 및 외란의 영향의 감소

④ 프로그램의 단일성

37. 그림과 같은 회로에서 a, b간의 합성저항은 약 몇 [Ω]인가?



① 0.19Ω

② 1.28Ω

③ 2.57Ω

④ 5.14Ω

38. 목표값이 시간에 관계없이 일정한 제어는?

① 정치제어

② 추종제어

③ 비율제어

④ 프로그래밍제어

39. 전압 200V, 주파수 60Hz, 4극 10HP인 3상 유도전동기의 동기 속도는 몇 [rpm] 인가? (단, 이 때 전동기의 역률은 0.85 라고 한다.)

① 1200rpm

② 1800rpm

③ 2400rpm

④ 3600rpm

40. 어떤 회로에서 유효전력 80W, 무효전력 60Var일 때 역률은 몇 [%] 인가?

① 100%

② 90%

③ 80%

④ 60%

【3과목】소방관계법규 (20문제)

41. 다음 중 소방시설업에 포함되지 않는 영업은?

① 소방시설공사업

② 소방시설설계업

③ 소방시설관리업

④ 소방시설감리업



전자문제집 CBT(App Store) : [다운로드](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [다운로드](#)

42. 다음 중 화재경계지구의 지정 등에 관한 설명으로 적절하지 않은 것은?

① 화재경계지구는 소방본부장 또는 소방서장이 지정한다.

② 화재가 발생우려가 높거나 화재가 발생하는 경우 그로 인하여 피해가 클 것으로 예상되는 지역을 지정한다.

소방본부장은 화재의 예방과 경계를 위하여 필요하다고

③ 인정하는 때에는 관계인에 대하여 소방용수시설 또는 소화기구의 설치를 명할 수 있다.

④ 소방서장은 화재경계지구안의 관계인에 대하여 소방상 필요한 훈련 및 교육을 실시할 수 있다.

43. 다음 중 소방기본법상 소방체험관을 설립하여 운영할 수 있는 자로 알맞은 것은?

- ① 문화체육관광부장관
- ② 소방방재청장
- ③ 시·도지사
- ④ 소방본부장

44. 소방용수시설인 저수조의 설치기준으로서 알맞은 것은?

- ① 지면으로부터의 낙차가 4.5m 이하일 것
- ② 흡수부분의 수심이 0.5m 이하일 것
- ③ 흡수관의 투입구가 사각형의 경우에는 한 번의 길이가 60cm 이하일 것
- ④ 저수조에 물을 공급하는 방법은 상수도에 연결하여 수동으로 급수되는 구조일 것

45. 다음 중 피난층에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?

- ① 건축물의 1층
- ② 건축물의 옥상
- ③ 옥상으로 직접 피난할 수 있는 층
- ④ 곧바로 지상으로 갈 수 있는 출입구가 있는 층

46. 다음 중 화재예방·소방활동 또는 소방훈련을 위하여 사용되는 소방신호에 포함되지 않는 것은?

- ① 경계신호
- ② 발화신호
- ③ 대피신호
- ④ 해제신호

47. 단독경보형감지기의 설치대상으로 옳지 않은 것은?

- ① 연면적 1000m²미만의 아파트
- ② 연면적 500m²미만의 숙박시설
- ③ 연면적 2000m²미만의 교육연구시설 내에 있는 기숙사
- ④ 연면적 1000m²미만의 기숙사

48. 다음 소방시설 중 소화설비에 포함되지 않는 것은?

- ① 연결살수설비
- ② 자동확산소화용구
- ③ 옥외소화전설비
- ④ 옥내소화전설비

49. 형식승인을 얻지 아니한 소방용기계·기구를 소방시설공사에 사용한 때의 벌칙으로 알맞은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 10년 이하의 징역 또는 10000만원 이하의 벌금
- ② 5년 이하의 징역 또는 5000만원 이하의 벌금
- ③ 3년 이하의 징역 또는 1500만원 이하의 벌금
- ④ 2년 이하의 징역 또는 1000만원 이하의 벌금

50. 다음 소방시설 중 하자보수보증기간이 2년이 아닌 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리 됩니다. 바뀐 규정 및 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 유도등
- ② 피난기구
- ③ 무선통신보조설비
- ④ 자동식소화기

51. 일반음식점에서 조리를 위해 불을 사용하는 설비를 설치할 때 지켜야 할 사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 주방시설에는 동물 또는 식물의 기름을 제거할 수 있는 필터 등을 설치할 것
- ② 열을 발생하는 조리기구는 반자 또는 선반에서 50cm 이상 떨어지게 할 것
- ③ 주방설비에 부착된 배기덕트는 0.5mm 이상의 아연도금 강판·이와 동등 이상의 내식성 불연재료로 설치할 것
- ④ 열을 발생하는 조리기구로부터 15cm 이내의 거리에 있는 가연성 주요구조부는 석면판 또는 단열성이 있는 불연재료로 덮어 씌울 것

52. 다음 중 방염성능이 있어야 할 물품에 속하지 않는 것은?

- ① 창문에 설치하는 커튼류(브라인드를 포함한다.)
- ② 무대용 합판 또는 섬유판
- ③ 전시용 합판 또는 섬유판
- ④ 냉장고

53. 다음 중 위험물제조소의 변경허가를 받아야 하는 경우가 아닌 것은?

- ① 제조소의 위치를 이전하는 경우
- ② 안전장치를 신설하는 경우
- ③ 지정수량의 배수를 변경하는 경우
- ④ 위험물취급탱크의 탱크전용실을 증설하는 경우

54. 소방기본법상 소방용수시설에 포함되지 않는 것은?

- ① 소화전
- ② 급수탑
- ③ 저수조
- ④ 전용수조

55. 특수가연물의 품명과 수량기준이 바르게 짝지어진 것은?

- ① 면화류 - 200kg 이상
- ② 대팻밥 - 300kg 이상
- ③ 가연성고체류 - 1000kg 이상
- ④ 발포시킨 합성수지류 - 10m3이상

56. 자동화재탐지설비를 설치하여야 하는 건축물의 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 연면적 600m2이상인 숙박시설
- ② 연면적 1000m2이상인 공동주택
- ③ 연면적 2000m2이상인 동식물관련시설
- ④ 연면적 1500m2이상인 교육연구시설

57. 특정소방대상물의 관계인이 작동기능점검을 실시한 때 그 점검 결과의 처리방법으로 가장 알맞은 것은?

- ① 30일 이내 소방본부장에게 제출한다.
- ② 30일 이내 소방서장에게 제출한다.
- ③ 1년 이내 시·도지사에게 제출한다.
- ④ 2년간 자체보관 한다.

58. 전문소방시설공사업이 등록을 하고자 할 때 법인의 자본금의 기준은?

- ① 5천만원 이상
- ② 1억원 이상
- ③ 2억원 이상
- ④ 3억원 이상

59. 다음 중 대통령령 또는 화재안전기준의 변경으로 그 기준이 강화된 경우 기존 특정소방대상물에 대하여 강화된 기준을 적용할 수 있는 소방시설의 종류로 알맞은 것은?

- ① 옥내소화전설비
- ② 스프링클러설비
- ③ 물분무등소화설비
- ④ 자동화재속보설비

60. 다음 중 화재 또는 구조·구급이 필요한 상황을 허위로 알린 자에게 부과하는 과태료액의 기준으로 알맞은 것은?

- ① 50만원
- ② 100만원
- ③ 150만원
- ④ 200만원

【4과목】 소방전기시설의 구조 및 원리 (20문제)

61. 자동화재탐지설비와 연동으로 작동하여 자동적으로 화재 발생 상황을 소방관서에 전달하는 것은?

- ① 무선통신보조설비
- ② 연소방시설비
- ③ 자동화재속보설비
- ④ 비상방송설비

62. 다음 중 경계전로의 누설전류를 자동적으로 검출하여 이를 누전경보기의 수신부에 송신하는 것은?

- ① 발신기
- ② 변류기
- ③ 중계기
- ④ 검출기

63. 복도통로유도등의 설치기준으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 복도에 설치할 것
- ② 구부러진 모퉁이 및 보행거리 25m 마다 설치할 것
- ③ 바닥으로부터 높이 1m 이하의 위치에 설치할 것
- ④ 바닥에 설치하는 경우 하중에 따라 파괴되지 아니하는 강도의 것으로 할 것

64. 다음 중 자동화재탐지설비의 중계기 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- 수신기에 따라 감시되지 아니하는 배선을 통하여 전력을
- ① 공급받는 것에 있어서는 당해 전원의 정전이 즉시 수신기에 표시되는 것으로 할 것
- ② 조작 및 점검에 편리하고 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 장소 설치할 것
- 수신기에 따라 감시되지 아니하는 배선을 통하여 전력을
- ③ 공급받는 것에 있어서는 전원출력측의 배선에 과전류 차단기를 설치할 것
- ④ 수신기에서 직접 감지기회로의 도통시험을 행하지 아니하는 것에 있어서는 수신기와 감지기 사이에 설치 할 것

65. 비상방송설비의 확성기는 각 층마다 설치하되, 그 층의 각 부분 으로부터 하나의 확성기까지의 수평거리는 몇 [m] 이하가 되도록 설치하여야 하는가?

- ① 15m
- ② 20m
- ③ 25m
- ④ 30m

66. 누전경보기의 전원은 분전반으로부터 전용회로로 하고, 각 극 에 개폐기와 몇 [A] 이하의 과전류차단기를 설치하여야 하는가?

- ① 10A
- ② 15A
- ③ 20A
- ④ 30A

67. 광전식분리형감지기 광축의 높이는 천장 등(천장의 실내에 면 한 부분 또는 상층의 바닥하부면을 말한다.) 높이의 몇 [%] 이상 이어야 하는가?

- ① 70%
- ② 80%
- ③ 90%
- ④ 95%

68. 감지기 종류별 설치기준에 적합한 것은?

- ① 스포트감지기는 45° 이상 경사되지 않도록 부착한다.
- ② 공기관식 차동식분포형 감지기의 검출부는 15° 이상 경 사되지 않도록 부착 한다.
- ③ 열전대식 차동식분포형 감지기의 하나의 검출부에 접속 하는 열전대부는 30개 이하로 한다.
- ④ 연기감지기는 벽 또는 보로부터 1m 이상 떨어진 곳에 설 치하여야 한다.

69. 다음은 비상방송설비의 용어의 정의 중 무엇에 대한 설명인가?

전압전류의 진폭을 늘려 감도를 좋게 하고 미 약한 음성전류를 커다란 음성전류로 변화시켜 소리를 크게 하는 장치

- ① 확성기
- ② 스피커
- ③ 음량조절기
- ④ 증폭기

70. 신호의 전송로가 분기되는 장소에 설치하는 것으로 임피던스 매칭과 신호균등분배를 위해 사용하는 장치는?

- ① 분파기
- ② 혼합기
- ③ 증폭기
- ④ 분배기

71. 자동화재탐지설비의 수신기 설치기준에 관한 설명 중 옳지 않 은 것은?

- ① 하나의 경계구역은 하나의 표시등 또는 하나의 문자로 표 시되도록 할 것
- ② 감지기 · 중계기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표 시할 수 있는 것으로 할 것
- ③ 하나의 소방대상물에는 2 이상의 수신기를 설치하지 아 니하도록 할 것
- ④ 음향기구는 그 음량 및 음색이 다른 기기의 소음 등과 명 확히 구별될 수 있는 것으로 할 것

72. 공기관식 차동식분포형감지기에서 공기관의 노출부분은 감지 구역마다 몇 [m] 이상인 되어야 하는가?

- ① 10m
- ② 20m
- ③ 30m
- ④ 100m

73. 보행거리 25m인 지하상가에 휴대용비상조명등을 설치하고자 한다. 최소 설치개수로 알맞은 것은?

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 6개

74. 유도표지는 주위조도 0 룩스에서 20분간 발광 후 직선거리 몇 [m] 떨어진 위치에서 보통시력으로 표시면의 문자 또는 화살표 등을 쉽게 식별할 수 있어야 하는가?

- ① 30m
- ② 25m
- ③ 20m
- ④ 15m

75. 비상콘센트설비의 전원회로의 기준에 관한 사항으로 전원회로의 전압과 공급용량의 연결이 옳은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① 단상교류 100V - 공급 용량 1.5kVA 이상

② 단상교류 380V 3- 공급 용량 3kVA 이상

③ 3상교류 380V - 공급 용량 1.5kVA 이상

④ 3상교류 220V - 공급 용량 3kVA 이상

76. 무선통신보조설비의 무선기기 접속단자의 설치기준이다. (㉠), (㉡)에 알맞은 것은?

지상에 설치하는 접속단자는 보행거리 (㉠) 이내 마다 설치하고, 다른 용도로 사용되는 접속단자에서 (㉡) 이상의 거리를 둘것

① ㉠ 200m, ㉡ 5m

② ㉠ 200m, ㉡ 10m

③ ㉠ 300m, ㉡ 5m

④ ㉠ 300m, ㉡ 10m

77. 객석의 통로의 직선부분의 길이가 40m 인 경우 객석유도등의 설치개수로 알맞은 것은? (단, 객석 내의 통로가 수평으로 되어 있는 경우이다.)

① 4개

② 5개

③ 9개

④ 10개

78. 유도등의 전기회로에 점멸기를 설치하여 평상시 소등상태로 유지할 수 있는 장소의 기준에 포함되지 않는 것은?

① 외부광(光)에 따라 피난구 또는 피난방향을 쉽게 식별할 수 있는 장소

② 공연장, 암실(暗室)등으로서 어두워야 할 필요가 있는 장소

③ 소방대상물의 관계인 또는 종사원이 주로 사용하는 장소

④ 불특정 다수인이 출입하여 이용하는 공용 장소

79. 단독경보형감지기를 실내에 설치하는 경우 실내 면적이 300m²인 경우 최소 몇 개를 설치하여야 하는가?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 5개

80. 자동화재탐지설비의 배선에 관한 사항이다. 다음 (㉠), (㉡)에 알맞은 것은?

자동화재탐지설비의 감지회로의 전로저항은 (㉠)이하가 되도록 하여야 하며, 수신기의 각 회로별 종단에 설치되는 감지기에 접속되는 배선의 전압은 감지기 정격전압의 (㉡) 이상 이여야 한다.

① 0.5Ω, 90%

② 5Ω, 60%

③ 50Ω, 80%

④ 50MΩ, 80%