

2012년03월04일년 소방설비산업기사(전기) 필기시험 기출문제 답안

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

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. 제1종 분말소화약제의 주성분에 해당하는 것은?

① **NaHCO₃**

② KHCO₃

③ NH₄HCO₃

④ NH₄H₂PO₄

2. 다음 중 연소의 3요소가 아닌 것은?

① 점화원

② 공기

③ 연료

④ **촉매**

3. 적린의 착화온도는 약 몇 °C인가?

① 34

② 157

③ 200

④ **260**

4. CO₂의 증기비중은 약 얼마인가?

① **1.5**

② 1.9

③ 28.8

④ 44.1

5. 화재가 발생하여 온도가 21°C에서 650°C가 되었다면 공기의 부피는 처음의 약 몇 배가 되는가? (단, 압력은 동일하다.)

① **3.14**

② 6.25

③ 9.17

④ 12.05

6. Halon 1211의 화학식으로 옳은 것은?

① **CF₂BrCl**

② CBrCl₂

③ C₂F₄Br₂

④ CH₂BrCl

7. 유류탱크 화재시 비점이 낮은 다른 액체가 밑에 있는 경우 연소에 따른 고온층이 강하하여 아래의 비점이 낮은 액체에 도달한 때 급격히 기화하고 다량의 유류가 외부로 넘치는 것을 무엇이라고 하는가?

① **보일오버**

② 백드래프트

③ 굴뚝효과

④ 드롭오버

8. 분말소화설비에 사용하는 소화약제 중 차고 또는 주차장에 설치하는 분말소화설비의 소화약제로 적합한 것은?

① 제1종

② 제2종

③ **제3종**

④ 제4종

9. 가연성 액체의 일반적인 특성이 아닌 것은?

① 인화의 위험이 있다.

② 점화원의 접근은 위험하다.

③ 정전기가 점화원이 될 수 있다.

④ **착화온도가 높을수록 위험도가 높다.**

10. 화재발생시 물을 사용하여 소화하면 더 위험해지는 것은?

① 피크린산

② 질산암모늄

③ **나트륨**

④ 황린

11. 화재의 분류상 일반화재에 해당하는 것은?

① **A급**

② B급

③ C급

④ D급

12. 다음 중 할로젠족 원소가 아닌 것은?

① F

② Cl

③ Br

④ **Fe**

13. 건축물의 주요구조부가 아닌 것은?

① 차양

② 주계단

③ 내력벽

④ 기둥

14. 플래시오버(flash over) 현상을 가장 적절히 설명한 것은?

① 역화현상

② 탱크 밖으로 기름이 분출되는 현상

③ 온도상승으로 연소의 급속한 확대현상

④ 외부에서의 연소현상

15. LPG의 일반적인 특징으로 옳은 것은?

① C6H6가 주성분이다.

② 공기보다 무겁다.

③ 도시가스보다 가볍다.

④ 물에 잘 녹으나 알코올에는 용해되지 않는다.

16. 화재시 건축물의 피난안전 계획으로 부적합한 것은?

① 건축물의 용도를 고려한 피난계획수립

② 막다른 복도의 설치

③ 안전구획의 설치

④ 단순명료한 피난 경로 구성

17. 다음 중 연소와 가장 관련이 있는 반응은?

① 산화반응

② 환원반응

③ 치환반응

④ 중화반응

18. 열전달 방법 3가지에 해당하지 않는 것은?

① 복사

② 확산

③ 전도

④ 대류

19. 가연성 가스의 공기 중 폭발범위를 옳게 표현한 것은?

① 가연성 가스와 공기와의 혼합가스에 점화원을 주었을 때 폭발이 일어날 수 있는 가연성 가스의 용량 %의 범위

② 동일 압력에서 기체상태로 존재하기 위한 온도 범위

③ 폭발에 의하여 피해가 발생할 수 있는 가연성 가스의 공기 중 질량 %의 범위

④ 폭굉이 발생할 수 있는 공기 중 가연성가스의 질량 %의 범위

20. 물 1g이 100°C에서 수증기로 되었을 때의 부피는 1기압을 기준으로 약 몇 l인가?

① 0.3

② 1.7

③ 10.8

④ 22.4

【2과목】 소방전기회로 (20문제)

21. 소화설비의 기동장치에 응용되는 유한장 솔레노이드에 의한 내부 자계의 세기는?

① 코일의 권수에 비례한다.

② 코일의 권수에 반비례한다.

③ 전류의 세기에 반비례한다.

④ 전류 세기의 $1/\sqrt{3}$ 에 반비례한다.

22. 논리식 $A \cdot (A+B)$ 를 간단히 하면?

① A

② B

③ $A \cdot B$

④ $A+B$

23. 0°C에서 저항 234.5Ω인 연동선이 있다. 온도가 1°C 상승하면 증가하는 저항[Ω]은? (단, 연동선의 온도계수

$$\alpha_0 = \frac{1}{234.5} \text{ 이다.})$$

① 1

② 2

③ 234.5

④ 54990.25

24. 변위를 전압으로 변환시키는 장치가 아닌 것은?

- ① 포텐서미터
- ② 차동변압기
- ③ 전위차계
- ④ 측온저항

25. 저항 100Ω의 전선에 5A의 전류가 1초 동안 흐르는 경우 발생하는 열량은?

- ① 600cal
- ② 3600kcal
- ③ 10,460cal
- ④ 18,000kcal

26. 전원전압을 일정하게 유지하기 위하여 사용되는 다이오드는?

- ① 터널 다이오드
- ② 제너 다이오드
- ③ 버랙터 다이오드
- ④ 발광 다이오드

27. 정격전압에서 800W의 전력을 소비하는 저항에 정격의 80%의 전압을 가했을 때 소요되는 전력[W]은?

- ① 384
- ② 486
- ③ 512
- ④ 545

28. 1μs동안에 10^{10} 개의 전자가 이동할 때 흐르는 전류는 약 몇 A 인가?

- ① 1.6×10^{-6}
- ② 1.6×10^{-3}
- ③ 1.6
- ④ 16

29. 미지의 저항 R_1 , R_2 와 $R_3=6\Omega$ 의 저항 3개를 직렬로 연결하고 40V의 전압을 가하였더니 저항 R_2 에 20V, 저항 R_3 에 12V의 전압이 걸렸다면 R_1 및 R_2 의 크기는?

- ① $R_1=4\Omega$, $R_2=10\Omega$
- ② $R_1=10\Omega$, $R_2=4\Omega$
- ③ $R_1=10\Omega$, $R_2=20\Omega$
- ④ $R_1=20\Omega$, $R_2=10\Omega$

30. 직류 전동기의 회전수를 일정하게 유지시키기 위하여 전압을 변화시켰다면 회전수는 무엇에 해당되는가?

- ① 조작량
- ② 제어량
- ③ 목표값
- ④ 기준량

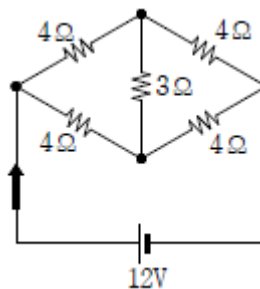
31. “전자유도에 의하여 생기는 기전력은 자속 변화를 방해하는 전류를 발생시키는 방향으로 생긴다.”라는 법칙은?

- ① 앙페르의 주회법칙
- ② 비오-사바르의 법칙
- ③ 렌츠의 법칙
- ④ 패러데이의 법칙

32. 평형 3상 회로에 Δ 결선된 부하를 Y결선으로 바꾸면 소비전력은? (단, 선간전압은 일정하고, P_Δ 는 Δ 결선시 소비전력이고, P_Y 는 Y결선시 소비전력이다.)

- ① $P_Y/3P_\Delta$
- ② $P_Y/9P_\Delta$
- ③ $P_Y/3P_\Delta$
- ④ $P_Y/9P_\Delta$

33. 그림과 같은 브리지회로에서 흐르는 전류 [A]는?



- ① 3
- ② 4
- ③ 4.5
- ④ 5

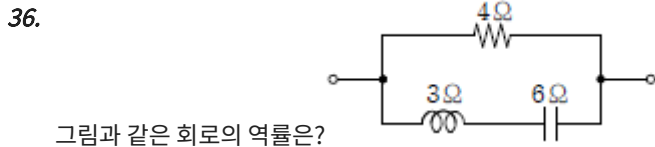
34. $wL = 5\Omega, \frac{1}{wC} = 25\Omega$ 의 L-C 직렬 회로에

전압 220V의 교류를 가할 때 흐르는 전류[A]는?

- ① 1.5
- ② 7.3
- ③ 11
- ④ 12.5

35. 물체의 위치, 방위, 자세 등의 기계적 변위를 제어량으로 해서 목표값의 임의의 변화에 추종하도록 구성된 제어계는?

- ① 서보제어
- ② 자동조정제어
- ③ 프로세스제어
- ④ 멀티플렉스제어



- ① 0.5
- ② 0.6
- ③ 0.8
- ④ 0.95



- ① OR
- ② NOT
- ③ NAND
- ④ NOR

38. 10kVA의 변압기 2대로 최대 공급할 수 있는 3상 전력은?

- ① 약 14.1
- ② 약 17.3
- ③ 약 20
- ④ 약 30

39. 실리콘제어정류기(SCR)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① P-N-P-N의 4층 구조이다.
- ② 스위칭 소자이다.
- ③ 직류 및 교류의 전력 제어용으로 사용된다.
- ④ 양방향성 사이리스터이다.

40. 매분 500rpm, 주파수 60Hz의 기전력을 유지하고 있는 교류발전기가 있다. 전기각속도 ω [rad/sec]는?

- ① 314
- ② 337
- ③ 357
- ④ 377

【3과목】소방관계법규 (20문제)

41. 위험물의 지정수량에서 산화성 고체인 중크롬산염류의 지정수량은?

- ① 3000kg
- ② 1000kg
- ③ 300kg
- ④ 50kg

42. 화재경계지구에 관한 사항으로 소방본부장 또는 소방서장이 수행하여야 할 직무가 아닌 것은?

- ① 화재가 발생할 우려가 높아 그로 인한 피해가 클 것으로 예상되는 일정 지역을 화재경계지구로 지정할 수 있다.
- ② 화재경계지구 안의 소방대상물의 위치 · 구조 및 설비 등에 대하여 소방특별조사를 하여야 한다.
- ③ 화재경계지구 안의 관계인에 대하여 소방에 필요한 훈련 및 교육을 실시할 수 있다.
- ④ 화재경계지구 안의 관계인에 대한 소방용수 시설 · 소화기구 등의 설치를 명할 수 있다.

43. 전문소방시설공사사업의 등록을 하고자 할 때 법인의 자본금의 기준은?

- ① 5천만 원 이상
- ② 1억 원 이상
- ③ 2억 원 이상
- ④ 3억 원 이상

44. 다음 소방시설 중 피난설비에 속하지 않는 것은?

- ① 방열복
- ② 유도표지
- ③ 미끄럼대
- ④ 무선통신보조설비

45. 위험물을 취급하는 건축물에 설치하는 채광 · 조명 및 환기설비의 기준 등에 관한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 채광설비는 연소의 우려가 없는 장소에 설치해도 채광면적은 최대로 할 것
- 환기설비의 환기구는 지붕 위 또는 지상 2m 이상의 높이
- ② 에 회전식 고정벤틀레이터 또는 루프팬 방식으로 설치할 것
- ③ 환기설비의 환기는 자연배기 방식으로 할 것
- ④ 환기설비의 급기구는 낮은 곳에 설치할 것

46. 소방시설공사업법에서 정하고 있는 “소방시 설업”에 속하지 않는 것은?

- ① 소방시설 관리업
- ② 소방시설 공사업
- ③ 소방공사 감리업
- ④ 소방시설 설계업

47. 소방용수시설의 설치기준에서 급수탑을 설치하고자 할 때 개폐밸브의 설치 높이는?

- ① 지상에서 1.0m 이상 1.5m 이하
- ② 지상에서 1.5m 이상 1.7m 이하
- ③ 지상에서 1.5m 이상 2.0m 이하
- ④ 지상에서 1.2m 이상 1.8m 이하

48. 소방체험관을 설립하여 운영할 수 있는 사람은?

- ① 소방본부장
- ② 소방청장
- ③ 시 · 도지사
- ④ 행정안전부장관

49. 소방시설 등의 자체점검 중 종합정밀점검을 실시한 자는 며칠 이내에 그 결과보고서 등을 관할소방서장 또는 소방본부장에게 제출하여야 하는가? (관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 7일 이내
- ② 15일 이내
- ③ 30일 이내
- ④ 60일 이내

50. 불을 사용하는 설비의 관리기준 등에서 경유 · 등유 등 액체연료를 사용하는 보일러의 연료탱크에는 화재 등 긴급 상황이 발생할 경우 연료를 차단할 수 있는 개폐밸브를 연료탱크로부터 몇 m 이내에 설치하여야 하는 가?

- ① 0.1
- ② 0.5
- ③ 1.0
- ④ 1.5

51. 공동소방안전관리자를 선임하여야 하는 대상물 중 고층건축물은 지하층을 제외한 층수가 얼마 이상인 건축물에 한하는가?

- ① 6층
- ② 11층
- ③ 20층
- ④ 30층

52. 상주공사감리의 방법에서 감리업자가 지정하는 감리원은 행정안전부령으로 정하는 기간동안 공사현장에 상주하여 업무를 수행하고 감리일지에 기록해야 한다. 여기서 “행정안전부령으로 정하는 기간”이란?

- ① 착공신고 때부터 주 1회 이상 완공검사를 신청하는 때까지
- ② 착공신고 때부터 주 1회 이상 완공검사증명서를 발급받을 때까지
- ③ 소방시설용 배관을 설치하거나 매립하는 때부터 완공검사를 신청하는 때까지
- ④ 소방시설용 배관을 설치하거나 매립하는 때부터 소방시설 완공검사증명서를 발급받을 때까지

53. 학교의 지하층인 경우 바닥면적의 합계가 얼마 이상인 경우 연 결설수설비를 설치하여야 하는가?

- ① 500m²
- ② 600m²
- ③ 700m²
- ④ 1000m²

54. 연면적 또는 바닥면적 등에 관계없이 건축허가동의를 받아야 하는 소방대상물은?

- ① 청소년시설
- ② 공연장
- ③ 항공기격납고
- ④ 차고 · 주차장

55. 위험물 제조소 등의 완공검사필증을 잃어버려 재교부를 받은 자가 잃어버린 완공검사필증을 발견하는 경우에는 이를 며칠 이내에 완공검사필증을 재발급한 시 · 도지사에게 제출하여야 하는가?

- ① 7일
- ② 10일
- ③ 14일
- ④ 30일

56. 위험물 제조소 및 일반취급소로서 연면적이 500m² 이상인 것 에 설치하여야 하는 경보설비는?

- ① 비상경보설비
- ② 자동화재탐지설비
- ③ 확장장치
- ④ 비상방송설비

57. 2급 소방안전관리대상물의 소방안전관리자로 선임될 수 없는 사람은?

- ① 위험물기능사 자격을 가진 사람
- ② 소방공무원으로 3년 이상 근무한 경력이 있는 사람
- ③ 의용소방대원으로 2년 이상 근무한 경력이 있는 사람
- ④ 소방본부 또는 소방서에서 1년 이상 화재진압 또는 보조 업무에 종사한 경력이 있는 사람

58. 소방신호의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 해제신호
- ② 발화신호
- ③ 훈련신호
- ④ 출동신호

59. 자동화재속보설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 창고시설로서 바닥면적이 1500m²이상인 층이 있는 것
- ② 공장으로서 바닥면적이 500m²이상인 층이 있는 것
- ③ 노유자시설로서 바닥면적이 500m²이상인 층이 있는 것
- ④ 문화재보호법에 따라 국보 또는 보물로 지정된 목조건축 물

60. 소방대상물이 있는 장소 및 그 이웃지역으로서 화재의 예방 · 경계 · 진압, 구조 · 구급 등의 활동에 필요한 지역으로 정의되 는 것은?

- ① 방화지역
- ② 밀집지역
- ③ 소방지역
- ④ 관계지역

[4과목] 소방전기시설의 구조 및 원리 (20문제)

61. 주방 · 보일러실 등으로서 다량의 화기를 취급하는 장소에 설치 하는 정온식 감지기는 공칭작동온도가 최고 주위온도보다 몇 °C 이상 높은 것으로 설치하여야 하는가?

- ① 3
- ② 5
- ③ 20
- ④ 100

62. 감도조정장치를 갖는 누전경보기에 있어서 감도조정장치의 조 정범위는 최대치가 몇 A이어야 하는가?

- ① 1
- ② 5
- ③ 10
- ④ 20

63. 비상콘센트설비의 전원회로가 단상 교류인 경우 사용되는 전압 [V]은?

① 440

② 380

③ 220

④ 110

64. 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의 층에 설치하는 비상조명 등의 비상전원은 그 부분에서 피난층에 이르는 부분의 비상조명등을 몇 분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 하여야 하는가?

① 20분

② 30분

③ 60분

④ 120분

65. 자동화재탐지설비의 화재안전기준에 따른 부착높이가 20m 이상인 장소에 설치할 수 있는 감지기는? (단, 감지기별 부착높이 등에 대하여 별도 형식승인을 받는 경우는 제외한다.)

① 차동식 분포형 감지기

② 이온화식 1종 감지기

③ 정온식 감지선형 1종 감지기

④ 광전식 분리형 아날로그 방식 감지기

66. 단독경보형 감지기의 설치기준과 관련하여 () 안에 들어갈 수치로 알맞은 것은?

단독경보형 감지기는 각 실마다 설치하되, 바닥면적이 (㉠)㎡를 초과하는 경우에는 (㉡)㎡마다 1개 이상 설치할 것

① ㉠ 75, ㉡ 25

② ㉠ 75, ㉡ 75

③ ㉠ 150, ㉡ 50

④ ㉠ 150, ㉡ 150

67. 비상전원의 상태를 감시할 수 있는 장치가 없어도 되는 유도등은?

① 객석유도등

② 계단통로유도등

③ 거실통로유도등

④ 복도통로유도등

68. 유도등의 전기회로에 점멸기를 설치하는 경우 유도등이 점등되지 않아도 되는 경우는?

① 누전경보기가 작동되는 때

② 비상경보설비의 발신기가 작동되는 때

③ 상용전원이 정전되거나 전원선이 단선되는 때

④ 자동소화설비가 작동되는 때

69. 피난기구의 위치를 표시하는 축광표지는 주위 조도 0lx에서 60분간 발광 후 직선거리 몇 m 떨어진 위치에서 위치표지를 식별할 수 있어야 하는가?

① 1

② 3

③ 10

④ 20

70. 다음 () 안에 들어갈 수치로 옳은 것은?

복도통로유도등에 있어서 상용전원으로 등을 켜는 경우에는 직선거리 (㉠)m의 위치에서, 비상전원으로 등을 켜는 경우에는 직선거리 (㉡)m의 위치에서 보통시력에 의하여 표시면의 화살표가 쉽게 식별되어야 한다.

① ㉠ 30 ㉡ 15

② ㉠ 30 ㉡ 10

③ ㉠ 20 ㉡ 15

④ ㉠ 20 ㉡ 10

71. 비상방송설비의 음향장치를 실외에 설치하는 경우 확성기의 음성입력은 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?

① 1W

② 3W

③ 10W

④ 30W



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

72. 광전식 분리형 감지기의 광축의 높이는 천장 등 높이의 몇 % 이상이어야 하는가?

- ① 3
- ② 5
- ③ 70
- ④ 80

73. 해당 전로에 정전기 차폐장치가 설치되지 아니한 무선통신보조설비의 누설동축케이블 및 안테나는 고압의 전로로부터 몇 m 이상 떨어진 위치에 설치하여야 하는가?

- ① 1.5
- ② 3.0
- ③ 4.5
- ④ 6.0

74. 공기관식 차동식 분포형 감지기는 공기관과 감지구역의 각 변과의 수평거리는 몇 m 이하가 되도록 하여야 하는가?

- ① 0.5
- ② 1.5
- ③ 6
- ④ 9

75. 무선통신보조설비의 무선기기 접속단자의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- 접속단자는 지상에서 유효하게 소방활동을 할 수 있는 장소 또는 수위실 등 상시 사람이 근무하고 있는 장소에 설치할 것
- ① 소 또는 수위실 등 상시 사람이 근무하고 있는 장소에 설치할 것
- ② 접속단자의 설치높이는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 위치에 설치할 것
- ③ 지상에 설치하는 접속단자는 보행거리 300m 이내마다 설치할 것
- ④ 접속단자의 보호함 표면에는“소방용 접속단자”라고 표시한 표지를 할 것

76. 비상콘센트설비 전원회로의 설치기준에 관한설명으로 틀린 것은?

- ① 콘센트마다 배선용 차단기를 설치하여야 하며, 총전부는 노출되도록 하여야 한다.
- ② 층의 비상콘센트가 1개인 때에는 하나의 회로로 할 수 있다.
- ③ 전원으로부터 각 층의 비상콘센트에 분기되는 경우에는 분기배선용 차단기를 보호함 안에 설치하여야 한다.
- ④ 개폐기에는“비상콘센트”라고 표시한 표지를 하여야 한다.

77. 감지기 또는 발신기 작동에 의한 신호 또는 가스누설경보기의 탐지부에서 발하여진 가스누설신호를 받아 이를 수신기, 가스누설경보기, 자동소화설비의 제어반에 발신하여 소화 설비 · 제연설비 그 밖에 이와 유사한 방재설비에 제어신호를 발신하는 것은?

- ① 이보기
- ② 중계기
- ③ 속보기
- ④ 비화재보방지기

78. 유도표지의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- 계단에 설치하는 것을 제외하고는 각 층마다 복도 및 통로의 각 부분으로부터 하나의 유도표지까지의 보행거리가 15m이하가 되는 곳에 설치한다.
- ① 로의 각 부분으로부터 하나의 유도표지까지의 보행거리가 15m이하가 되는 곳에 설치한다.
- ② 피난구유도표지는 출입구 상단에 설치한다.
- ③ 통로유도표지는 바닥으로부터 높이 80cm 이하의 위치에 설치한다.
- ④ 주위에는 이와 유사한 등화 · 광고물 · 게시물 등을 설치하지 않는다.

79. 지하구에 설치하는 감지기는 먼지 · 습기 등의 영향을 받지 아니하고 발화지점을 확인할 수 있는 것을 설치하여야 하는 바, 다음 중 지하구에 설치할 수 있는 감지기에 포함되지 않는 것은?

- ① 복합형 감지기
- ② 다신호 방식의 감지기
- ③ 아날로그 방식의 감지기
- ④ 광전식 스포트형 감지기

80. 발신기의 위치를 표시하는 표시등은 어느 곳에서도 쉽게 식별할 수 있도록 어떤 색상의 등으로 하여야 하는가?

① 황색등

② 청색등

③ 녹색등

④ 적색등