

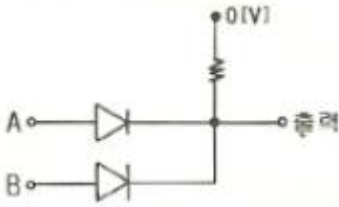
## 1과목 : 소방원론

1. 피난계획의 일반원칙 중 fool proof 원칙이란 무엇인가?  
 ① 한가지가 고장이 나도 다른 수단을 이용하는 원칙  
 ② 두 방향의 피난동선을 항상 확보하는 원칙  
 ③ 피난수단을 이동식 시설로 하는 원칙  
 ④ 피난수단을 조작이 간편한 원시적 방법으로 하는 원칙
2. Halon 1301 의 증기 비중은 약 얼마인가? (단. 원자량은 C 12, F 19, Br 80, Cl 35.5 이고, 공기의 평균분자량은 29이다.)  
 ① 4.14                      ② 5.14  
 ③ 6.14                      ④ 7.14
3. 다음 중 주수소화를 할 수 없는 물질은?  
 ① 리튬                      ② 염소산칼륨  
 ③ 유황                      ④ 적린
4. 다음 중 연소의 3요소가 아닌 것은?  
 ① 가연물                      ② 촉매  
 ③ 산소공급원                      ④ 점화원
5. 가스 A가 40vol%, 가스 B가 60vol%로 혼합된 가스의 연소하한계는 몇 vol%인가? (단, 가스 A의 연소하한계는 4.9vol%이며, 가스 B의 연소하한계는 4.15vol%이다.)  
 ① 1.82                      ② 2.02  
 ③ 3.22                      ④ 4.42
6. 건축물의 주요 구조부에 해당되지 않는 것은?  
 ① 기둥                      ② 작은 보  
 ③ 지붕                      ④ 바닥
7. 목재 화재시 다량의 물을 뿌려 소화하고자 한다. 이 때 가장 큰 소화효과는?  
 ① 제거소화효과                      ② 냉각소화효과  
 ③ 부촉매소화효과                      ④ 희석소화효과
8. 가장 간단한 형태의 탄화수소로서 도시가스의 주성분은?  
 ① 부탄                      ② 에탄  
 ③ 메탄                      ④ 프로판
9. 다음 중 연소와 가장 관련이 있는 화학반응은?  
 ① 산화반응                      ② 환원반응  
 ③ 치환반응                      ④ 중화반응
10. 자연발화에 대한 예방책으로 적당하지 않은 것은?  
 ① 열의 축적을 방지한다.  
 ② 황린은 물속에 저장한다.  
 ③ 주위 온도를 낮게 유지한다.  
 ④ 가능한 한 물질을 분할상태로 저장한다.
11. 1기압, 100℃에서의 물 1g의 기화잠열은 몇 cal 인가?  
 ① 425                      ② 539  
 ③ 649                      ④ 734

12. 공기중에서 연소범위가 가장 넓은 물질은?  
 ① 수소                      ② 이황화탄소  
 ③ 아세틸렌                      ④ 에테르
13. 화재에서 휘적색 불꽃의 온도는 약 몇 ℃ 인가?  
 ① 500                      ② 950  
 ③ 1300                      ④ 1500
14. 다음 중 위험물의 류별 분류가 나머지 셋과 다른 것은?  
 ① 트리에틸알루미늄                      ② 황린  
 ③ 칼륨                      ④ 벤젠
15. 다음 중 주된 연소형태가 표면연소인 것은?  
 ① 알코올                      ② 솟  
 ③ 목재                      ④ 에테르
16. 피난대책의 일반적인 원칙이 아닌 것은?  
 ① 피난경로는 간단 명료하게 한다.  
 ② 피난설비는 고정식설비보다 이동식설비를 위주로 설치한다.  
 ③ 간단한 그림이나 색채를 이용하여 표시한다.  
 ④ 두 방향의 피난통로를 확보한다.
17. 다음 물질 중 물과 반응하여 가연성 기체를 발생하지 않는 것은?  
 ① 칼륨                      ② 인화아연  
 ③ 산화칼슘                      ④ 탄화알루미늄
18. 다음 중 방화구조의 기준으로 틀린 것은?  
 ① 철망모르타르로서 그 바름 두께가 2cm 이상인 것  
 ② 두께 2.5cm 이상의 양면보온판 위에 석면 시멘트판을 붙인 것  
 ③ 시멘트모르타르 위에 타일을 붙인 것으로서 그 두께의 합계가 1.5m 이상인 것  
 ④ 두께 1.2cm 이상의 석고판 위에 석면 시멘트판을 붙인 것
19. 우리나라에서의 화재 급수와 그에 따른 화재 분류가 틀린 것은?  
 ① A급 - 일반화재                      ② B급 - 유류화재  
 ③ C급 - 가스화재                      ④ D급 - 금속화재
20. 다음 중 피난자의 집중으로 패닉현상이 일어날 우려가 가장 큰 형태는 어느 것인가?  
 ① T형                      ② X형  
 ③ Z형                      ④ H형

## 2과목 : 소방전기회로

21. 그림과 같은 게이트의 명칭은?



- ① AND                      ② OR  
③ NOR                      ④ NAND

22. 수신기에 내장된 축전지의 용량이 6[Ah]인 경우 0.4[A]의 부하전류로는 몇 시간 동안 사용할 수 있는가?

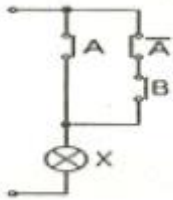
- ① 2.4시간                  ② 15시간  
③ 24시간                  ④ 30시간

23.  $R=4\Omega$ ,  $L=30mH$ ,  $\omega=100rad/s$  일 때 그림과 같은 회로의 합성임피던스는 몇 [ $\Omega$ ]인가?



- ①  $3\Omega$                       ②  $4\Omega$   
③  $5\Omega$                       ④  $8\Omega$

24. 그림과 같은 릴레이 시퀀스 회로의 출력식을 나타내는 것은?



- ①  $\overline{AB}$   
②  $\overline{A+B}$   
③ AB  
④ A+B

25. 다음 중 제어계의 전달함수의 정의로 가장 알맞은 것은?

- ① 모든 초기값을 0으로 가정 했을 때, 출력 신호의 라플라스 변환과 입력 신호의 라플라스 변환의 비  
② 모든 초기값을 0으로 가정 했을 때, 출력 신호의 라플라스 변환과 입력 신호의 라플라스 변환의 곱  
③ 모든 초기값을  $\infty$ 으로 가정 했을 때, 출력 신호의 라플라스 변환과 입력 신호의 라플라스 변환의 비  
④ 모든 초기값을  $\infty$ 으로 가정 했을 때, 출력 신호의 라플라스 변환과 입력 신호의 라플라스 변환의 곱

26. 전기저항에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 전기저항은 도선의 길이에 반비례한다.  
② 전기저항은 도선의 단면적에 반비례한다.  
③ 고유사항은 [ $\Omega \cdot mm^2/m$ ]의 단위로 나타내기도 한다.  
④ 고유저항과 도전율은 정비례한다.

27. 10초 사이에 권선수 10회의 코일에 자속이 10Wb에서 20Wb로 변화하였다면 이때 코일에 유기된 기전력은 몇 [V]인가?

- ① 0.1V                      ② 1.0V  
③ 10V                      ④ 100V

28. 제어요소가 제어 대상에 가하는 제어 신호로 제어장치의 출력인 동시에 제어 대상의 입력이 되는 것은?

- ① 조작량                      ② 제어량  
③ 검출량                      ④ 측정량

29. 다이오드를 사용한 정류회로에서 과전압 방지를 위한 대책으로 가장 알맞은 것은?

- ① 다이오드를 직렬로 추가한다.  
② 다이오드를 병렬로 추가한다.  
③ 다이오드의 양단에 적당한 값의 저항을 추가한다.  
④ 다이오드의 양단에 적당한 값의 콘덴서를 추가한다.

30. 제연설비용 3상 200V 전동기를 6시간 운전해서 100kWh를 소비하였다. 역률이 80% 이라면 선전류는 약 몇 [A]인가?

- ① 60A                      ② 90A  
③ 120A                      ④ 180A

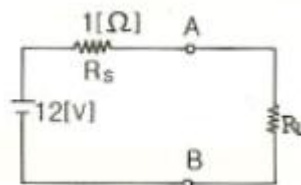
31. 실효값 100V의 교류전압을 최대값으로 나타내면 약 몇 [V]인가?

- ① 110V                      ② 120V  
③ 141.4V                      ④ 173.2V

32.  $R = 1[\Omega]$ ,  $L = 0.1[H]$ ,  $C = 100[\mu F]$  의 직렬공진회로에 200[V]의 전압을 인가할 때 공진주파수  $f_r$ 은 약 몇 [Hz]인가?

- ① 65.2[Hz]                      ② 60.3[Hz]  
③ 55.2[Hz]                      ④ 50.3[Hz]

33. 그림과 같은 회로에서 부하  $R_L$ 에서 소비되는 최대전력은 몇 [W]인가? (단,  $R_s$ 는 전원의 내부저항 이다.)

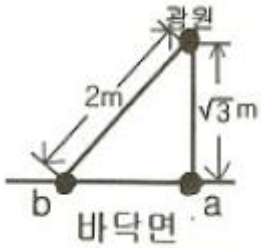


- ① 12W                      ② 36W  
③ 72W                      ④ 144W

34. 변압기의 1차측 권수가 200회, 2차측 권수가 50회인 경우 2차측에서 25V의 전압을 얻고자 하는 경우 1차측에 인가하여야 할 전압은 몇 [V]인가?

- ① 100V                      ② 220V  
③ 50V                      ④ 380V

35. 비상조명등을 설치한 경우 a점의 조도가 1[lx] 일 때 b점의 조도는 몇 [lx]인가?



- ①  $\frac{3}{4} \text{Ix}$
- ②  $\frac{3\sqrt{3}}{8} \text{Ix}$
- ③  $\frac{3}{8} \text{Ix}$
- ④  $\frac{1}{2} \text{Ix}$

36. 전선의 전류를 측정하는데 사용되는 계측기로 가장 알맞은 것은?

- ① 메거                      ② 휘스톤브리지
- ③ 후크온메타              ④ 역률계

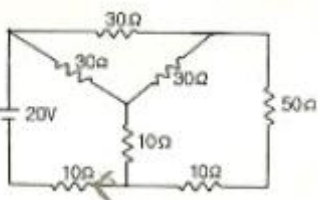
37. 우리나라 상용주파수인 60[Hz]에 대한 각속도는  $\omega$ 는 약 몇 [rad/sec] 인가?

- ① 120[rad/sec]              ② 377[rad/sec]
- ③ 754[rad/sec]              ④ 1800[rad/sec]

38. 피드백 제어에서 반드시 필요한 장치는?

- ① 구동장치
- ② 출력장치
- ③ 입력과 출력을 비교하는 장치
- ④ 안정도를 좋게 하는 장치

39. 다음과 같은 회로에서 50Ω의 저항에 흐르는 전류는 몇 [A] 인가?



- ① 1/2 A                      ② 1/4 A
- ③ 1/6 A                      ④ 1/8 A

40. 다음이 설명하는 것으로 가장 알맞은 것은? “회로망 중의 임의의 폐회로(Closed circuit) 내에서 그 폐회로를 따라 한 방향으로 일주하면서 생기는 전압강하의 합은 그 폐회로 내에 포함되어 있는 기전력의 합과 같다.”

- ① 노트의 정리                      ② 중점의 원리
- ③ 키르히호프의 제2법칙              ④ 패러데이의 법칙

### 3과목 : 소방관계법규

41. 건축허가 등을 함에 있어서 미리 소방본부장 또는 소방서장의 동의를 받아야 하는 건축물 등의 범위에 속하지 않는 것은?

- ① 차고·주차장으로 사용되는 층 중 바닥면적이 200m<sup>2</sup> 이상인 층이 있는 시설
- ② 승강기 등 기계장치에 의한 주차시설로서 자동차 10대 이상을 주차할 수 있는 시설
- ③ 항공기격납고, 관망탑, 항공관제탑, 방송용 송·수신탑
- ④ 지하층 또는 무창층이 있는 건축물로서 바닥면적이 150m<sup>2</sup>(공연장의 경우에는 100m<sup>2</sup>) 이상인 층이 있는 것

42. 다음 중 소방시설의 경보설비에 속하지 않는 것은?

- ① 자동화재탐지설비 및 시각경보기
- ② 통합감시시설
- ③ 무선통신보조설비
- ④ 자동화재속보설비

43. 문화재보호법의 규정에 의한 유형문화재와 기념물 중 지정 문화재에 대한 위험물 제조소의 안전거리는 몇 [m] 이상이어야 하는가?

- ① 30m                      ② 50m
- ③ 100m                      ④ 200m

44. 다음 중 특정소방대상물의 방화관리자의 업무로서 가장거리가 먼 것은?

- ① 소방시설 그 밖의 소방관련시설의 유지·관리
- ② 관련규정에 따른 피난시설 및 방화시설의 유지·관리
- ③ 위험물의 취급에 관한 안전관리와 감독
- ④ 화기 취급의 감독

45. 위험물 제조소의 탱크용량이 100m<sup>3</sup> 및 180m<sup>3</sup> 인 2개의 탱크 주위에 하나의 방유제를 설치하고자 하는 경우 방유제의 용량은 몇 [m<sup>3</sup>] 이상이어야 하는가?

- ① 100m<sup>3</sup>                      ② 140m<sup>3</sup>
- ③ 160m<sup>3</sup>                      ④ 180m<sup>3</sup>

46. 다음 중 소방시설업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방시설업에는 소방시설설계업, 소방시설공사업, 소방시설감리업이 있다.
- ② 소방시설업을 하고자 하는 자는 시·도지사에게 소방시설업의 등록을 하여야 한다.
- ③ 감리원이라 함은 소방시설공사업에 소속된 기술자로서 감리능력이 있는 자를 말한다.
- ④ 소방시설업자는 등록증 또는 등록수첩을 다른 자에게 빌려주어서는 아니된다.

47. 다음 중 소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 관계법령상 소방용 기계·기구에 해당하는 것으로 알맞은 것은?

- ① 시각경보기                      ② 공기안전매트
- ③ 비상콘센트설비                      ④ 가스누설경보기

48. 화재예방을 위하여 보일러와 벽·천장 사이의 거리는 몇 [m] 이상이 되도록 하여야 하는가?

- ① 0.5m                      ② 0.6m
- ③ 0.9m                      ④ 1.2m

49. 다음은 무엇에 관한 성질을 설명한 것인가?

“고체 또는 액체로서 폭발의 위험성 또는 가열 분해의 격렬함을 판단하기 위하여 고시로 정하는 성질과 상태를 나타내는 것을 말한다.”

- ① 특수인화물                      ② 자기반응성물질  
③ 복수성상물품                  ④ 인화성고체

50. 다음 중 무창층의 요건으로서 거리가 먼 것은?

- ① 개구부의 크기가 지름 50cm 이상의 원이 내접할 수 있을 것  
② 해당 층의 바닥면으로부터 개구부 밑부분까지의 높이가 1.2m 이상일 것  
③ 개구부는 도로 또는 차량이 진입할 수 있는 빈터를 향할 것  
④ 내부 또는 외부에서 쉽게 파괴 또는 개방할 수 있을 것

51. 위험물 제조소에서 “위험물 제조소”라는 표시를 한 표지의 바탕색은?

- ① 청색                              ② 적색  
③ 흑색                              ④ 백색

52. 특정소방대상물에 설치하여야 하는 소방시설 가운데 기능과 성능이 유사한 소방시설을 설치한 경우 그 설비의 유효범위 내에서의 설치가 면제되는 소방시설에 포함되지 않는 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존정답인 3번을 누르면 정답 처리 됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 간이스프링클러설비              ② 비상경보설비  
③ 옥내소화전설비                  ④ 비상방송설비

53. 소방업무를 수행하는 소방본부장 또는 소방서장은 그 소재지를 관할하는 누구의 지휘와 감독을 받는가?

- ① 국회의원  
② 특별시장·광역시장 또는 도지사  
③ 구청장  
④ 종합상황실장

54. 소방자동차가 화재진압 및 구조·구급활동을 위하여 출동하는 때 소방자동차의 출동을 방해한 자의 벌칙으로 알맞은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 10년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처함  
② 5년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처함  
③ 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처함  
④ 2년 이하의 징역 또는 1천5만원 이하의 벌금에 처함

55. 소방시설관리업의 기술인력으로 등록된 소방기술자가 받아야 하는 실무교육의 주기 및 회수는?

- ① 매년 1회 이상                      ② 매년 2회 이상  
③ 2년마다 1회 이상                  ④ 3년마다 1회 이상

56. 다음 특정소방대상물 중 노유자(老幼者) 시설에 속하지 않는 것은?

- ① 유치원                              ② 정신보건시설  
③ 경로당                              ④ 요양시설

57. 다음 소방시설 중 하자보수보증기간이 다른 것은?

- ① 옥내소화전설비                      ② 비상방송설비  
③ 자동화재탐지설비                  ④ 상수도소화용수설비

58. 터널을 제외한 지하가로서 연면적이 1500m<sup>2</sup> 인 경우 설치하지 않아도 되는 소방시설은?

- ① 비상방송설비                      ② 스프링클러설비  
③ 무선통신보조설비                  ④ 제연설비

59. 위험물 안전관리자가 퇴직한 때에는 퇴직한 날부터 며칠이 내에 다시 위험물 안전관리자를 선임하여야 하는가?

- ① 7일 이내                              ② 15일 이내  
③ 30일 이내                              ④ 45일 이내

60. 다음 중 화재경계기구의 지정권자는?

- ① 시·도지사                              ② 소방본부장  
③ 소방서장                              ④ 경찰서장

#### 4과목 : 소방전기시설의 구조 및 원리

61. 피난기구의 위치를 표시하는 축광식표지에서 위치표지의 표지면의 휘도는 주위 조도 0 lx 에서 20분간 발광 후 몇 [mcd/m<sup>2</sup>] 이어야 하는가?

- ① 10mcd/m<sup>2</sup>                              ② 12mcd/m<sup>2</sup>  
③ 20mcd/m<sup>2</sup>                              ④ 24mcd/m<sup>2</sup>

62. 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의 층에 설치하는 비상조명등의 비상전원은 몇 분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 하여야 하는가?

- ① 20분                                      ② 40분  
③ 60분                                      ④ 120분

63. 유도등의 전원 및 배선 기준 중 옳지 않은 것은?

- ① 비상전원은 축전지로 할 것  
② 유도등의 전원은 축전지 또는 교류전압의 옥내간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 할 것  
③ 유도등의 인입선과 옥내배선은 직접 연결할 것  
④ 유도등의 전기회로에는 점멸기를 설치하고 항상 점등상태 유지할 것

64. 청각장애인용 시각경보장치는 천장의 높이가 2m 이하인 경우에는 천장으로부터 몇 [m] 이내의 장소에 설치하여야 하는가?

- ① 0.15m 이내                              ② 0.2m 이내  
③ 0.25m 이내                              ④ 0.3m 이내

65. 자동화재탐지설비의 수신기 설치기준에 관한 사항이다. 몇 층 이상의 소방대상물에는 발신기와 전화통화가 가능한 수신기를 설치하여야 하는가?

- ① 3층                                      ② 4층  
③ 5층                                      ④ 7층

66. 누전경보기의 구성요소 중 경계전로의 누설전류를 자동적으로 검출하여 이를 누전경보기의 수신부에 송신하는 기기를

무엇이라 하는가?

- ① 발신기                      ② 변성기  
③ 중계기                      ④ 변류기

67. 무선통신보조설비에서 지상에 설치하는 무선기기 접속단자는 보행거리 몇 [m] 이내마다 설치 하여야 하는가?

- ① 200m                      ② 300m  
③ 400m                      ④ 600m

68. 자동화재탐지설비의 감지기는 부착높이에 따라 설치할 수 있는 감지기의 종류를 정하고 있다. 다음 중 일반적으로 부착높이가 15m 이상 20m 미만일 경우에 설치할 수 있는 감지기로서 알맞은 것은?

- ① 차동식분포형              ② 열연기복합형  
③ 연기복합형                ④ 보상식스포트형

69. 비상방송설비는 기동장치에 의한 화재신고를 수신한 후 필요한 음량으로 화재발생상황 및 피난에 유효한 방송이 자동으로 개시될 때까지의 소요시간은 몇 초 이하가 되도록 하여야 하는가?

- ① 5초 이하                      ② 10초 이하  
③ 20초 이하                      ④ 30초 이하

70. 자동화재탐지설비의 수신기의 설치기준으로 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 수위실 등 상시 사람이 근무하는 장소에 설치할 것  
② 수신기는 감지기·중계기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있는 것으로 할 것  
③ 하나의 경계구역은 2개의 표시등 또는 2개의 문자로 표시되도록 할 것  
④ 하나의 소방대상물에 2 이상의 수신기를 설치한 경우에는 수신기를 상호간 연동하여 화재발생 상황을 각 수신기마다 확인할 수 있도록 할 것

71. 다음 (○),(△)안에 알맞은 것은?

“통로유도등은 (○)바탕에 (△)으로 피난방향을 표시한 등으로 하여야 한다.”

- ① ○녹색 △백색              ② ○적색 △백색  
③ ○백색 △흑색              ④ ○백색 △녹색

72. 지하구의 길이가 1500m 인 곳에 자동화재탐지설비를 설치하고자 한다. 최소 경계구역은 몇 개로 할 수 있는가?

- ① 6개                              ② 4개  
③ 3개                              ④ 1개

73. 계단통로유도등은 각층의 경사로참 또는 계단참마다 설치하도록 하고 있는데 1개층에 경사로참 또는 계단참이 2이상 있는 경우에는 몇 개의 계단참마다 계단통로유도등을 설치하여야 하는가?

- ① 2개                              ② 3개  
③ 4개                              ④ 5개

74. 자동화재속보설비의속보기는 자동화재탐지설비로부터 작동신호를 수신하여 몇 초 이내에 소방관서에 자동적으로 신호를 발하여 통보하여야 하는가?

- ① 10초                              ② 20초

③ 30초

④ 60초

75. 다음 중 자동화재탐지설비의 경계구역을 설정할 때 별도의 경계구역으로 설정하는 대상에 속하지 않는 것은?

- ① 엘리베이터 권상기실              ② 복도  
③ 경사로                              ④ 파이프덕트

76. 다음 (㉠), (㉡)에 알맞은 것은?

“비상벨설비 또는 자동식사이렌설비에는 그 설비에 대한 감시상태를 (㉠) 간 지속한 후 유효하게 (㉡)이상 경보할 수 있는 축전지설비를 설치하여야 한다.”

- ① ㉠ 10분 ㉡10분              ② ㉠ 30분 ㉡20분  
③ ㉠ 60분 ㉡10분              ④ ㉠ 120분 ㉡20분

77. 환경상태가 현저하게 고온으로 되어 연기감지기를 설치할 수 없는 건조실 또는 살균실 등에 적응성 있는 열감지기로 알맞은 것은?

- ① 차동식스포트형 1종              ② 차동식분포형 1종  
③ 정온식 1종                              ④ 보상식스포트형 1종

78. 자동화재탐지설비의 감지기의 구조 및 기능에 관한 사항으로 다음 중 옳바른 것은?

- ① 광전식스포트형은 주위의 공기가 일정한 농도의 연기를 포함하게 되는 경우 작동하는 것으로 일국소의 연기에 의하여 이온전류가 변화하여 작동하는 것을 말한다.  
② 차동식스포트형은 주위온도가 일정 상승률 이상이 되는 경우에 작동하는 것으로 넓은 범위에서의 열효과의 누적에 의하여 작동하는 것을 말한다.  
③ 정온식스포트형은 일국소의 주위온도가 일정한 온도 이상이 되는 경우에 작동하며 외관이 전선으로 되어 있는 것을 말한다.  
④ 단독경보형은 감지기에 음향장치가 내장되어 일체로 되어 있는 것을 말한다.

79. 다음 중 휴대용 비상조명등의 설치기준에 알맞은 것은?

- ① 영화상영관에는 보행거리 50m 이내 마다 3개 이상 설치  
② 쇼핑센터에는 수평거리 50m 이내 마다 2개 이상 설치  
③ 백화점에는 수평거리 50m 이내 마다 1개 이상 설치  
④ 지하상가에는 보행거리 50m 이내 마다 3개 이상 설치

80. 비상콘센트설비의 전원회로와 공급용량이 알맞은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 3상교류 200V로서 3kVA 이상, 단상교류 100V로서 1kVA 이상인 것  
② 3상교류 380V로서 3kVA 이상, 단상교류 100V로서 1.5kVA 이상인 것  
③ 3상교류 200V로서 2kVA 이상, 단상교류 220V로서 1kVA 이상인 것  
④ 3상교류 380V로서 2kVA 이상, 단상교류 220V로서 1.5kVA 이상인 것

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며  
모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프  
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동

교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
에서 확인하세요.

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