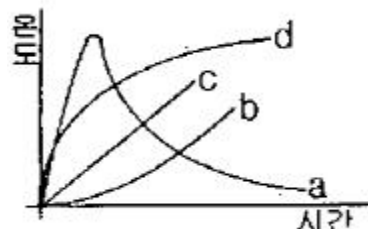


## 1과목 : 소방원론

- 소방안전관리대상물에 대한 소방안전관리자의 업무가 아닌 것은?  
 ① 소방계획서의 작성                      ② 자위소방대의 구성  
 ③ 소방훈련 및 교육                        ④ 소방용수시설의 지정
- 부촉매소화에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 산소의 농도를 낮추어 소화하는 방법이다.  
 ② 화학반응으로 발생한 탄산가스에 의한 소화방법이다.  
 ③ 활성기(Free radical)의 생성을 억제하는 소화방법이다.  
 ④ 용융장열에 의한 냉각효과를 이용하여 소화하는 방법이다.
- 이산화탄소의 증기비중은 약 얼마인가?  
 ① 0.81                                      ② 1.52  
 ③ 2.02                                      ④ 2.51
- 축압식 분말소화기의 충전압력이 정상인 것은?  
 ① 지시압력계의 지침이 노란색부분을 가리키면 정상이다.  
 ② 지시압력계의 지침이 흰색부분을 가리키면 정상이다.  
 ③ 지시압력계의 지침이 빨간색부분을 가리키면 정상이다.  
 ④ 지시압력계의 지침이 녹색부분을 가리키면 정상이다.
- 착화에너지가 충분하지 않아 가연물이 발화되지 못하고 다량의 연기가 발생하는 연소형태는?  
 ① 훈소                                      ② 표면연소  
 ③ 분해연소                                ④ 증발연소
- 가연성 액화가스의 용기가 과열로 파손되어 가스가 분출된 후 불이 폭발하는 현상은?  
 ① 블레비(BLEVE)  
 ② 보일오버(Boil over)  
 ③ 슬롭오버(Slop over)  
 ④ 플래시오버(Flash over)
- 위험물안전관리법령상 제4류 위험물인 알코올류에 속하지 않는 것은?  
 ①  $C_2H_5OH$                                 ②  $C_4H_9OH$   
 ③  $CH_3OH$                                  ④  $C_3H_7OH$
- 불활성가스 청정소화약제인 IG-541의 성분이 아닌 것은?  
 ① 질소                                      ② 아르곤  
 ③ 헬륨                                      ④ 이산화탄소
- 위험물안전관리법령상 옥외 탱크저장소에 설치하는 방유제의 면적기준으로 옳은 것은?  
 ① 30000  $m^2$  이하                        ② 50000 $m^2$  이하  
 ③ 80000 $m^2$  이하                        ④ 100000 $m^2$  이하
- 건축물의 주요 구조부에 해당되지 않는 것은?  
 ① 기둥                                      ② 작은 보  
 ③ 지붕틀                                    ④ 바닥
- 간이소화용구에 해당되지 않는 것은?

- 이산화탄소소화기                      ② 마른모래
- 팽창질석                                ④ 팽창진주암

- 가연물이 되기 쉬운 조건이 아닌 것은?  
 ① 발열량이 커야 한다.  
 ② 열전도율이 커야 한다.  
 ③ 산소와 친화력이 좋아야 한다.  
 ④ 활성화에너지가 작아야 한다.
- 화재 시 불티가 바람에 날리거나 상승하는 열기류에 휩쓸려 멀리 있는 가연물에 착화되는 현상은?  
 ① 비화                                      ② 전도  
 ③ 대류                                      ④ 복사
- 할로겐화합물 소화약제에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 비열, 기화열이 작기 때문에 냉각효과는 물보다 작다.  
 ② 할로겐 원자는 활성기의 생성을 억제하여 연쇄반응을 차단한다.  
 ③ 사용 후에도 화재현장을 오염시키지 않기 때문에 통신기기실 등에 적합하다.  
 ④ 약제의 분자 중에 포함되어 있는 할로겐 원자의 소화 효과는  $F > Cl > Br > I$ 의 순이다.
- 유류탱크 화재 시 발생하는 슬롭오버(Slop over) 현상에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 소화 시 외부에서 방사하는 포에 의해 발생한다.  
 ② 연소유가 비산되어 탱크 외부까지 화재가 확산된다.  
 ③ 탱크의 바닥에 고인 물의 비등 팽창에 의해 발생한다.  
 ④ 연소면의 온도가 100℃ 이상일 때 물을 주수하면 발생한다.
- 마그네슘에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 마그네슘의 지정수량은 500kg이다.  
 ② 마그네슘 화재 시 주수하면 폭발이 일어날 수도 있다.  
 ③ 마그네슘 화재 시 이산화탄소 소화약제를 사용하여 소화한다.  
 ④ 마그네슘의 저장·취급 시 산화제와의 접촉을 피한다.
- 할로겐화합물 소화약제의 분자식이 틀린 것은?  
 ① 할론 2402 :  $C_2F_4Br_2$   
 ② 할론 1211 :  $CCl_2FBr$   
 ③ 할론 1301 :  $CF_3Br$   
 ④ 할론 104 :  $CCl_4$
- 그림에서 내화조 건물의 표준 화재 온도-시간 곡선은?



- a                                      ② b
- c                                      ④ d

19. 벤젠의 소화에 필요한 CO<sub>2</sub>의 이론소화농도가 공기 중에서 37 vol% 일 때 한계산소농도는 약 몇 vol% 인가?

- ① 13.2                      ② 14.5  
③ 15.5                      ④ 16.5

20. 가연성물질별 소화에 필요한 이산화탄소 소화약제의 설계농도로 틀린 것은?

- ① 메탄 : 34 vol%                      ② 천연가스 : 37 vol%  
③ 에틸렌 : 49 vol%                      ④ 아세틸렌 : 53 vol%

## 2과목 : 소방전기회로

21. 다음 중 등전위면의 성질로 적당치 않은 것은?

- ① 전위가 같은 점들을 연결해 형성된 면이다.  
② 등전위면간의 밀도가 크면 전기장의 세기는 커진다.  
③ 항상 전기력선과 수평을 이룬다.  
④ 유전체의 유전률이 일정하면 등전위면은 동심원을 이룬다.

22. 진동이 발생하는 장치의 진동을 억제시키는데 가장 효과적인 제어동작은?

- ① 온.오프동작                      ② 미분동작  
③ 적분동작                      ④ 비례동작

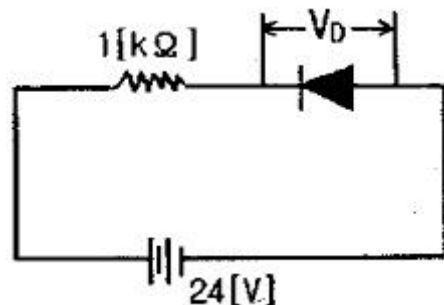
23. 3상 전원에서 6상 전압을 얻을 수 있는 변압기의 결선방법은?

- ① 우드브릿지 결선                      ② 메이어 결선  
③ 스코트 결선                      ④ 환상 결선

24. 논리식  $\overline{X} + XY$  를 간략화 한 것은?

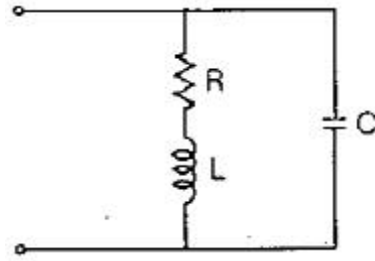
- ①  $\overline{X} + Y$   
②  $X + \overline{Y}$   
③  $\overline{X} Y$   
④  $X \overline{Y}$

25. 그림과 같은 1[kΩ]의 저항과 실리콘다이오드의 직렬회로에서 양단간의 전압 V<sub>D</sub>는 약 몇 V인가?



- ① 0                      ② 0.2  
③ 12                      ④ 24

26. 그림의 회로에서 공진상태의 임피던스는 몇 Ω 인가?

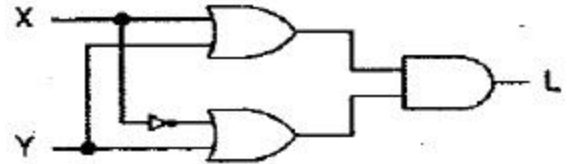


- ① R/(CL)                      ② L/(CR)  
③ 1/(LR)                      ④ 1/(RC)

27. 계측방법이 잘못된 것은?

- ① 흑크온 메타에 의한 전류 측정  
② 회로시험기에 의한 저항 측정  
③ 메거에 의한 접지저항 측정  
④ 전류계, 전압계, 전력계에 의한 역률 측정

28. 그림과 같은 논리회로의 출력 L을 간략화한 것은?



- ① L=X                      ② L=Y  
③ L=X'                      ④ L=Y'

29. 소형이면서 대전력용 정류기로 사용하는데 적당한 것은?

- ① 게르마늄 정류기                      ② CdS  
③ 셀렌정류기                      ④ SCR

30. 단상교류회로에 연결되어 있는 부하의 역률을 측정하는 경우 필요한 계측기의 구성은?

- ① 전압계, 전력계, 회전계  
② 상순계, 전력계, 전류계  
③ 전압계, 전류계, 전력계  
④ 전류계, 전압계, 주파수계

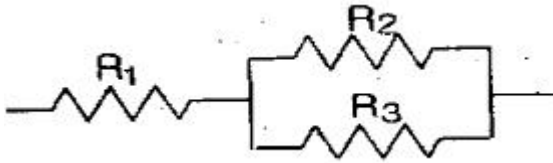
31. 제어량이 온도, 압력, 유량 및 액면 등과 같은 일반 공업량일 때의 제어방식은?

- ① 추종제어                      ② 공정제어  
③ 프로그램제어                      ④ 시퀀스제어

32. 다음 중 피드백제어계에서 반드시 필요한 장치는?

- ① 증폭도를 향상시키는 장치  
② 응답속도를 개선시키는 장치  
③ 기어장치  
④ 입력과 출력을 비교하는 장치

33. 그림과 같은 회로에서 R<sub>1</sub>과 R<sub>2</sub>가 각각 2 Ω 및 3 Ω 이었다. 합성저항이 4 Ω이면 R<sub>3</sub>는 몇 Ω 인가?



- ① 5                      ② 6  
③ 7                      ④ 8

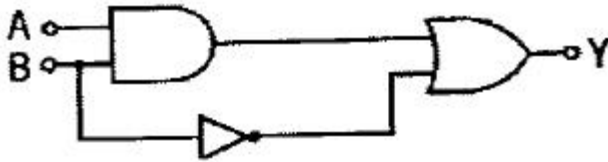
34. 3상3선식 전원으로부터 80m 떨어진 장소에 50A 전류가 필요해서 14 mm<sup>2</sup> 전선으로 배선하였을 경우 전압강하는 몇 V 인가? (단, 리액턴스 및 역률은 무시한다.)

- ① 10.17                  ② 9.6  
③ 8.8                    ④ 5.08

35. 다음 중 회로의 단락과 같이 이상 상태에서 자동적으로 회로를 차단하여 피해를 최소화하는 기능을 가진 것은?

- ① 나이프 스위치          ② 금속함 개폐기  
③ 컷아웃 스위치        ④ 서킷 브레이커

36. 그림과 같은 논리회로의 출력 Y를 간략화한 것은?



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

37. 제3고조파 전류가 나타나는 결선방식은?

- ① Y - Y                  ② Y - Δ  
③ Δ - Δ                  ④ Δ - Y

38. 용량 0.02 μF 콘덴서 2개와 0.01 μF의 콘덴서 1개를 병렬로 접속하여 24V의 전압을 가하였다. 합성용량은 몇 μF 이며, 0.01 μF의 콘덴서에 축적되는 전하량은 몇 C 인가?

- ① 0.05, 0.12 × 10<sup>-6</sup>          ② 0.05, 0.24 × 10<sup>-6</sup>  
③ 0.03, 0.12 × 10<sup>-6</sup>          ④ 0.03, 0.24 × 10<sup>-6</sup>

39. 축전지의 부동충전 방식에 대한 일반적인 회로계통은?

- ① 교류→필터→변압기→정류회로→부하보상→부하 전지  
② 교류→변압기→정류회로→필터→부하보상→부하 전지  
③ 교류→변압기→필터→정류회로→전지→부하 보상  
④ 교류→변압기→부하보상→정류회로→필터→부하 전지

- ① ①                      ② ②

- ③ ③                      ④ ④

40. 옥내 배선의 굵기를 결정하는 요소가 아닌 것은?

- ① 기계적 강도              ② 허용 전류  
③ 전압 강하                ④ 역률

### 3과목 : 소방관계법규

41. 위험물안전관리법령에서 규정하는 제3류 위험물의 품명에 속하는 것은?

- ① 나트륨                    ② 염소산염류  
③ 무기과산화물          ④ 유기과산화물

42. 소방특별조사 결과 화재예방을 위하여 필요한 때 관계인에게 소방대상물의 개수·이전·제거, 사용의 금지 또는 제한 등의 필요한 조치를 명할 수 있는 사람이 아닌 것은?(관련 규정 개정 전 문제로 여기서는 기존 정답인 4번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 소방서장                ② 소방본부장  
③ 국민안전처장관        ④ 시·도지사

43. 소방시설관리사 시험을 시행하고자 하는 때에는 응시자격등 필요한 사항을 시험 시행일 며칠 전까지 일간신문에 공고하여야 하는가?

- ① 15                        ② 30  
③ 60                        ④ 90

44. 소방대장은 화재, 재난·재해, 그 밖의 위급한 상황이 발생한 현장에 소방활동구역을 정하여 지정한 사람 외에는 그 구역에 출입하는 것을 제한 할 수 있다. 소방활동구역을 출입할 수 없는 사람은?

- ① 의사·간호사 그 밖의 구조·구급업무에 종사하는 사람  
② 수사업무에 종사하는 사람  
③ 소방활동구역 밖의 소방대상물을 소유한 사람  
④ 전기·가스 등의 업무에 종사하는 사람으로서 원활한 소방활동을 위하여 필요한 사람

45. 소방공사사업자가 소방시설공사를 마친 때에는 완공검사를 받아야하는데 완공검사를 위한 현장 확인을 할 수 있는 특정 소방대상물의 범위에 속하지 않는 것은? (단, 가스계소화설비를 설치하지 않는 경우이다.)

- ① 문화 및 집회시설              ② 노유자시설  
③ 지하상가                    ④ 의료시설

46. 제조소 등의 위치·구조 또는 설비의 변경 없이 당해 제조소 등에서 저장하거나 취급하는 위험물의 품명·수량 또는 지정수량의 배수를 변경하고자 할 때는 누구에게 신고해야 하는가?

- ① 국무총리                ② 시·도지사  
③ 국민안전처장관          ④ 관할소방서장

47. 하자를 보수하여야 하는 소방시설에 따른 하자보수 보증기간의 연결이 옳은 것은?

- ① 무선통신보조설비 : 3년  
② 상수도소화용수설비 : 3년  
③ 피난기구 : 3년  
④ 자동화재탐지설비 : 2년

48. 1급 소방안전관리 대상물에 해당하는 건축물은?

- ① 연면적 15000 m<sup>2</sup> 이상인 동물원
- ② 층수가 15층인 업무시설
- ③ 층수가 20층인 아파트
- ④ 지하구

49. 피난시설, 방화구획 및 방화시설을 폐쇄·훼손·변경등의 행위를 3차 이상 위반한 자에 대한 과태료는?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 2번을 누르면 정답 처리 됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 2백만원                      ② 3백만원
- ③ 5백만원                      ④ 1천만원

50. 관계인이 예방규정을 정하여야 하는 옥외저장소는 지정 수량의 몇 배 이상의 위험물을 저장하는 것을 말하는가?

- ① 10                              ② 100
- ③ 150                            ④ 200

51. 다음의 위험물 중에서 위험물안전관리법령에서 정하고 있는 지정수량이 가장 적은 것은?

- ① 브롬산염류                  ② 유황
- ③ 알칼리토금속                ④ 과염소산

52. 소방기본법에서 규정하는 소방용수시설에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시·도지사는 소방활동에 필요한 소화전·급수탑·저수조를 설치하고 유지·관리하여야 한다.
- ② 소방본부장 또는 소방서장은 원활한 소방활동을 위하여 소방용수시설에 대한 조사를 월 1회 이상 실시하여야 한다.
- ③ 소방용수시설 조사의 결과는 2년간 보관하여야 한다.
- ④ 수도법의 규정에 따라 설치된 소화전도 시·도지사가 유지·관리해야 한다.

53. 무창층 여부 판단 시 개구부 요건기준으로 옳은 것은?

- ① 해당 층의 바닥면으로부터 개구부 밑부분까지의 높이가 1.5m 이내일 것
- ② 개구부의 크기가 지름 50cm 이상의 원이 내접할 수 있을 것
- ③ 개구부는 도로 또는 차량이 진입할 수 없는 빈터를 향할 것
- ④ 내부 또는 외부에서 쉽게 파괴 또는 개방할 수 없을 것

54. 아파트로서 층수가 20층인 특정소방대상물에는 몇 층이상의 층에 스프링클러설비를 설치해야 하는가?(관련 규정이 개정되었습니다. 여기서는 4번을 누르면 정답 처리 됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 6층                              ② 11층
- ③ 16층                            ④ 전층

55. 소방시설업을 등록할 수 있는 사람은?

- ① 한정치산자
- ② 소방기본법에 따른 금고 이상의 실형을 선고 받고 그 집행이 종료된 후 1년이 경과한 사람
- ③ 위험물안전관리법에 따른 금고 이상의 형의 집행유예를 선고받고 그 유예기간 중에 있는 사람
- ④ 등록하려는 소방시설업 등록이 취소된 날부터 2년이 경

과한 사람

56. 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률에서 규정하는 소방용품 중 경보설비를 구성하는 제품 또는 기기에 해당하지 않는 것은?

- ① 비상조명등                      ② 누전경보기
- ③ 발신기                            ④ 감지기

57. 제4류 위험물을 저장하는 위험물제조소의 주의사항을 표시한 게시판의 내용으로 적합한 것은?

- ① 화기엄금                        ② 물기엄금
- ③ 화기주의                        ④ 물기주의

58. 위험물안전관리법령에 의하여 자체소방대에 배치해야 하는 화학소방자동차의 구분에 속하지 않는 것은?

- ① 포수용액 방사차                      ② 고가 사다리차
- ③ 제독차                            ④ 할로겐화합물 방사차

59. 소방력의 기준에 따라 관할구역 안의 소방력을 확충하기 위한 필요 계획을 수립하여 시행하는 사람은?

- ① 소방서장                        ② 소방본부장
- ③ 시·도지사                        ④ 자치소방대장

60. 다음 소방시설 중 소화활동설비가 아닌 것은?

- ① 제연설비                              ② 연결송수관설비
- ③ 무선통신보조설비                      ④ 자동화재탐지설비

#### 4과목 : 소방전기시설의 구조 및 원리

61. 차동식감지기에 리크구멍을 이용하는 목적으로 가장 적합한 것은?

- ① 비화재보를 방지하기 위하여
- ② 완만한 온도 상승을 감지하기 위해서
- ③ 감지기의 감도를 예민하게 하기 위해서
- ④ 급격한 전류변화를 방지하기 위해서

62. 다음 중 객석유도등을 설치하여야 할 장소는?

- ① 위락시설                              ② 근린생활시설
- ③ 의료시설                            ④ 운동시설

63. 경계 전류의 정격전류는 최대 몇 A를 초과할 때 1급 누전경보기를 설치해야 하는가?

- ① 30                                  ② 60
- ③ 90                                  ④ 120

64. 포지 등을 사용하여 자루형태로 만든 것으로서 화재시 사용자가 그 내부에 들어가서 내려옴으로써 대피할 수 있는 피난기구?

- ① 피난사다리                              ② 완강기
- ③ 간이완강기                            ④ 구조대

65. 연면적 2000 m<sup>2</sup> 미만의 교육연구시설 내에 있는 합숙소 또는 기숙사에 설치하는 단독경보형감지기 설치기준으로 틀린 것은?

- ① 각 실 마다 설치하되, 바닥면적이 150 m<sup>2</sup> 를 초과하는 경우에는 150 m<sup>2</sup> 마다 1개 이상 설치 할 것
- ② 외기가 상통하는 최상층의 계단실의 천장에 설치할 것

- ③ 건전지를 주전원으로 사용하는 단독경보형감지기는 정상적인 작동상태를 유지할 수 있도록 건전지를 교환할 것
- ④ 상용전원을 주전원으로 사용하는 단독경보형감지기의 2차전지는 제품검사에 합격한 것을 사용할 것
66. 열반도체 감지기의 구성 부분이 아닌 것은?
- ① 수열관                      ② 미터릴레이
- ③ 열반도체 소자            ④ 열전대
67. 불꽃감지기 중 도로형의 최대시야각은?
- ① 30° 이상                    ② 45° 이상
- ③ 90° 이상                    ④ 180° 이상
68. 자동화재탐지설비의 음향장치 설치기준 중 옳은 것은?
- ① 지구음향장치는 당해 소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 음향장치까지의 수평거리가 30m 이하가 되도록 한다.
- ② 정격전압의 80% 전압에서 음향을 발할 수 있어야 한다.
- ③ 용량은 부착된 음향장치의 중심으로부터 1m 떨어진 위치에서 80dB 이상이 되도록 하여야 한다.
- ④ 8층으로서 연면적이 3000 m<sup>2</sup> 를 초과하는 소방대상물에 있어서는 2층 이상의 층에서 발화시 발화층 및 직하층에 경보를 발하여야 한다.
69. 무선통신보조서리의 무선기기 접속단자 중 지상에 설치하는 접속단자는 보행거리 최대 몇 m 이내마다 설치하여야 하는가?
- ① 5                              ② 50
- ③ 150                          ④ 300
70. 무선통신보조시설의 주요 구성요소가 아닌 것은?
- ① 누설동축케이블            ② 증폭기
- ③ 음향장치                    ④ 분배기
71. 비상방송설비의 설치기준에서 기동장치에 따른 화재신고를 수신한 후 필요한 음량으로 화재발생 상황 및 피난에 필요한 방송이 자동으로 개시될 때까지의 소요시간은 몇 초 이하인가?
- ① 10                            ② 20
- ③ 30                            ④ 40
72. 누전경보기에 사용하는 변압기의 정격 1차 전압은 몇 V 이하 인가?
- ① 100                          ② 200
- ③ 300                          ④ 400
73. 경계전로의 누설전류를 자동적으로 검출하여 이를 누전경보기의 수신부에 송신하는 것은?
- ① 변류기                      ② 중계기
- ③ 검지기                      ④ 발신기
74. 공기관식 차동식분포형감지기의 설치기준으로 틀린 것은?
- ① 공기관의 노출부분은 감지구역마다 20 m 이상이 되도록 할 것
- ② 하나의 검출부분에 접속하는 공기관의 길이는 100m 이하로 할 것
- ③ 검출부는 15° 이상 경사되지 아니하도록 부착할 것
- ④ 검출부는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 위치에 설치할 것
75. 연면적 15000 m<sup>2</sup>, 지하3층 지상 20층인 소방대상물의 1층에서 화재가 발생한 경우 비상방송설비에서 경보를 발하여야 하는 층은?
- ① 지상 1층
- ② 지하 전층, 지상 1층, 지상 2층
- ③ 지상 1층, 지상 2층
- ④ 지하 전층, 지상 1층
76. 휴대용비상조명등을 설치하여야 하는 특정소방대상물에 해당하는 것은?
- ① 종합병원                    ② 숙박시설
- ③ 노유자시설                ④ 집회장
77. 자동화재탐지설비의 경계구역에 대한 설명 중 옳은 것은?
- ① 하나의 경계구역이 2개 이상의 건축물에 미치지 아니하도록 하여야 한다.
- ② 600 m<sup>2</sup> 이하의 범위 안에서는 2개의 층을 하나의 경계구역으로 할 수 있다.
- ③ 하나의 경계구역의 면적은 600 m<sup>2</sup>, 한 변의 길이는 최대 30m 이하로 한다.
- ④ 지하구에 있어서는 경계구역의 길이는 최대 500 m 이하로 한다.
78. 비상콘센트의 플러그접속기는 단상교류 220[V]일 경우 접지형 및 극 플러그 접속기를 사용해야 하는가?
- ① 1극                            ② 2극
- ③ 3극                            ④ 4극
79. 비상콘센트설비의 전원부와 외함사이의 절연저항은 전원부와 외함사이를 500V 절연저항계로 측정할 때 몇 MΩ 이상이어야 하는가?
- ① 50                            ② 40
- ③ 30                            ④ 20
80. 소방시설용 비상전원수전설비에서 전력수급용 계기용 변성기 - 주차단장치 및 그 부속기기로 정의되는 것은?
- ① 큐비클설비                ② 배전반설비
- ③ 수전설비                    ④ 변전설비

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