

1과목 : 소방원론

1. 자연발화성 물질이라고 볼 수 없는 것은?
 - ① 니트로 셀룰로오즈 ② 질산에틸
 - ③ 트리에틸 알루미늄 ④ 벤젠
2. 다음 중 분진 폭발의 위험성이 없는 것은?
 - ① 소석회 ② 어분
 - ③ 석탄분말 ④ 밀가루
3. 다음의 파라핀계 탄화수소 중 발열량이 가장 큰 것은?
 - ① 메탄 ② 프로판
 - ③ 헵탄 ④ 테칸
4. 다음 화학물질 중 금수성이 가장 큰 물질은?
 - ① 철분 ② 구리분
 - ③ 황린 ④ 나트륨
5. 인화성 액체의 연소점, 인화점, 발화점의 온도 순서로 옳은 것은?
 - ① 연소점 >인화점 >발화점
 - ② 인화점 >발화점 >연소점
 - ③ 인화점 >연소점 >발화점
 - ④ 발화점 >연소점 >인화점
6. 제3류 위험물 중 자연발화성만 있고 금수성이 없기 때문에 물속에 보관하는 물질은?
 - ① 알킬리튬 ② 황린
 - ③ 칼륨 ④ 알루미늄 탄화
7. 연소의 3요소 중 정화원(발화원)의 분류로서 기계적 정화원으로만 되어 있는 것은?
 - ① 충격, 마찰, 기화열
 - ② 고온표면, 열방사선
 - ③ 단열압축, 충격, 마찰
 - ④ 나화, 자연발열, 단열압축
8. 다음 물질 중 분자 내부에 산소를 함유하고 있지 않는 액체 탄화수소 중에 보관해야 하는 것은?
 - ① 황화린 ② 황린
 - ③ 적린 ④ 나트륨
9. 소화분말의 주성분이 제1인산암모늄인 분말소화약제는?
 - ① 1종 분말소화약제 ② 2종 분말소화약제
 - ③ 3종 분말소화약제 ④ 4종 분말소화약제
10. 후래쉬 오버(flash over)에 대한 설명으로 가장 타당한 것은?
 - ① 에너지가 느리게 집적되는 현상
 - ② 가연성 가스가 방출되는 현상
 - ③ 다. 가연성 가스가 분해되는 현상
 - ④ 라. 급격히 화염이 확대되는 현상
11. 위험물질의 위험성을 나타내는 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 알킬알루미늄, 수소화나트륨 및 탄화칼슘은 금수성 물질이다
 - ② 유황은 가연성 고체인 제2류 위험물이다
 - ③ 알코올류라 함은 탄소수가 1개에서 3개까지인 포화1가 알코올류 의미한다.
 - ④ 황인은 가연성 고체로서 제2류위험물에 속한다
12. 다음은 연료의 발열량에 대한 설명이다. 잘못된 것은?
 - ① 연소시 생성되는 수증기 증발잠열의 포함여부에 따라 고 발열량과 저발열량으로 나눈다.
 - ② 일반적으로 표시하는 단위는 KJ/Kg, Kcal/kg, kcal/mol 등이다.
 - ③ 기체의 발열량은 단위체적을 일정하게 하기 위하여 일반적으로 25℃ 1atm의 부피를 기준으로 한다.
 - ④ 수증기의 증발잠열을 포함하지 않는 저발열량은 진발열량이라고도 한다.
13. 에스테르와 알칼리의 작용으로 가수분해되어 알코올과 산의 알칼리염이 되는 반응은?
 - ① 수소화 분해반응 ② 탄화반응
 - ③ 비누화 반응 ④ 할로겐화 반응
14. 화재의 원인이 되는 정전기 예방대책 중 잘못된 것은?
 - ① 접지시설을 한다.
 - ② 비전도체물질을 사용한다
 - ③ 공기중의 상대습도를 높인다
 - ④ 공기를 이온화한다
15. 실의 상부에 설치된 창 또는 전용 제연구로부터 연기를 옥외로 배출하는 방식으로 전원이나 복잡한 장치가 필요하지 않으며, 평상시 환기 겸용으로 방재설비의 유효화 방지에 이점이 있는 것은?
 - ① 밀폐 제연방식 ② 스모그 타워 제연방식
 - ③ 자연 제연방식 ④ 기계 제연방식
16. 물의 냉각 특성으로 옳지 않은 것은?
 - ① 물은 온도가 낮을수록 냉각 효과가 크다
 - ② 건조한 상태에서 증발이 용이하다
 - ③ 분무 상태일 때에는 냉각효과가 적다
 - ④ 물방울 크기가 작은 분무 상태일 때 냉각 효과가 크다
17. 다음의 할로겐 화합물 중 오존 파괴지수가 가장 큰 것은?
 - ① Halon 104 ② Halon 1211
 - ③ Halon 2402 ④ Halon 1301
18. 화재시의 연소현상에 관한 설명으로 적당하지 못한 것은?
 - ① 화재는 가연물의 원료로부터 시작하여 그 연소로 종료된다. 이와 같은 과정을 연소 현상이라 한다.
 - ② 공기는 지상에 널리 존재하고 있으며 공기 중에서 가연물질이 가열되면 연소를 시작한다.
 - ③ 가열되어 발생한 화재는 기상이나 가연물의 상태와는 관계없이 이동하지도 않고, 성장하지도 아니한다.
 - ④ 연소의 요인으로는 점염, 대류, 복사, 비화 등이 있다.
19. 건물 신속시 방재기능의 요인으로 고려하여야 할 동선 계획과 관계가 먼 것은?
 - ① 알킬알루미늄, 수소화나트륨 및 탄화칼슘은 금수성 물질이다
 - ② 유황은 가연성 고체인 제2류 위험물이다
 - ③ 알코올류라 함은 탄소수가 1개에서 3개까지인 포화1가 알코올류 의미한다.
 - ④ 황인은 가연성 고체로서 제2류위험물에 속한다

- ① 명쾌한 피난통로의 확보
 ② 각 기능 단위의 유기적 연결
 ③ 두 방향 피난통로의 확보
 ④ 이해하기 쉬운 평면계획
20. 연소시의 생성물로 인체에 유해한 영향을 미치는 것에 대한 설명이 옳게 된 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 가변을 누르면 정답 처리 됩니다.)
- ① 암모니아는 냉매로 사용되고 있으므로, 누출시 동해(凍害)의 위험은 있으나 자극성은 없다.
 ② 황화수소가스는 무자극성이나, 조금만 호흡해 도 감지 능력을 상실케 한다.
 ③ 일산화탄소는 산소와의 결합력이 극히 강하여 질식작용에 의한 독성을 나타낸다.
 ④ 아크로레인은 독성은 약하나 화학제품의 연소시 다량 발생하므로 쉽게 치사농도에 이르게 한다.

2과목 : 소방유체역학

21. Carnot 사이클이 1000 K의 고온 열원과 400K의 저온 열원 사이에서 작동할 때 사이클의 열효율은 얼마인가?
- ① 20 % ② 40 %
 ③ 60 % ④ 80 %
22. 펌프에 의하여 유체에 실제로 주어지는 동력은? [단, L_w : 동력 (KW) r : 물의 비중량(N/m^3) Q : 토출량 (m^3/min) H : 전양정 (m) g : 중력가속도(m/s^2)]
- ① $L_w = \frac{rQH}{102 \cdot 60}$ ② $L_w = \frac{rQHg}{1000 \cdot 60}$
 ③ $L_w = \frac{rQH}{1000 \cdot 60}$ ④ $L_w = \frac{rQHg}{102 \cdot 60}$
23. 온도 15°C, 압력 180Kpa에서 수소가 질량유량 0.02 Kg/s, 속도 60 m/s로 움직이려면 관로의 안지름은 몇 mm로 하여야 하는가? (단, 수소의 가체상수는 4157 N·m/kg·K 이다.)
- ① 53.1 ② 55.1
 ③ 57.1 ④ 59.2
24. 진공압력이 40mmHg일 경우 절대압력은 몇 kPa 인가? (단, 대기압은 101.3 kPa 이다.)
- ① 5.33 ② 101.3
 ③ 96 ④ 196
25. 다음 중 수평원관 속의 층류유동에서 마찰 손실 수두를 나타내는 식은? (단, f :관마찰계수, L : 관길이, V :유속, D :관지름, Re :레이놀즈수, K :손실계수, Q :유량, μ :점성계수, r :비중량)

① $\frac{2fLV^2}{gD}$ ② $\frac{64}{Re}$

③ $\frac{KD}{f}$ ④ $\frac{128 \mu LQ}{R\pi D^4}$

26. 지름 150mm인 원관에 비중이 0.85, 동점성계수가 $1.33 \cdot 10^{-4} m^2/s$ 인 기름이 $0.01 m^3/s$ 의 유량으로 흐르고 있다. 이때 관마찰계수는 약 얼마인가?
- ① 0.1 ② 0.12
 ③ 0.14 ④ 0.16
27. 두께 4mm의 강 평판에서 고온측 면의 온도가 100°C이고 저온측 면의 온도가 80°C이며 단위 면적($1m^2$)에 대해 매분 30000 kJ의 전열을 한다고 하면 이 강판의 열전도율은 몇 $W/m \cdot ^\circ C$ 인가?
- ① 100 ② 105
 ③ 110 ④ 115
28. 분말 소화약제의 취급시 주의사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 습도가 높은 공기중에 노출되면 고화되므로 항상 주의할 기울인다.
 ② 충전시 다른 소화약제와 혼합을 피하기 위하여 종별로 각각 다른 색으로 착색되어 있다.
 ③ 실내에서 다량 방사하는 경우 분말을 흡입하지 않도록 한다.
 ④ 분말소화약제와 수성막포를 함께 사용할 경우 포의 소포 현상을 발생시키므로 병용해서는 안된다.
29. 용량 1000 L의 탱크차가 만수 상태로 화재현장에 출동하여 노출압력 294.5 kPa, 노출 구경 21 mm를 사용하여 방수한다면 탱크차 내의 물을 전부 방수하는데 몇 분이나 소요되었는가? (단, 모든 손실은 무시한다.)
- ① 1.7분 ② 2분
 ③ 2.3분 ④ 2.7분
30. 물이 파이프 속을 짜 차서 흐를 때, 정전 등의 원인으로 유속이 급격히 변하면서 물에 심한 압력 변화가 생기고 큰 소음이 발생하는 현상을 무엇이라 하는가?
- ① 수격 작용 ② 서어징
 ③ 캐비테이션 ④ 실속
31. 할로겐 화합물 소화약제의 특성으로 옳지 않은 것은?
- ① 비점이 낮다.
 ② 할로겐 원소의 무촉매 효과는 염소가 제일 크다
 ③ 기화되기 쉽다.
 ④ 공기보다 무겁고 불연성이다.
32. 체적 2000 L의 용기내에서 압력 0.4Mpa, 온도 55°C의 혼합 기체의 체적비가 각각 메탄(CH_4) : 35%, 수소(H_2) : 40%, 질소(N_2): 25% 이다. 이 혼합 기체의 질량은 몇 kg인가?
- ① 3.65 ② 3.73
 ③ 3.83 ④ 3.94
33. 다음 설명 중 바른 것은?
- ① 계기압력은 절대압력에서 대기압을 뺀 값과 같다.
 ② 계기압력은 절대압력과 대기압을 합한 값과 같다.
 ③ 정지한 유체에서는 수평 방향으로의 압력이 가장 크게 나타난다.
 ④ 물속에 잠긴 물체의 부력에서 수중에서의 물체의 무게를 빼면 물체의 공기 중에서의 무게를 예측할 수 있다.
34. 다음 중 기체 유동의 국소 속도를 측정하는 것은?

- ① 위어 ② 오리피스
③ 연선 유속계 ④ 로터미터
35. 평균속도 4 m/s로 지름 75 mm인 관로속을 물이 흐르고 있을 때 중량 유량은 몇 N/s인가?
① 165.2 ② 169.2
③ 173.2 ④ 176.2
36. 분말 소화약제 중 어떤 종류의 화재에도 사용하여 효과를 볼 수 있는 것은?(단, D급 화재는 제외)
① Na_2CO_3 ② $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
③ KHCO_3 ④ NaHCO_3
37. 20℃의 기름을 비중계로 비중을 측정할 때 0.83을 얻었다. 비중량은 N/m^3 단위로 얼마인가?
① 828.5 ② 830
③ 8124.3 ④ 8139.0
38. 내경 27mm의 배관속을 정상류의 물이 매분 150 L 흐를때 속도수두는 몇 m인가?
① 1.11 ② 0.97
③ 0.87 ④ 0.66
39. 층류 저층이란?
① 점성이 작은 유체가 만드는 10^{-6} m 이하의 얇은 층류 경계층을 특별히 구별해서 부르는 말이다.
② 난류 경계층 속 벽면에 인접해서 존재하는 얇은 층류지역이다
③ 표면 조도 사이에 끼여 있는 유체층을 말한다.
④ 층류 경계층 속에 물체 표면과 접촉되어 있는 정지 상태의 막이다.
40. 주성분이 인산염류인 제3종 분말 소화약제는 일반 화재에 적합하다. 그 이유로서 적합한 것은?
① 열분해 생성물인 CO_2 가 열을 흡수하므로 냉각에 의하여 소화된다.
② 열분해 생성물인 수증기가 산소를 차단하여 탈수작용을 한다.
③ 열분해 생성물인 메타인산(HPO_3)이 산소의 차단 역할을 하므로 소화를 한다.
④ 열분해 생성물인 암모니아가 부촉매 작용을 하므로 소화가 된다

3과목 : 소방관계법규

41. 산화성 고체이며 제1류 위험물에 해당하는 것은?
① 황화린 ② 적린
③ 마그네슘 ④ 염소산염류
42. 방염업자가 사망하거나 그 영업을 양도한 때 방염업자의 지위를 승계한 자의 법적 절차는?
① 시도지사에게 신고 하여야 한다.
② 시도지사의 허가를 받는다.
③ 시도지사의 인가를 받는다.
④ 시도지사에게 통지한다.
43. 다음 중 소방활동구역에 출입할 수 있는 자는?

- ① 소방활동 구역 밖에 있는 소방대상물의 소유자·관리자 또는 점유자
② 한국소방경정공사에 종사하는 자
③ 의사·간호사 그 밖의 구조·구급업무에 종사하는 자
④ 수사업무에 종사하지 않는 경찰공무원
44. 다음 중 농예용·축사용 또는 수산용으로 필요한 난방시설을 위해 사용하는 위험물의 경우 시도지사의 허가를 받지 아니할 수 있는 지정수량은 몇 배 인가?
① 20배 이하 ② 30배 이하
③ 40배 이하 ④ 100배 이하
45. 다음 중 소방기본법의 목적과 거리가 가장 먼 것은?
① 화재를 예방·경계하고 진압하는 것
② 건축물의 안전한 사용을 통하여 안락한 국민생활을 보장해 주는 것
③ 화재, 재난·재해로부터 구조·구급하는 것
④ 공공의 안녕질서 유지와 복리증진에 기여하는 것
46. 지방소방기술심의 위원회의 심의사항은?
① 화재안전기준에 관한 사항
② 소방시설의 구조와 원리 등에 있어서 공법이 특수한 설계 및 시공에 관한 사항
③ 소방시설 공사 하자의 판단기준에 관한 사항
④ 소방시설에 대한 하자 여부의 판단에 관한 사항
47. 화재경계지구의 지정대상지역이 아닌 것은?
① 시장지역
② 공장·창고가 밀집한 지역
③ 위험물의 저장 및 처리시설이 밀집한 지역
④ 소방출동로가 있는 지역
48. 다음 중 위험물 임시저장 기간으로 맞는 것은?
① 90일 이내 ② 80일 이내
③ 70일 이내 ④ 60일 이내
49. 두께가 최소 몇 mm 이상의 종이류가 실내장식물에 해당되는가?
① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
50. 소방기관이 소방업무를 수행하는데 필요한 인력과 장비 등에 관한 기준은 어느 것으로 정하는가?
① 대통령령 ② 행정자치부령
③ 시·도의 조례 ④ 행정자치부 고시
51. 건축물의 대수선·증축·개축·재축 또는 용도변경의 신고를 수리할 권한이 있는 행정기관은 그 신고를 수리한 때에는 그 건축물 등의 공사 시공지 또는 소재지를 관할하는 소방본부장 또는 서장에게 몇 일 이내에 그 사실을 알려야 하는가?
① 15일 ② 7일
③ 지체없이 ④ 30일
52. 대지경계선 안에 2 이상의 건축물이 있는 경우 연소우려가 있는 구조로 볼 수 있는 것은?
① 1층 외벽으로부터 수평거리 6m 이상 이고 개구부가 설

- 치 되지 않은 구조
- ② 2층 외벽으로부터 수평거리 10m이상 이고 개구부가 설치 되지 않은 구조
- ③ 2층 외벽으로부터 수평거리 6m 이고 개구부가 다른 건축물을 향하여 설치된 구조
- ④ 1층 외벽으로부터 수평거리 10m 이고 개구부가 다른 건축물을 향하여 설치된 구조
53. 소방시설공사업자가 착공신고서에 첨부하여야 할 서류가 아닌 것은?
- ① 설계도서
② 건축허가서
③ 기술관리를 하는 기술인력의 기술자격증 사본
④ 소방시설공사업 등록증 사본
54. 다음 설명된 내용 중 공동방화관리대상물과 거리가 가장 먼 것은?
- ① 지하층을 제외한 11층 이상인 건축물
② 지하층
③ 복합건축물로서 연면적이 5,000m² 이상인 것
④ 판매시설 및 영업시설 중 도매시장 및 소매시장
55. 건축허가 등을 함에 있어서 미리 소방본부장 또는 소방서장의 동의를 받아야 하는 건축물 등의 범위가 아닌 것은?
- ① 차고·주차장으로 사용되는 층 중 바닥면적이 200제곱미터 이상인 층이 있는 시설
② 승강기 등 기계장치에 의한 주차시설로서 자동차 10대 이상을 주차할 수 있는 시설
③ 항공기 격납고, 관망탑, 항공관제탑, 방송용 송·수신탑
④ 재하층 또는 무창층이 있는 건축물로서 바닥면적이 150 제곱미터 이상인 층이 있는 것
56. 소방설비산업기사 자격을 취득한 후 최소 몇 년 이상 소방 실무경력이 있어야 소방시설관리사 응시자격이 주는가?
- ① 7년 ② 5년
③ 4년 ④ 3년
57. 다음 용어의 정의 중 틀린 것은?
- ① “소방대상물”이라 함은 건축물, 차량, 선박(모든 선박), 선박건조구조물, 산림 그 밖의 공작물 또는 물건을 말한다.
- ② “관계지역”이라 함은 소방대상물이 있는 장소 및 그 이웃지역으로서 화재의 예방·경계·진압, 구조·구급 등의 활동에 필요한 지역을 말한다.
- ③ “관계인”이라 함은 소방대상물의 소유자·관리자 또는 점유를 말한다.
- ④ “소방대장”이라 함은 소방본부장 또는 소방서장 등 화재, 재난·재해 그 밖의 위급한 상황이 발생한 현장에서 소방대를 지휘하는 자를 말한다.
58. 제조소 중 위험물을 취급하는 건축물의 구조는 특별한 경우를 제외하고 어떻게 하여야 하는가?
- ① 지하층이 없는 구조이어야 한다.
② 지하층이 있는 구조이어야 한다.
③ 지하층이 있는 1층 이내의 건축물이어야 한다.
④ 지하층이 있는 2층 이내의 건축물이어야 한다.

59. 한국소방안전협회의 업무가 아닌 것은?
- ① 소방기술과 안전관리에 관한 교육 및 조사·연구
② 소방시설 및 위험물 안전에 관한 조사·연구
③ 소방기술과 안전관리에 관한 각종 간행물의 발간
④ 화재예방과 안전관리 의식의 고취를 위한 대국민 홍보
60. 특정소방대상물의 의료시설 중 병원에 해당 하는 것은?
- ① 마약진료소 ② 장례식장
③ 전염병원 ④ 요양소

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 액화천연가스(LNG)를 사용하는 아파트에 자동식 소화기를 설치하려 한다. 자동식 소화기의 탐지부 설치위치가 적합한 것은?
- ① 천장면으로부터 30cm이하의 위치에 설치한다.
② 천장면으로부터 45cm이하의 위치에 설치한다.
③ 바닥면으로부터 30cm이하의 위치에 설치한다.
④ 바닥면으로부터 45cm이하의 위치에 설치한다.
62. 제연설비에 사용되는 배연구의 방식과 관계없는 것은?
- ① 회전식 ② 낙하식
③ 미달이식 ④ 투입식
63. 소화설비의 지하수조에 소화설비용 펌프의 후드밸브 위에 일반급수 펌프의 후드밸브가 설치되어 있을 때 소화에 필요한 유효수량을 옳게 나타낸 것은?
- ① 지하수조의 바닥면과 일반급수용 펌프의 후드밸브 사이의 수량
② 일반급수 펌프의 후드밸브와 옥내소화전용 펌프의 후드밸브 사이의 수량
③ 소화설비용 펌프의 후드밸브와 지하수조 상단 사이의 수량
④ 지하수조의 바닥면과 상단 사이의 전체 수량
64. 옥외 소화전설비의 노즐에서 규정된 방수압과 방수량은 얼마인가?
- ① 1.7 kgf/cm²이상, 130l/min 이상
② 2.5 kgf/cm²이상, 350l/min 이상
③ 1.0 kgf/cm²이상, 80l/min 이상
④ 3.5 kgf/cm²이상, 350l/min 이상
65. 특수 가연물인 톱밥 및 대패밥을 800,000 kgf(2,000배)를 저장 또는 취급하고 있다. 다음의 포 소화설비 중 적용할 수 없는 설비는?
- ① 포워더 스프링쿨러설비 ② 포헤드설비
③ 고정포방출설비 ④ 호스릴 포소화설비
66. 내림식 사다리에 있어서 돌자의 거리는 얼마 이상의 거리가 유지되어야 하는가?
- ① 5cm ② 10cm
③ 12cm ④ 15cm
67. 제연구획에 관한 설명 중 적합하지 않는 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 나,다번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 나번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

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

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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