

1과목 : 화재 예방과 소화방법

1. 소화 효과로 옳지 못한 것은?

- ① 산소공급 차단에 의한 소화는 제거효과 이다.
- ② 물에 의한 소화는 냉각효과 이다.
- ③ 가연물의 제거에 의한 소화는 제거효과 이다.
- ④ 소화분말에 의한 소화는 억제냉각 질식의 상승효과이다.

2. 드라이 아이스의 성분은?

- ① CO
- ② CO₂
- ③ H₂O
- ④ H₂O₂

3. 소화시 분말소화기의 주 역할은?

- ① 공기차단
- ② 가연성 물질의 제거
- ③ 냉각효과
- ④ 가연성 물질을 불연성 물질로 변화시킨다.

4. 혼합되었을 때 화재위험이 따르지 않는 것은?

- ① 아세틸렌과 은
- ② 염소나트륨과 황산
- ③ 삼산화크롬과 벤젠
- ④ 황린과 물

5. 알칼리금속의 화재시 소화제로서 가장 적당한 것은?

- ① H₂O
- ② CCl₄
- ③ NaHCO₃
- ④ 마른 모래

6. 금속나트륨의 화재시 소화방법으로 적당한 소화는?

- ① 물
- ② 탄산가스
- ③ 마른모래
- ④ 사염화탄소

7. 가연성 물질이 공기중에서 연소할 때 연소상의 설명으로 알맞지 않는 것은?

- ① 목탄과 같이 공기와 접촉하는 표면에서 불타는 연소를 표면연소라 한다.
- ② 알코올의 연소는 표면연소이다.
- ③ 산소공급원을 가진 물질자체가 연소하는 것을 자기연소라 한다.
- ④ 목재와 같이 열분해되어 가연성 기체가 연소하는 것을 분해연소라 한다.

8. 위험물의 옥외탱크 저장소에 설치하는 고정포 방출구의 설치기준으로서 맞지 않는 것은?

- ① 탱크의 측면에 고정 설치할 것
- ② 포 방출구에는 점검구를 설치할 것
- ③ 탱크의 높이에 따라 균등 설치할 것
- ④ 납, 주석등으로 밀봉되어 있을 것

9. 다음 소화설비 중 산화성액체 위험물에 적응하는 설비가 아닌 것은?

- ① 스프링클러설비
- ② 포말소화설비
- ③ 이산화탄소소화설비
- ④ 물분무소화설비

10. 방출에 의한 비상방출설비의 설치기준에 어긋나는 것은?

- ① 확산기의 음성입력은 3W 이상일 것

- ② 음량 조정기를 설치하는 경우 음량 조정기의 배선은 2선 식으로 할 것
- ③ 확산기는 각층마다 설치할 것
- ④ 조작부의 조작위치는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 높이에 설치할 것

11. 다음 포마이드(foamide) 의 화학반응식은 어느 것인가?

- ① $2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- ② $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\text{분해}} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- ③ $4\text{KMnO}_4 + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{MnSO}_4 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
- ④ $6\text{NaHCO}_3 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O} \rightarrow 6\text{CO}_2 + 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 18\text{H}_2\text{O}$

12. 자동화재 탐지설비의 감지기로 정온점이 감지기 주위의 정상시 최고 온도보다 20도이상 높은 감지기는?

- ① 차동식 감지기
- ② 바이메탈식 감지기
- ③ 공기식 감지기
- ④ 보상식 스포트형 감지기

13. 다음 소방시설 설비 중 소화활동 설비가 아닌 것은?

- ① 제연설비
- ② 무선통신보조설비
- ③ 비상벨설비
- ④ 비상콘센트설비

14. 다음 단백포 소화약제에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 재연소 방지능력이 우수하다.
- ② 겨울철에는 유동성이 커진다.
- ③ 동물, 식물성 단백질을 첨가시킨 형태로 내구력이 없어 보관시 유의한다.
- ④ 다른 포약제에 비하여 부식성이 있다.

15. 할로겐화합물 소화설비 중 전역 방출 방식에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 방호대상물이 내화구조 또는 불연재료로 구축되어 밀폐에 가까운 상태로 될 수 있는 부분에 소화제를 방출하는 방식이다.
- ② 방호대상물에 따라 방출약제 양과 방출시간이 달라진다.
- ③ 설비의 구조나 기능은 이산화탄소 소화설비와 거의 유사하다.
- ④ 광대한 소방대상물 내에 한정된 소규모의 방호대상물이 있는 경우 방호대상물을 방출약제로 덮어 소화하는 방식이다.

16. 다음 중 정전기 방지방법으로 옳게 짝 지워 놓은 것은?

㉠ 접지할 것	㉡ 공기를 미온화할 것
㉢ 공기 중의 상대습도를 70% 이하로 할 것	

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉢

17. 어떤 소화기에 다음과 같은 내용이 표시되어 있었다. 알 수 있는 사실이 아닌 것은? (단, A-3, B-5, C적용)

- ① 일반화재인 경우 이 소화기의 능력단위는 5단위이다.
- ② 유류화재에 적용할 수 있는 소화기이다.
- ③ 전기화재에 적용할 수 있는 소화기이다.

④ ABC 소화기이다.

18. B 급화재에 사용되는 소화기의 표시 색깔은?

- ① 청색원형에 흑색 문자 ② 백색원형에 흑색 문자
- ③ 황색원형에 흑색 문자 ④ 녹색원형에 흑색 문자

19. 질식효과로 소화하기 위해서는 공기 중 산소농도를 몇 % 이하로 하여야 하는가?

- ① 3% ② 7%
- ③ 15% ④ 20%

20. 자기반응성 위험물의 화재시 가장 적절한 소화설비는?

- ① 분말 소화설비 ② 포 소화설비
- ③ 주수 소화설비 ④ 이산화탄소 소화설비

2과목 : 위험물의 화학적 성질 및 취급

21. 염소산칼륨(KClO₃)의 성질에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 냉수 및 알코올에 잘 녹는다.
- ② 가열에 의해서 가연성가스가 발생한다.
- ③ 상온에서 매우 불안정하므로 저온창고에 보관한다.
- ④ 무색 단사정계 판상결정 또는 분말로서 이산화망간 등이 존재하면 분해가 촉진되어 산소를 방출한다.

22. 과염소산암모늄(NH₄ClO₄)에 대한 설명중 틀린 것은?

- ① 충격에 비교적 안정하다.
- ② 폭약이나 성냥 원료로 쓰인다.
- ③ 물, 에탄올, 아세톤, 에테르에 잘 녹는다.
- ④ 비중이 1.87 이고 분해온도가 130℃ 정도이다.

23. 다음은 황의 성질에 관한 설명이다. 옳은 것은? (단, 고무상 황 제외)

- ① 물에 잘 녹는다.
- ② 이황화탄소(CS₂)에 녹는다.
- ③ 완전연소시 무색의 CO 유독한 가스가 발생한다.
- ④ 전기의 도체이므로 마찰에 의하여 정전기가 발생된다

24. 금속 칼륨의 위험성에 관한 설명중 옳은 것은?

- ① 물과 격렬히 반응하여 산소를 발생한다.
- ② 물과 격렬히 반응하여 수소를 발생한다.
- ③ 금속칼륨은 공기와의 접촉을 막기위해 알칼리성 수용액에 저장한다.
- ④ 에탄올에 저장할 경우 반응하여 일산화탄소와 염화칼륨이 생성된다.

25. 나트륨, 칼륨의 보호액은?

- ① 에탄올 ② 아세톤
- ③ 물 ④ 석유

26. 이황화탄소를 수조속에 저장하는 이유 중 옳은 것은?

- ① 가연성 증기의 발생억제
- ② 햇빛을 차단하기 위해
- ③ 촉합반응을 방지하기 위해
- ④ 수용액 상태로 존재시 안전하기때문

27. 다음 물질 중 인화점이 상온 이상인 것은?

- ① 증유 ② 벤젠
- ③ 아세톤 ④ 이황화탄소

28. 다음 제4류 위험물중 특수인화물 지정품목은?

- ① 아세톤 ② 기계유
- ③ 초산메틸 ④ 디에틸에테르

29. 가솔린의 성질에 관한 설명중 옳은 것은?

- ① 무색, 무취의 액체이다.
- ② 증기비중은 공기비중보다 크다.
- ③ 인화점이 300℃이다.
- ④ 물에 잘 녹는다.

30. 질산에틸(C₂H₅ONO₂)의 성질에 관한 설명중 옳은 것은?

- ① 물에 잘 용해된다.
- ② 인화점은 경유와 같다.
- ③ 지정수량은 10kg이다.
- ④ 방향성을 갖고 있는 고체이다.

31. T.N.T[C₆H₂CH₃(NO₂)₃]를 녹이는 용제가 아닌 것은?

- ① 물 ② 벤젠
- ③ 에테르 ④ 아세톤

32. 셀룰로이드에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 물에 녹으며, 자연발화의 위험이 적다.
- ② 비중이 1보다 크고, 열,빛,산소에 의해 황색을 띤다.
- ③ 저장실 온도는 20℃이하로 유지하는 것이 좋다.
- ④ 지정수량은 100kg이고, 발화점은 약 180℃ 이다.

33. 황산의 위험성에 있어서 옳지 않은 것은?

- ① 물을 가하면 발열한다.
- ② 유기물을 탄화 분해시킨다.
- ③ 불연성 물질이며 탈수 작용을 한다.
- ④ 금속과 작용하여 산소를 발생시켜 다른 가연물의 연소를 돕는다.

34. 과산화수소(H₂O₂)에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 안정하면 쉽게 분해되지 않는다.
- ② 강한 산화성이 있다.
- ③ 일광의 직사에 의해서 분해된다.
- ④ 물, 알콜에 잘 녹는다.

35. 다음 금속분 중 지정수량이 다른 물질은?

- ① Al분 ② Zn분
- ③ Fe분 ④ Sb분

36. 다음 위험물 저장시 보호액 연결이 올바른 것은?

- ① 황린 - 물 ② 금속칼륨 - 에탄올
- ③ 이황화탄소 - 석유 ④ 금속나트륨 - 황산

37. 옥내 저장소 바닥에 물이 침투하지 못하도록 구조를 해야 할 위험물이 아닌 것은?

- ① (C₂H₅)₃Al ② 제4류의 갑종위험물
 - ③ 제5류 위험물 ④ H₂SO₄
38. 탄화칼슘의 저장 및 취급시 주의사항중 옳지 않은 것은?
- ① 수분이나 습기를 피한다.
 - ② 용기의 마개를 밀봉하지 않는다.
 - ③ 질소가스와 같은 불연성 가스를 채운다.
 - ④ 옥외저장탱크는 방수성 피복설비를 한다.
39. 니트로 셀룰로오스의 저장, 수송중에는 어떤 물질로 습연시키는가?
- ① 석유 또는 에테르 ② 파라핀
 - ③ 물 또는 알코올 ④ 아세톤
40. 금속칼륨 표면이 회백색으로 변했다. 이 표면물질의 분자식은?
- ① KOH ② KCl
 - ③ K₂O ④ KNO₃
41. PH₃의 생성을 방지하기 위하여 보호액을 pH9(약알칼리성)로 유지시키면서 저장하는 물질은?
- ① 적린 ② 황린
 - ③ 황산 ④ 황화린
42. 다음중 사진감광제, 사진제판, 보온병 제조 등에서 사용되는 위험물은?
- ① 질산칼륨(KNO₃) ② 질산나트륨(NaNO₃)
 - ③ 질산은(AgNO₃) ④ 염소산칼륨(KClO₃)
43. 황화린이 물에 녹을 때 발생하는 유독 가스의 성분은?
- ① H₂S ② SO₂
 - ③ P₂O₅ ④ PH₃
44. 트리니트로페놀[피크린산, C₆H₂(NO₂)₃OH]의 성질중 틀린 것은?
- ① 단독으로는 마찰, 충격에 둔감하여 폭발하지 않는다.
 - ② 백색의 결정이다.
 - ③ 냉수에는 녹기 힘들지만 에테르에는 잘 녹는다.
 - ④ 금속염 물질과 혼합하는 것은 위험하다.
45. 다음 중 제6류 위험물에 해당되지 않는 것은?
- ① HNO₃(비중1.49이상) ② H₂SO₄(비중1.82이상)
 - ③ H₂O₂(3wt%) ④ HClO₄
46. 소방법상 특수가연물의 정의를 설명한 것 중 옳은 것은?
- ① 특수가연물이라함은 화재를 소화할 때 주수소화는 곤란하고 반드시 불활성가스를 사용해야 하는 물질이다
 - ② 합성수지류라 함은 불연성 또는 난연성이 아닌 고체의 합성수지제품· 합성수지 반제품 등을 말한다.
 - ③ 제1종 가연물이라 함은 상온에서 고체인 것으로 60℃미만인 것을 말한다.
 - ④ 연화류는 난연성 제품의 가연물로 면상 또는 톱상의 섬유 및 마사원료를 말한다.
47. 위험물 찌꺼기 등을 안전한 장소에 폐기하여야 할 때 최소한 몇 일에 1회이상 처분하여야 하는가?

- ① 1일 ② 2일
 - ③ 3일 ④ 4일
48. 8%의 황산구리 수용액 100g을 만들려면 몇 g의 황산구리 결정(CuSO₄·5H₂O)이 필요한가? (단, Cu:63.5, S:32, O:16, H:1)
- ① 8g ② 12.5g
 - ③ 14.5g ④ 18g
49. 자연에서 산출되는 황을 가열하여 녹인다음 냉각시키면 노란갈색의 바늘 모양의 결정을 얻는다. 이것이 이름은?
- ① 삼방황 ② 단사황
 - ③ 고무상황 ④ 무정형황
50. 위험물과 이의 화재시 소화 방법을 열거하였다. 다음 중 적당하지 않은 것은?
- ① 마그네슘 분말 - 건조사 ② 유황 - 물 분무
 - ③ 황린 - 대량의 물 ④ 아연분 - 질소가스
51. A와 B와의 품명이 다른 위험물을 동일 장소에서 취급할 경우, 이 장소에 위험물의 취급량 산출 방법으로 옳바른 것은?
- ① A의 취급량 + B의 취급량
 - ② $\frac{A의취급량+B의취급량}{A의지정수량}$
 - ③ $\frac{A의취급량}{A의지정수량} + \frac{B의취급량}{B의지정수량}$
 - ④ $\frac{A의지정수량}{A의취급량} + \frac{B의취급량}{B의지정수량}$
52. 제4류 위험물에 공통되는 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 인화점과 착화온도와의 온도차가 적은 것이 많다.
 - ② 위험물에 따라 착화온도차는 있지만 고열체에 닿으면 발화한다.
 - ③ 자연 발화성이 있다.
 - ④ 비중 1 이하의 것은 적다.
53. 불포화지방산에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 수소와 산소를 첨가하여 포화지방산으로 만든다.
 - ② 불포화지방산은 포화지방산보다 요오드값이 높다.
 - ③ 경화유는 불포화지방산에 수소첨가한 것이다.
 - ④ 이중결합이 함유된 것이 많다.
54. 다음 중 방향족 탄화수소는 어느 것인가?
- ① 벤젠 ② 에틸렌
 - ③ 부타디엔 ④ 아세틸렌
55. 시판 중인 과산화수소 수용액(40%)이 분해하기 쉬우므로 이를 방지하기 위한 안정제로 사용할 수 있는 물질은?
- ① HgO ② CaO₃
 - ③ MnO₂ ④ H₃PO₄
56. 등유의 저장 및 취급시 주의사항이 아닌 것은?

- ① 화기를 피해야 한다.
- ② 통풍이 잘 되는 곳에 밀봉 밀전한다,
- ③ 누출에 주의하고 용기에는 항상 여유를 남긴다.
- ④ 정전기 불꽃으로 인하여 위험성이 없다.

57. 화재시 알코올포를 사용하여 진화하는 위험물은?

- ① 아세톤 ② 등유
- ③ 경유 ④ 가솔린

58. 다음 중 소화 활동 설비가 아닌 것은?

- ① 비상콘센트설비 ② 무선통신보조설비
- ③ 상수도소화용수설비 ④ 연소방지설비

59. 위험물 저장탱크의 밸브를 늦쇠(황동)로 하는 이유로 적절한 것은?

- ① 제작시에 발생하는 경제적 손실을 줄이기 위해
- ② 밸브의 제작이 용이하므로
- ③ 열전도도가 좋기 때문에
- ④ 저장 위험물과의 반응을 막기 위해

60. 다음 중 가솔린의 일반적 제조방법이 아닌 것은?

- ① 중축합법 ② 직류법
- ③ 분해증류법 ④ 접촉개질법

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	②	①	④	④	③	②	③	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	④	③	②	④	①	①	③	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	③	②	②	④	①	①	④	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	④	①	③	①	③	②	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	③	①	②	③	②	①	②	②	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	①	①	④	④	①	③	④	①