1과목 : 화재 예방과 소화방법

1. 다음 소화약제의 반응을 완결시키려 할 때 ( )안에 옳은 것은?

$$6NaHCO_3 + Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3 + 3Na_2SO_4 + ( ) + 18H_2O$$

① 6CO ② 6NaOH
③ $2CO_2$ ④ $6CO_2$

2. 이산화탄소 소화설비의 저장용기 설치에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 방호구역 내의 장소에 설치할 것
② 온도가 40°C 이하이고 온도변화가 적은 곳에 설치할 것
③ 직사일광 및 빗물이 침투할 우려가 적은 곳에 설치할 것
④ 저장용기에는 안전장치를 설치할 것

3. 다음 물질 중 화재 발생시 주수소화를 하면 오히려 위험성이 증가하는 것은?
① 염소산칼륨 ② 과산화나트륨
③ 과산화수소 ④ 질산나트륨

4. 다음 중 일반적으로 표면 연소를 하는 것은?
① 양초 ② 코크스
③ 목재 ④ 유황

5. 위험물의 운반용기 및 적재방법에 대한 기준으로 틀린 것은?
① 운반용기의 재질은 나무도 된다.
② 고체위험물은 운반용기 내용적의 90% 이하의 수납율로 수납한다.
③ 액체위험물은 운반용기 내용적의 98% 이하의 수납율로 수납하되 55°C 의 온도에서 누설되지 아니하도록 충분한 공간용적을 유지한다.
④ 알킬알루미늄은 운반용기 내용적의 90% 이하의 수납율로 수납하되 50°C 의 온도에서 5% 이상의 공간 용적을 유지하도록 한다.

6. 제3류 위험물에서 금수성물질의 화재시 적응성 있는 소화 설비를 옳게 나타낸 것은?
① 탄산수소염류 등 분말소화설비 ② 이산화탄소 소화설비
③ 인산염류 등 분말소화설비 ④ 할로겐화합물 소화설비

7. 탄화칼슘은 물과 반응시 위험성이 증가하는 물질이다. 주수소화시 물과 반응하면 어떤 가스가 발생하는가?
① 수소 ② 메탄
③ 에탄 ④ 아세틸렌

8. 옥내탱크저장소의 기준에서 옥내저장탱크 상호간에는 몇 m 이상의 간격을 유지하여야 하는가?
① 0.3 ② 0.5
③ 0.7 ④ 1.0

9. 자동화재탐지설비의 설치기준에서 하나의 경계구역의 면적은 얼마이하로 하는가? (단, 당해 건축물 그 밖의 공작물의 주요한 출입구에서 그 내부의 전체를 볼 수 없는 경우이다.)
① $500m^2$ ② $600m^2$
③ $800m^2$ ④ $1000m^2$

10. 다음 중 위험물안전관리법에 따른 소화설비의 구분에서 "물분무등 소화설비"에 속하지 않는 것은?
① 이산화탄소 소화설비 ② 포소화설비
③ 스프링클러설비 ④ 분말소화설비

11. 다음 중 화재의 종류와 분류를 옳게 나타낸 것은?
① A급화재 - 유류 화재 ② B급화재 - 전기 화재
③ C급화재 - 목재 화재 ④ D급화재 - 금속화재

12. 인화점이 21℃ 미만인 액체위험물의 옥외저장탱크 주입구에 설치하는 "옥외저장탱크 주입구"라고 표시한 게시판의 바탕 및 문자색을 옳게 나타낸 것은?
① 백색바탕 - 적색문자 ② 적색바탕 - 백색문자
③ 백색바탕 - 흑색문자 ④ 흑색바탕 - 백색문자

13. 착화온도가 낮아지는 경우가 아닌 것은?
① 압력이 높을 때 ② 습도가 높을 때
③ 발열량이 클 때 ④ 산소와 친화력이 좋을 때

14. 화학포 소화기에서 화학포를 만들 때 안정제로 사용되는 물질은?
① 인산염류 ② 중탄산나트륨
③ 수용성 단백질 ④ 황산알루미늄

15. Halon 1301 소화약제에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 저장 용기에 액체상으로 충전한다.
② 화학식은 CF_3Br 이다.
③ 비점이 낮아서 기화가 용이하다.
④ 공기보다 가볍다.

16. 위험물의 자연발화를 방지하는 방법으로 적당하지 않는 것은?
① 통풍을 잘 시킬 것
② 저장실의 온도를 낮출 것
③ 습도가 높은 곳에서 저장할 것
④ 정촉매 작용을 하는 물질과는 접촉을 피할 것

17. 소화설비의 설치기준에서 유기과산화물 2000 kg 은 몇 소요단위에 해당하는가?
① 10 ② 20
③ 30 ④ 40

18. 다음 위험물 중 물에 의한 냉각소화가 가능한 것은?
① 유황 ② 인화칼슘
③ 황화린 ④ 칼슘

19. $NaHCO_3$와 $Al_2(SO_4)_3$로 되어 있는 것은?
① 산·알칼리소화기 ② 드라이케미컬소화기
③ 이산화탄소소화기 ④ 포말소화기

20. 분말소화설비의 기준에서 가압용 가스용기에 사용되는 가스로 옳은 것은?
① N_2, O_2 ② CO_2, O_2
③ N_2, CO_2 ④ He , O_2

2과목 : 위험물의 화학적 성질 및 취급

21. 다음 중 황산과 반응하여 이산화염소를 발생시키는 물질은?
① 아염소산나트륨 ② 브롬산나트륨
③ 옥소산나트륨 ④ 중크롬산나트륨

22. 옥내저장소 저장창고의 바닥은 물이 스며 나오거나 스며들지 아니하는 구조로 하여야 한다. 다음 중 반드시 이 구조로 하지 않아도 되는 위험물은?
① 제1류 위험물 중 알칼리금속의 과산화물
② 제4류 위험물
③ 제5류 위험물
④ 제2류 위험물 중 철분

23. 다음 중 발화점이 가장 낮은 것은?
① 황 ② 삼황화린
③ 황린 ④ 아세톤

24. 다음 중 가연성 증기의 증발을 방지하기 위하여 물 속에 저장하는 것은?
① K_2O_2 ② CS_2
③ C_2H5OH ④ CH_3COCH_3

25. 다음 중 가연성 고체 위험물인 제2류 위험물은 어느 것인가?
① 질산염류 ② 마그네슘
③ 나트륨 ④ 칼륨

26. 제5류 위험물 중 니트로화합물의 지정수량을 옳게 나타낸 것은?
① 10 kg ② 100 kg
③ 150 kg ④ 200 kg

27. 다음 물질 중 물보다 비중이 작은 것으로만 이루어진 것은?
① 에테르, 이황화탄소 ② 벤젠, 글리세린
③ 가솔린, 메탄올 ④ 글리세린, 아닐린

28. 초산에틸의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 적갈색의 휘발성 물질이다.
② 비중이 약 0.9 정도로 물보다 가볍다.
③ 증기비중은 약 3 정도로 공기보다 무겁다.
④ 인화점은 0℃ 보다 낮다.

29. 다음에서 설명하는 제5류 위험물에 해당하는 것은?

- 담황색의 고체이다.
- 강한 폭발력을 가지고 있고, 에테르에 잘 녹는다.
- 융점은 약 81℃ 이다.

① 질산메틸 ② 트리니트로톨루엔
③ 니트로글리세린 ④ 질산에틸

30. 아염소산염류의 운반용기 중 적응성이 있는 내장용기의 종류와 최대 용적이나 중량을 옳게 나타낸 것은? (단, 외장용기의 종류는 나무상자 또는 플라스틱상자이고, 외장 용기의 최대 중량은 125 kg 으로 한다.)
① 금속제 용기 : 20ℓ ② 종이포대 : 55 kg
③ 플라스틱 필름 포대 : 60 kg ④ 유리 용기 : 10ℓ

31. 과염소산의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 흡습성이 강한 고체이다.
② 순수한 것은 분해의 위험이 있다.
③ 물보다 가볍다.
④ 환원력이 매우 강하다.

32. 적린에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 황린과 성분원소가 같다.
② 발화온도가 황린보다 낮다.
③ 물, 이황화탄소에 녹지 않는다.
④ 브롬화인에 녹는다.

33. 다음 중 제3류 위험물이 아닌 것은?
① 적린 ② 칼슘
③ 탄화알루미늄 ④ 알킬리튬

34. 니트로셀룰로오스의 위험성에 대해 옳게 설명한 것은?
① 물과 혼합하면 위험성이 감소된다.
② 공기 중에서 산화되지만 자연발화의 위험은 없다.
③ 건조할수록 발화의 위험성이 낮다.
④ 알코올과 반응하여 발화한다.

35. 다음 물질 중 인화점이 가장 낮은 것은?
① 경유 ② 아세톤
③ 톨루엔 ④ 메틸알코올

36. 과망간산칼륨의 취급시 주의사항에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 알코올, 에테르 등과의 접촉을 피한다.
② 일광을 차단하고 냉암소에 보관한다.
③ 목탄, 황 등과는 격리하여 저장한다.
④ 유리와의 반응성 때문에 유리 용기의 사용을 피한다.

37. 벤조일퍼옥사이드의 일반적인 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 상온에서 안정하다.
② 물에 잘 녹는다.
③ 강한 산화성 물질이다.
④ 가열, 충격, 마찰에 의해 폭발의 위험이 있다.

38. 다음 중 분진폭발의 위험성이 없는 것은?
① 밀가루 ② 아연분
③ 설탕 ④ 염화아세틸

39. 다음 품명 중 제5류 위험물과 관계가 없는 것은?
① 질산염류 ② 질산에스테르류
③ 유기과산화물 ④ 히드라진 유도체

40. 에테르가 공기와 장시간 접촉시 생성되는 것으로 불안정한 폭발성 물질에 해당하는 것은?
① 수산화물 ② 과산화물
③ 질소화합물 ④ 황화합물

41. 다음 중 각 석유류의 분류가 잘못된 것은?
① 제1석유류 : 초산에틸, 휘발유
② 제2석유류 : 등유, 경유
③ 제3석유류 : 포름산, 테레핀유
④ 제4석유류 : 기어유, DOA(가소제)

42. 메틸에틸케톤퍼옥사이드의 위험성에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 상온 이하의 온도에서도 매우 불안정하다.
② 20℃에서 분해하여 50℃에서 가스를 심하게 발생한다.
③ 30℃ 이상에서 무명, 탈지면 등과 접촉하면 발화의 위험이 있다.
④ 대량 연소시에 폭발할 위험은 없다.

43. 다음 중 중크롬산암모늄의 색상에 가장 가까운 것은?
① 청색 ② 담황색
③ 등적색 ④ 백색

44. 제6류 위험물의 일반적인 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 연소가 되기 쉬운 가연성 물질이다.
② 산화성 액체이다.
③ 일반적으로 물과 접촉하면 발열한다.
④ 산소를 함유하고 있다.

45. 상온에서 CaC_2를 장기간 보관할 때 사용하는 물질로 다음 중 가장 적당한 것은?
① 물 ② 알코올
③ 질소가스 ④ 아세틸렌가스

46. 제2류 위험물의 일반적 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 대표적인 성질은 가연성 고체이다.
② 대부분이 무기화합물이다.
③ 대부분이 강력한 환원제이다.
④ 모두 물에 의해 냉각소화가 가능하다.

47. 다음 중 질산의 위험성에 관한 설명으로 옳은 것은?
① 피부에 닿아도 위험하지 않다.
② 공기 중에서 단독으로 자연발화 한다.
③ 인화점이 낮고 발화하기 쉽다.
④ 환원성 물질과 혼합시 위험하다.

48. 제3류 위험물인 칼륨의 지정수량은?
① 10 kg ② 20 kg
③ 50 kg ④ 100 kg

49. 에틸렌글리콜의 성질로 옳지 않은 것은?
① 갈색의 액체로 방향성이 있고 쓴맛이 난다.
② 물, 알코올 등에 잘 녹는다.
③ 분자량은 약 62 이고 비중은 1.1 이다.
④ 부동액의 원료로 사용된다.

50. 인화칼슘을 저장한 창고에 비가 스며든 상태에서 근로자가 작업을 하다가 독성의 가스가 발생하여 질식하였다면 발생한 독성의 가스는 다음 중 어느 것으로 예상되는가?
① 질소 ② 메탄
③ 포스핀 ④ 아세틸렌

51. 제2류 위험물인 황화린에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 지정수량이 100 kg이다.
② 삼황화린은 CS_2에 용해된다.
③ 오황화린은 공기 중의 습기를 흡수하여 황화수소를 발생한다.
④ 칠황화린은 습기를 흡수하여 인화수소 가스를 주로 발생한다.

52. 다음 중 제1류 위험물이 아닌 것은?
① 요오드산염류 ② 무기과산화물
③ 히드록실아민염류 ④ 과망간산염류

53. 질산에틸에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 물에 녹지 않는다.
② 냄새가 나는 무색의 액체이다.
③ 비중은 약 1.1 , 끓는점은 약 88℃ 이다.
④ 인화점이 상온 이상이므로 인화의 위험이 적다.

54. 다음 중 마그네슘분과 혼합했을 때 발화의 위험이 있기 때문에 접촉을 꺼해야 하는 것은?
① 건조사 ② 헬륨 가스
③ 아르곤 가스 ④ 염소 가스

55. 무수크롬산에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 물에 잘 녹는다.
② 강력한 산화작용을 나타낸다.
③ 알코올, 벤젠 등과 접촉하면 혼촉발화의 위험이 있다.
④ 상온에서 분해하여 산소를 방출하므로 냉장 보관한다.

56. 염소산나트륨의 저장 및 취급시 주의할 사항으로 틀린 것은?
① 철제용기에 저장할 수 없다.
② 분해방지를 위해 암모니아를 넣어 저장한다.
③ 조해성이 있으므로 방습에 유의한다.
④ 용기에 밀전(密栓)하여 보관한다.

57. 다음 물질 중 제4류 위험물에 속하지 않는 것은?
① 아세톤 ② 실린더유
③ 과산화벤조일 ④ 클레오소트유

58. 등유의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 증기는 공기보다 가볍다.
② 인화점이 상온보다 높다.
③ 전기에 대해 불량도체이다.
④ 물보다 가볍다.

59. 다음 제4류 위험물의 알코올류에 해당되지 않는 것은?
① 고형알코올 ② 메틸알코올
③ 이소프로필알코올 ④ 에틸알코올

60. 위험물안전관리법에서 규정하는 질산은 그 비중이 최소 얼마 이상인 것을 말하는가?

① 1.29 ② 1.39
③ 1.49 ④ 1.59

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