

1과목 : 화재 예방과 소화방법

1. 제1류 위험물 중 알칼리금속의 과산화물과 물이 접촉하였을 때 주로 발생하는 것은?

- ① 수소가스 ② 산소가스
③ 탄산가스 ④ 수성가스

2. 다음 중 이동저장소에 설치하는 자동차용 소화기에 해당하지 않는 것은?

- ① CFCIBr ② CF₃Br
③ C₂F₄Br₂ ④ CO₂

3. 다음 화합물 중 소화약제로 사용되지 않는 것은?

- ① CF₃Br ② CHF₃
③ Na₂SO₄ ④ KHCO₃

4. 다음 중 점화원에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점화에너지의 크기는 최소한 가연물의 활성화 에너지의 크기보다 커야 한다.
② 정전기, 고열, 마찰력은 점화원이 될 수 있다.
③ 화학적으로 반응성이 큰 가연물 일수록 점화에너지가 작아도 된다.
④ 자기연소를 하는 물질의 점화원으로 가능한 것은 충격력만 있다.

5. 알코올류 20,000ℓ의 소화설비 설치 시 소요단위는?

- ① 5 ② 10
③ 15 ④ 20

6. 금속분 제조공장에서 분진폭발을 예방하기 위한 조치로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 제분기나 컨베이어가 설치된 실내에서 분진이 부유, 발산하지 않도록 한다.
② 저장시 적당한 습기를 유지하고 전기시설의 안전 및 화기에 대해 철저히 통제한다.
③ 운송덕트는 비철금속으로 하고 상시 불연성가스를 봉입시켜 둔다.
④ 운송덕트는 가급적 짧게 하고 내부에 분진의 집적이나 장애물의 축적을 방지한다.

7. 촛불의 연소 형태는?

- ① 분해연소 ② 표면연소
③ 내부연소 ④ 증발연소

8. 위험물의 안전관리와 관련된 업무를 수행하는 자에 대한 안전 실무교육 실시자는 누구인가?

- ① 소방본부장 ② 소방학교장
③ 시장·군수 ④ 한국소방안전협회장

9. 다음 위험물 화재시 주수에 의한 냉각소화가 좋지만 주수소화(燒火)에 의해서 오히려 위험성이 있는 것은?

- ① 황 ② 적린
③ 황화린 ④ 알루미늄분

10. 화재예방상 위험물의 저장 및 취급 방법으로 틀린 것은?

- ① Mg, Zn 등의 금속분은 산화성 물질과의 혼합을 피할 것

② CrO₃ 는 환원제와 접촉을 피할 것

③ HNO₃ 는 직사일광을 피하고 찬 곳에 저장할 것

④ C₃H₅(ONO₂)₃ 는 흡습성이므로 햇빛이 잘 들고 건조한 장소에 저장할 것

11. 위험물제조소 등의 옥내 소화전에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비상전원은 45분간 작동할 수 있을 것
② 개폐밸브는 바닥면으로부터 1.5m 이하의 높이에 설치할 것
③ 소방용호스의 마찰손실 계산은 Hazen & Williams공식에 의할 것
④ 가압송수장치의 시동표시등(燈)은 파란색으로 할 것

12. 소화난이도 등급 I 인 옥외탱크저장소(지중탱크, 해상탱크 이외의 것)에 있어서 제4류 위험물 중 인화점이 섭씨70도 이상인 것을 저장, 취급하는 경우 어느 소화설비를 설치해야 하는가?

- ① 스프링클러소화설비 ② 물분무소화설비
③ 이산화탄소소화설비 ④ 분말소화설비

13. 다음 중 자연발화의 위험성이 없는 것은?

- ① 표면적이 넓은 것 ② 열전도율이 큰 것
③ 주위온도가 높은 것 ④ 발열량이 큰 것

14. 옥내주유취급소의 소화난이도 등급은?

- ① I ② II
③ III ④ IV

15. 화재 발생시 주수소화가 가장 적당한 물질은?

- ① 마그네슘 ② 철분
③ 칼륨 ④ 적린

16. 위험물 류별의 일반적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 제1류 위험물은 불연성 물질로 산소를 많이 가지며, 가연물과의 접촉을 피해야 한다.
② 제2류 위험물은 불연성 물질이고 냉각소화가 적합하다.
③ 제3류 위험물은 자기 연소성이 있으며, 물로 소화한다.
④ 제4류 위험물은 대개 불연성물질이고, 주수소화가 적합하다.

17. 소화기에 "A-2, B-3" 라고 쓰여진 숫자의 의미는?

- ① 소화기의 제조번호 ② 소화기의 소요단위
③ 소화기의 능력단위 ④ 소화기의 사용순위

18. 정전기를 유효하게 제거하기 위한 설비로 공기중의 상대 습도를 몇 % 이상 되게 하여야 하는가?

- ① 50% ② 60%
③ 70% ④ 80%

19. 소화전용물통 8ℓ 의 소화능력단위는?

- ① 0.3단위 ② 0.5단위
③ 1.0단위 ④ 2.5단위

20. 소화설비중 스프링클러의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 초기 진압에 효과가 크다.

- ② 소화 후 복구가 용이하다.
- ③ 초기 시설 비용이 적게 든다.
- ④ 사용이 다른 시설보다 복잡하다.

2과목 : 위험물의 화학적 성질 및 취급

21. 다음 물질 중 인화점이 상온 이상인 것은?

- ① 증유 ② 벤젠
- ③ 아세톤 ④ 이황화탄소

22. 니트로글리세린의 화학식으로 올바르게 표현한 것은?

- ① $C_6H_7O_2(ONO_2)_3$ ② $C_3H_5(ONO_2)_3$
- ③ $C_6H_2(NO_2)_3 \cdot OH$ ④ $C_6H_2(NO_2)_3 \cdot CH_3$

23. 염소산칼륨의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 찬물 및 에테르에 잘 녹는다.
- ② 무색, 무취의 결정 또는 분말로서 불연성물질이다.
- ③ 촉매 없이 400℃에서 분해되어 산소를 발생시킨다.
- ④ MnO_2 의 촉매가 존재할 때 분해반응이 빠르게 진행된다.

24. $KMnO_4$ (분자량 158)의 산화제로서의 1g당량은 산성용액에서 다음중 어느 것인가?

- ① 31.6 ② 52.7
- ③ 158 ④ 316

25. 다음은 알루미늄 성질에 대한 설명이다. 잘못된 것은?

- ① 진한질산에 녹는다.
- ② 열전도율, 전기전도도가 크다.
- ③ 질소나 할로겐과 반응하여 질화물과 할로겐화물을 형성한다.
- ④ 공기중에서 표면에 치밀한 산화피막이 형성되어 내부를 보호하므로 부식성이 적다.

26. 벤젠의 성질에 대한 설명으로 맞지 않는 사항은?

- ① 불포화결합을 이루고 있으나 첨가반응 보다는 치환 반응이 많다.
- ② 무색 투명한 독특한 냄새를 가진 액체이다.
- ③ 물에 잘 녹으며 유기용매와 혼합된다.
- ④ 끓는점은 약 80℃이다.

27. 다음 중 과산화수소의 성질을 잘못 설명한 것은?

- ① 상온에서도 서서히 분해한다.
- ② 분해하면 산소를 방출한다.
- ③ 36% 이상은 위험물에 속한다.
- ④ 밀봉된 용기에 넣어 보관한다.

28. 다음 위험물 중 저장방법이 옳은 것은?

- ① 황화린 - 가열금지하고, 알코올 속에 저장하여 보관한다.
- ② 마그네슘 - 건조하면 분진폭발의 위험성이 있으므로 물로 습하게 하여 저장한다.
- ③ 적린 - 제1류 위험물과 혼합하여 저장한다.
- ④ 수소화리튬 - 대용량의 저장 용기에는 알곤과 같은 불활성기체를 봉입한다.

29. 황화린의 성상에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 황과 인의 혼합물이다.
- ② 황화린은 상온에서 액체이다.
- ③ 황화린은 여러가지 화학식을 갖는다.
- ④ 황화린은 물질분류 기준에서 단체에 속한다.

30. 다음 중 탄화칼슘(카아바이트)의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 건조한 공기 중에서는 안정하나 350℃ 이상으로 열을 가하면 산화된다.
- ② 분자량은 64.1이며 보통은 통상 회흑색의 괴상고체이다.
- ③ 물과 반응해서 수산화칼슘과 아세틸렌이 생성된다.
- ④ 질소와 고온에서 작용하여 흡열반응한다.

31. 다음 중 특수인화물의 분류에 속하지 않는 물질은 무엇인가?

- ① $C_2H_5OC_2H_5$
- ② CS_2
- ③ 1기압에서 발화점이 100℃ 이하인 물질
- ④ 니트로글리세린

32. 진한질산에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 산화력이 매우 강한 산성물질이다.
- ② 구리와 반응하면 질산염과 산화질소를 발생시킨다.
- ③ 알루미늄과 반응하면 가연성기체인 수소를 발생시킨다.
- ④ 무색 투명한 액체이나 장기간 저장하면 담황색으로 변한다.

33. 다음 중 황린의 자연발화가 쉽게 일어나는 이유로 옳바른 것은?

- ① 조해성이 커서 공기중 수분을 흡수하여 분해하기 때문이다.
- ② 환원력이 강하여 분해하여 폭발성가스를 생성하기 때문이다.
- ③ 발화점이 매우 낮고 화학적 활성이 크기 때문이다.
- ④ 상온에서 산화성 고체이기 때문이다.

34. 1기압에서 인화점이 70℃이상 200℃미만인 위험물은 어디에 속하는가?(단, 도료류 그밖의 물품은 가연성 액체량이 40중량퍼센트이하인 것은 제외)

- ① 제1석유류 ② 제2석유류
- ③ 제3석유류 ④ 제4석유류

35. 제6류 위험물 취급방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 습기가 많은 곳에서 취급한다.
- ② 소화후 많은 물로 씻어 내린다.
- ③ 피복이나 피부에 묻지 않게 주의한다.
- ④ 소량 누출시는 마른 모래나 흙으로 흡수시킨다.

36. 질산염류에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 물에 잘 녹는다.
- ② 대개 환원제이다.
- ③ 화재시 주수소화는 효과가 없다.

④ 저장시 가연성 물질을 피하고 습한 장소에 저장한다.

37. KClO_4 (과염소산칼륨)의 지정수량은 얼마인가?

- ① 10kg ② 50kg
③ 500kg ④ 1000kg

38. 다음 중 열분해에 의해 자연발화하는 물질은?

- ① 아크릴산 ② 클로로벤젠
③ 트리니트로톨루엔 ④ 니트로셀룰로오스

39. 산화성고체 위험물의 취급 방법이 잘못된 것은?

- ① 습윤시켜서 저장한다.
② 용기는 밀폐하여 보관한다.
③ 가연물과의 접촉을 피한다.
④ 환기가 잘 되는 곳에 저장한다.

40. 법령상 위험물을 수납한 운반용기의 포장 외부에 표시하지 않아도 되는 사항은?

- ① 위험물의 품명 ② 위험물 제조회사
③ 위험물의 수량 ④ 수납위험물의 주의사항

41. 과산화나트륨의 위험성에 대한 설명이다. 옳은 것은?

- ① 인화되기 쉬운 물질이다.
② 물과는 반응성이 약하다.
③ 상온에서 불안정하여 산소를 방출한다.
④ 공기중에서 서서히 CO_2 를 흡수하여 탄산염을 만들고 산소를 방출한다.

42. 중질유가 연소할 때 발생하는 가스 중 특히 취급장치를 부식시키며 불쾌한 냄새를 가지는 불순물은?

- ① 황화합물 ② 탄소화합물
③ 수소화합물 ④ 산소화합물

43. 다음 물질 중 제1석유류~제4석유류에 속하지 않는 것은?

- ① 아세톤 ② 실린더유
③ 과산화벤조일 ④ 클레오스트유

44. 다음 제6류 위험물중 강한 표백작용과 살균작용을 하고, 장기간 저장보존시 유리용기사용을 자제해야하는 것은?

- ① HClO ② H_2O_2
③ H_2SO_4 ④ HNO_3

45. 다음 물질 중 황색염료와 산업용도폭선의 심약으로 사용되는 것으로 페놀에 진한황산을 녹이고 이것을 질산에 작용시켜 생성되는 것은?

- ① 트리니트로페놀 ② 질산에틸
③ 니트로셀룰로오스 ④ 트리니트로페놀니트로아민

46. 다음 알코올류 중 분자량이 약 32 이고, 취급시 소량이라도 마시면 시신경을 마비시키는 물질은?

- ① 메틸알코올 ② 에틸알코올
③ 아밀알코올 ④ n-부틸알코올

47. 톨루엔을 산화(MnO_2 + 황산)시킬 때 생성되는 물질은?

- ① $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$ ② $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
③ $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ④ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$

48. 제4류 위험물의 위험성에 대한 설명으로 옳바른 것은?

- ① 수용성 위험물은 난용성 위험물보다 소화가 곤란하다
② 증기비중이 큰 것일수록 작은것보다 인화의 위험성이 높다.
③ 인화점이 높을수록 인화점이 낮은것보다 위험하다.
④ 비휘발성 석유류가 휘발성 석유류보다 위험하다.

49. 황린과 적린의 성질에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 황린이나 적린은 이황화탄소에 녹는다.
② 황린이나 적린은 물과 반응하지 않는다.
③ 적린은 황린에 비하여 화학적으로 활성이 작다.
④ 황린과 적린을 각각 연소시키면 P_2O_5 이 생성된다.

50. 아세톤, 메탄올, 피리딘 및 아세트알데히드 등의 공통된 성질은?

- ① 모두 액체로 무취이다.
② 모두 인화점이 0°C 이하이다.
③ 모두 분자내 산소를 함유하고 있다.
④ 모두 물에 녹는다.

51. 제1류 위험물의 공통성질이 아닌 것은?

- ① 상온에서 고체상태로 존재한다.
② 비중이 1보다 작으며 지용성인 것이 많다.
③ 일반적으로 자체는 불연성이며 강산화제이다.
④ 분해시 산소를 방출하며 다른 가연물의 연소를 돕는다.

52. 과산화마그네슘의 저장 및 취급상 주의사항이 아닌 것은?

- ① 산화제와의 혼합은 폭발의 위험이 있으나 환원제와 혼합은 안전하다.
② 이물질의 혼입을 방지한다.
③ 분해를 촉진하는 약품과의 접촉을 피한다.
④ 용기는 밀봉, 밀전한다.

53. 다음은 금속칼륨이 물과 반응했을 때 일어난 것을 나타낸것이다. 옳은 것은?

- ① 수산화칼륨 + 수소 + 발열
② 수산화칼륨 + 수소 + 흡열
③ 수산화나트륨 + 산소 + 흡열
④ 산화칼륨 + 산소 + 발열

54. 질산에틸의 저장 및 취급시 주의사항으로 잘못된 것은?

- ① 불꽃 등 화기를 멀리한다.
② 통풍이 잘되는 냉암소에 저장한다.
③ 저장 할 때는 개방된 금속제 용기를 사용한다.
④ 제4류위험물 제1석유류와 비슷하고 휘발성이 크므로 그 증기의 인화성에 유의하고 확인하여야 한다.

55. 다음 설명 중 옳바르게 표현 된 것은?

- ① 황린은 당황색이며 자극성 냄새를 가지고 있으며 맹독성이다.
② 황화린은 녹색의 결정이며 물에 분해하여 이산화황과 인산이 된다.
③ 적린은 적갈색의 분말로서 조해성이 있는 자연발화성 물질이다.

- ④ 유황은 고체 또는 분말이며 많은 이성질체를 갖고 있는 전기 도체이다.

56. 이동탱크저장소의 탱크 내부의 칸막이는 용량 얼마마다 설치하여야 하는가?

- ① 1000L ② 2000L
③ 3000L ④ 4000L

57. 제4류위험물인 벤젠은 이중결합이 있으나 분자가 공명되어 있어 다른 이중결합물질보다 안정되어 있어 부가반응보다는 치환반응을 한다. 치환반응시 위험물이 사용되는데 어느 것인가?

- ① HCl ② HNO₃
③ NaOH ④ Cl₂

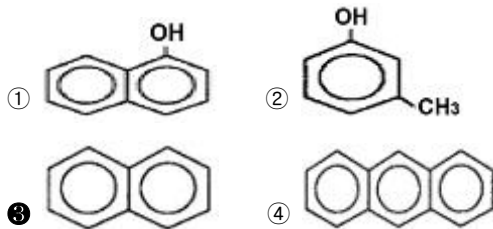
58. 제6류 위험물의 지정수량은 얼마인가?

- ① 20kg ② 50kg
③ 100kg ④ 300kg

59. 마그네슘(Mg)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 알칼리토금속에 속하는 물질이다.
② 화재시 CO₂ 소화제는 효과가 없다.
③ 물과 반응하여 O₂를 발생시킨다.
④ 산화제와의 혼합은 위험하다.

60. 다음 중 나프탈렌의 구조식으로 맞는 것은?



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

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