

1과목 : 화재 예방과 소화방법

1. 할로겐화합물 소화기에서 사용되는 하른 명칭과 화학식을 옳게 짝지은 것은?

- ① CBr₂F₂ - 1202
- ② C₂Br₂F₂ - 2422
- ③ CBrClF₂ - 1102
- ④ C₂Br₂F₄ - 1242

2. 액화 이산화탄소 1kg이 25°C, 1atm의 대기 중으로 방출되었을 때 기체상의 이산화탄소의 부피(ℓ)는? (단, CO₂의 분자량은 44이고, 이상기체방정식을 적용)

- ① 555.36
- ② 509
- ③ 1964
- ④ 985.6

3. 자기반응성물질의 화재예방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가열 충격을 피해야 한다.
- ② 통풍이 잘 안 되는 곳에 보관한다.
- ③ 습기에 주의하여 보관한다.
- ④ 차고 어두운 곳에 저장하여야 한다.

4. B급 화재란?

- ① 석유 및 목재화재
- ② 반고체 유지화재
- ③ 금속분화재
- ④ 전기화재

5. 다음 중 제1류 위험물인 산화성 고체는 어느 것인가?

- ① 유탄과 적린
- ② 칼륨과 나트륨
- ③ 니트로화합물
- ④ 염소산염류

6. 위험물제조소에서 가연성의 증기 또는 미분이 체류 할 우려가 있는 곳에 설치하는 배출설비의 능력은?

- ① 1시간당 배출장소 용적의 5배 이상
- ② 1시간당 배출장소 용적의 10배 이상
- ③ 1시간당 배출장소 용적의 15배 이상
- ④ 1시간당 배출장소 용적의 20배 이상

7. 수성막포(Aqueous Film Forming Foam)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주성분은 플루오르계 계면활성제이다.
- ② 장기간 사용이 가능하다.
- ③ 주 소화작용은 질식 작용이다.
- ④ 포 안정제로 단백질분해물, 사포닝을 사용한다.

8. 제6류 위험물의 일반적인 성질에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 강산화제로서 상온에서 액체 상태이고 불연성이다. 비중은 1보다 크고 강한 부식성이 있다.
- ② 내부연소성물질로, 가연물과 동시에 자체내부에 산소를 함유하고 있다.
- ③ 물과 접촉하여 발열한다.
- ④ 증기는 유독하고 부식성이 강하다.

9. 제4류 위험물의 화재에 가장 널리 쓰이는 소화방법은?

- ① 주수 소화
- ② 냉각 소화

- ③ 질식 소화
- ④ 촉매 소화

10. 제6류 위험물 중 수용액의 농도가 36wt% 이상인 경우만 위험물로 취급하며 분해 시 발생기 산소를 내는 것은?

- ① 과산화수소
- ② 과염소산
- ③ 할로겐간화합물
- ④ 질산

11. 산소 공급원을 차단하여 가연물 연소를 소화하는 작용은?

- ① 희석작용
- ② 과염소산
- ③ 질식작용
- ④ 가연물제거작용

12. 다음 중 정전기를 제거하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 접지를 하였다.
- ② 공기를 이온화하였다.
- ③ 공기 중의 상대습도를 70% 이상으로 하였다.
- ④ 공기를 4°C 이하로 냉각하였다.

13. 위험물 화재 시 연소를 중단시키기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 증발잠열을 이용한 주수로 냉각시킨다.
- ② 열전도율이 좋은 금속 분말로 온도를 낮춘다.
- ③ 불연성 기체를 방사하여 산소 공급을 차단한다.
- ④ 불연성 분말을 뿌려 산소 공급을 차단한다.

14. 분말소화제로 분류되지 않는 것은?

- ① 중탄산나트륨
- ② 인산암모늄
- ③ 황산암모늄
- ④ 물 슬러리

15. 자기반응성 물질은 제 몇 류 위험물인가?

- ① 제2류 위험물
- ② 제3류 위험물
- ③ 제5류 위험물
- ④ 제6류 위험물

16. 다음 중 위험물의 위험등급이 다른 것은?

- ① 알칼리금속
- ② 아염소산염류
- ③ 질산에스테르류
- ④ 제6류 위험물

17. 소화기의 공통된 유지 관리에 관한 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 동결, 변질의 우려가 없는 곳에 설치할 것
- ② 화재의 위험성이 높은 장소에는 집중적으로 설치할 것
- ③ 통행이나 피난에 지장이 없는 곳에 설치할 것
- ④ 설치된 지점은 잘 보이도록 "소화기" 표시를 할 것

18. 소화기구의 능력단위를 가장 잘 설명한 것은?

- ① 위험물의 양에 대한 기준단위이다.
- ② 소화기 1개로 소화할 수 있는 능력이다.
- ③ 소화능력에 따라 측정한 수치이다.
- ④ 지정수량을 초과하여 보관할 수 있는 능력이다.

19. 분말 소화약제의 분류가 바르게 연결된 것은?

- ① 제1종 분말약제 : KHCO₃
- ② 제2종 분말약제 : KHCO₃ + (NH₂)CO
- ③ 제3종 분말약제 : NH₄H₂PO₄
- ④ 제4종 분말약제 : NaHCO₃

20. 다음 중 분진폭발의 위험성이 가장 적은 것은?

- ① 금속분 ② 밀가루
- ③ 플라스틱분 ④ 염소산칼륨의 가루

2과목 : 위험물의 화학적 성질 및 취급

21. 다음 황린에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 공기 중에서 안정한 물질이다.
- ② 물, 이황화탄소, 벤젠에 잘 녹는다.
- ③ KOH용액과 반응하여 유독성 포스핀 가스가 발생한다.
- ④ 담황색 또는 백색의 액상으로 일광에 노출하면 색이 짙어지면서 적린으로 변한다.

22. 다음은 벤조일퍼옥사이드에 관한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 상온에서는 충격에 의해 폭발하지 않는다.
- ② 물에는 녹지 않으며 무색의 입상결정 고체이다.
- ③ 진한 황산, 질산 등에 의해서 분해폭발의 위험이 있다.
- ④ 용기는 완전히 밀전 밀봉하고 환기가 잘되는 찬 곳에 저장한다.

23. 메탄올(CH₃OH)과 에탄올(C₂H₅OH)의 공통점이 아닌 것은?

- ① 증기 비중이 같다.
- ② 무색투명한 액체이다.
- ③ 비중(물=1)이 1보다 작다.
- ④ 물에 잘 녹는다.

24. 염소산칼륨의 성질로 맞는 것은?

- ① 황색의 분말이다.
- ② 글리세린에 녹는다.
- ③ 100°C 에서 분해된다.
- ④ 냉수, 알콜에 잘 녹는다.

25. 경유의 성상을 잘못 설명한 것은?

- ① 물에 녹기 어렵다.
- ② 비중은 1 이하이다.
- ③ 인화점은 증유보다 높다.
- ④ 보통 시판되는 것은 담갈색의 액체이다.

26. 황린의 성질로서 다음 중 잘못된 것은?

- ① 물속에 저장하는 경우는 약 알칼리성으로 하는 것이 좋다.
- ② 독성이 있는 물질로 공기 중에서 인광을 낸다.
- ③ 착화온도는 낮고 공기 중에서 자연 발화한다.
- ④ 담황색의 액체로서 특이한 냄새를 풍긴다.

27. 다음은 질산에틸의 성질을 설명한 것이다. 틀린 것은?

- ① 증기는 공기보다 무겁다.
- ② 인화점이 35°C이므로 겨울철에는 인화 위험이 없다.
- ③ 물에는 녹지 않으나 알콜에는 녹는다.
- ④ 무색투명한 액체이다.

28. 니트로셀룰로오스를 저장 운반 시 어느 물질에 습면하는 것이 좋은가?

- ① 에테르 또는 물 ② 물 또는 알콜
- ③ 파라핀 ④ 아세톤

29. 오황화인이 공기 중의 습기를 흡수하여 분해하였을 때 생성되는 물질은?

- ① C₂H₂ ② H₂S
- ③ H₂ ④ PH₃

30. 다음은 유황의 성질을 설명한 것이다. 옳은 것은?

- ① 전기의 양도체이다.
- ② 물에 잘 녹는다.
- ③ 매우 연소하기 어려운 가연성 고체이다.
- ④ 높은 온도에서 탄소와 반응하며 인화성이 큰 이황화탄소가 생긴다.

31. 다음 중 수용성이 아닌 위험물은?

- ① 아세트알데히드 ② 아세톤
- ③ 메틸알콜 ④ 톨루엔

32. 니트로글리세린에 대한 설명 중 옳은 것은 어떤 것인가?

- ① 니트로기를 세 개 가지고 있으므로 제5류의 니트로 화합물에 속한다.
- ② 물에 의해 쉽게 분해된다.
- ③ 대기 중에서 정화하면 연소하나 폭발을 일으키는 일은 없다.
- ④ 충격에 대하여 매우 민감하여 폭발을 일으키기 쉽다.

33. “테라핀유, 아세톤, 톨루엔, 초산, 니트로벤젠” 중 인화점이 0°C 이하이며, 물에 녹는 것은 모두 몇 개인가?

- ① 1개 ② 2개
- ③ 3개 ④ 4개

34. 염소산나트륨이 산과 반응하면 유독하고 폭발성 가스가 발생한다. 이 가스는?

- ① 수소 ② 이산화염소
- ③ 염소 ④ 산소

35. 금속나트륨이나 금속칼륨은 석유에 보관한다. 그 이유는 무엇인가?

- ① 공기 중 수분과 접촉을 금하기 위해서이다.
- ② 화기를 피하기 위해서이다.
- ③ 산소의 발생을 방지하기 위해서이다.
- ④ 표면을 미끄럽게 하기 위해서이다.

36. 다음은 피크린산에 관한 설명이다. 잘못된 것은?

- ① 냉수에는 거의 녹지 않는다.
- ② 순수한 것은 무색이지만 보통 공업용은 황황색을 나타낸다.
- ③ 니트로글리세린과 같이 단맛을 낸다.
- ④ 일명 트리니트로페놀이라고도 부른다.

37. 질산염류의 성질에 관한 설명으로 가장 알맞은 것은?

- ① 대개 무색 또는 흰색 결정이다.
- ② 화재 초기에는 물을 사용할 수 없다.
- ③ 질산염류는 대체로 물에 녹지 않는다.

- ④ 저장 시에는 가연물을 피하고 습기 있는 곳에 저장한다.
- 38. 다음 위험물 중 제5류 위험물에 속하는 것은?
 ① 아크릴산 ② 과염소산
 ③ 부틸리튬 ④ 히드라진
- 39. 질산칼륨에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 유기물 및 강산과 접촉 시 매우 안정하다.
 ② 열에 안정하며 1000°C 에서도 분해되지 않는다.
 ③ 알콜에는 잘 녹으나 물, 글리세린에는 잘 녹지 않는다.
 ④ 무색, 무취의 결정 또는 분말로서 흑색화약의 원료로 쓰인다.
- 40. 질산의 위험성에 관해 다음에서 옳은 것은?
 ① 충격에 의해 착화한다.
 ② 공기 속에서 자연 발화한다.
 ③ 인화점이 낮고 발화하기 쉽다.
 ④ 환원성물질과 혼합 시 발화한다.
- 41. 황린의 저장 보호액을 pH9(약알칼리성)로 유지하는 이유로 옳은 것은?
 ① 착화점을 낮추기 위하여
 ② PH₃의 생성을 방지하기 위하여
 ③ P₂O₅의 생성을 방지하기 위하여
 ④ 적린으로 변이하는 것을 방지하기 위하여
- 42. 다음은 위험물의 성질을 설명한 것이다. 잘못된 것은?
 ① 인화석화는 물과 반응하여 독성 가스를 발생한다.
 ② 금속나트륨은 물과 반응하여 수소를 발생시키나, 수소는 공기와 혼합하므로 위험은 없다.
 ③ 칼륨은 물보다 가볍고 물과 작용하여 수소 가스를 발생한다.
 ④ 탄화칼슘은 물과 작용하여 발열하며 수산화칼슘과 아세틸렌가스를 발생한다.
- 43. 다음 제4류 위험물 중 제4석유류에 속하는 것은?
 ① 증류 ② 윤활유
 ③ 글리세린 ④ 테라핀유
- 44. 법령상 피뢰설비는 지정수량 얼마 이상의 위험물을 취급하는 제조소등에 설치하는가? (단, 제6류 위험물을 취급하는 위험물제조소 제외)
 ① 5배 이상 ② 10배 이상
 ③ 15배 이상 ④ 20배 이상
- 45. 휘발유의 연소 범위로 옳바른 것은?
 ① 1.4% ~ 7.6% ② 1.5% ~ 45.7%
 ③ 1.8% ~ 35.5% ④ 2% ~ 23%
- 46. 아마인유에 대한 기술 중 옳지 않은 것은?
 ① 건성유이다.
 ② 공기 중 산소와 결합하기 쉽다.
 ③ 요오드가 올리브유보다 작다.
 ④ 자연발화의 위험이 있다.

- 47. 옥내탱크저장소의 탱크와 탱크 전용실의 벽 및 탱크 상호간의 거리는 몇 m 상의 간격을 두어야 하는가? (단, 예외상황은 고려치 않음)
 ① 0.1 ② 0.2
 ③ 0.3 ④ 0.5
- 48. 과염소산나트륨의 성질 중 가장 거리가 먼 것은?
 ① 황백색의 분말로 물과 반응하여 산소를 발생한다.
 ② 가열하면 분해되어 산소가 방출한다.
 ③ 융점 480°C 로 물에 잘 녹는다.
 ④ 무색, 무취의 조해하기 쉬운 결정이다.
- 49. 특수인화물이 200ℓ, 제4석유류가 12000ℓ 저장 시 저장량의 합계는 지정수량의 몇 배인가?
 ① 3 ② 4
 ③ 5 ④ 6
- 50. 다음 중 제2류 위험물에 속하지 않은 것은?
 ① 적린 ② 황화린
 ③ 과산화나트륨 ④ 마그네슘
- 51. 질산은 대부분의 금속을 부식시킨다. 다음 중 부식시키지 못하는 금속은?
 ① 철 ② 구리
 ③ 은 ④ 백금
- 52. 니트로 화합물을 저장할 경우 가장 옳은 방법은?
 ① 담은 용기의 마개를 꼭 막아 밀폐된 장소에 놓아둔다.
 ② 담은 용기의 마개를 꼭 막아 햇볕이 잘 드는 곳에 놓아둔다.
 ③ 담은 용기의 마개를 꼭 막아 통풍이 잘되는 곳에 놓아둔다.
 ④ 담은 용기의 마개를 조금 헐겁게 막아 통풍이 잘되는 곳에 놓아둔다.
- 53. 과염소산칼륨과 가연성고체 위험물이 혼합되는 것은 대단히 위험하다. 그 주된 이유는 무엇인가?
 ① 전기가 발생하고 자연가열 되기 때문이다.
 ② 중합반응을 하여 열이 발생되기 때문이다.
 ③ 혼합하면 과염소산칼륨이 연소하기 쉬운 액체로 변하기 때문이다.
 ④ 가열, 충격 및 마찰에 의하여 발화·폭발되기 때문이다.
- 54. 가솔린의 저장 및 취급 시의 주의해야 할 사항으로 틀린 것은?
 ① 화기를 피해야 한다.
 ② 통풍이 잘되는 냉암소에 저장해야 한다.
 ③ 마개가 없는 개방용기에 저장해야 한다.
 ④ 실내에서 취급 할 때는 발생된 증기를 배출할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.
- 55. 인화성액체 위험물로 특수인화물에 속하지 않은 것은?
 ① 초산에틸 ② 에틸에테르
 ③ 아세트알데히드 ④ 산화프로필렌

56. 위험물안전관리법상 위험물 제조소등의 설치허가의 취소 또는 사용정지 처분권자는?

- ① 행정자치부장관 ② 시·도지사
- ③ 경찰서장 ④ 시장·군수

57. 다음 위험물의 일반적 성질에 관한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 적린은 적갈색으로서 가열하면 약 400°C에서 승화한다.
- ② 황린은 자연발화성 물질이고, 보호액으로 물을 사용한다.
- ③ 황린은 황색의 고체로 냄새가 있으며 물과 맹렬히 반응한다.
- ④ 유허은 사방정계, 단사정계 등 여러 가지 동소체가 있다.

58. 과산화수소의 특성이 아닌 것은?

- ① 물보다 무겁다. ② 벤젠에 잘 녹는다.
- ③ 알콜에 잘 녹는다. ④ 에테르에 잘 녹는다.

59. 아염소산나트륨의 저장 및 취급 시 주의사항과 거리가 먼 것은?

- ① 건조한 냉암소에 저장한다.
- ② 강산류와의 접촉을 피한다.
- ③ 저장, 취급, 운반 시 충격, 마찰을 피한다.
- ④ 무기물 등 산화성 물질과 격리한다.

60. 톨루엔의 성질이 아닌 것은?

- ① 물에 잘 녹는다. ② 수지를 잘 녹인다.
- ③ 고무를 잘 녹인다. ④ 유기용제에 잘 녹는다.

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