

1과목 : 화재 예방과 소화방법

1. 소화기에 "A-2"로 표시되어 있었다면 숫자 '2'가 의미하는 것은 무엇인가?

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

2. 다음 중 B급 화재로 볼 수 있는 것은?

- ① 목재, 종이 등의 화재
- ② 휘발유, 알코올 등의 화재
- ③ 누전, 과부하 등의 화재
- ④ 마그네슘, 알루미늄 등의 화재

3. Halon 1211에 해당하는 물질의 분자식은?

- ① CBr<sub>2</sub>FCI
- ② CF<sub>2</sub>ClBr
- ③ CCl<sub>2</sub>FBr
- ④ FC<sub>2</sub>BrCl

4. 다음 중 물이 소화약제로 이용되는 주된 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 물의 기화열로 가연물을 냉각하기 때문이다.
- ② 물이 산소를 공급하기 때문이다.
- ③ 물은 환원성이 있기 때문이다.
- ④ 물이 가연물을 제거하기 때문이다.

5. 다음 중 자기반응성 물질이면서 산소공급원의 역할을 하는 것은?

- ① 황화린
- ② 탄화칼슘
- ③ 이황화탄소
- ④ 트리니트로톨루엔

6. 보일 오버(boil over) 현상과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기름이 열의 공급을 받지 아니하고 온도가 상승하는 현상
- ② 기름의 표면부에서 조용히 연소하다 탱크 내의 기름이 갑자기 분출하는 현상
- ③ 탱크바닥에 물 또는 물과 기름의 에멀전 층이 있는 경우 발생하는 현상
- ④ 열유층이 탱크 아래로 이동하여 발생하는 현상

7. 질소가 가연물이 될 수 없는 이유로 가장 옳게 설명한 것은?

- ① 산소와 산화반응을 하지 않기 때문이다.
- ② 산소와 산화반응을 하지만 흡열반응을 하기 때문이다.
- ③ 산소와 환원반응을 하지 않기 때문이다.
- ④ 산소와 환원반응을 하지만 발열반응을 하기 때문이다.

8. 고정식의 포소화설비의 기준에서 포헤드방식의 포헤드는 방호대상물의 표면적 몇 m<sup>2</sup> 당 1개 이상의 헤드를 설치하여야 하는가?

- ① 3
- ② 9
- ③ 15
- ④ 30

9. 다음 중 주된 연소형태가 분해연소인 것은?

- ① 목탄
- ② 나트륨
- ③ 석탄
- ④ 에테르

10. 이산화탄소소화기가 제6류 위험물의 화재에 대하여 적응성이 인정되는 장소의 기준은?

- ① 습도의 정도
- ② 밀폐성 유무
- ③ 폭발위험성의 유무
- ④ 건축물의 층수

11. 제3종 분말소화약제의 주성분에 해당하는 것은?

- ① 탄산수소칼륨
- ② 인산암모늄
- ③ 탄산수소나트륨
- ④ 탄산수소칼륨과 요소의 반응생성물

12. 옥내주유취급소는 소화난이도 등급 얼마에 해당하는가?

- ① 소화난이도등급 I
- ② 소화난이도등급 II
- ③ 소화난이도등급 III
- ④ 소화난이도등급 IV

13. 위험물안전관리법령에서 다음의 위험물시설 중 안전거리에 관한 기준이 없는 것은?

- ① 옥내저장소
- ② 옥내탱크저장소
- ③ 충전하는 일반취급소
- ④ 지하에 매설된 이송취급소 배관

14. 화재예방 시 자연발화를 방지하기 위한 일반적인 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 통풍을 막는다.
- ② 저장실의 온도를 낮춘다.
- ③ 습도가 높은 장소를 피한다.
- ④ 열의 축적을 막는다.

15. 분말소화설비의 약제방출 후 클리닝 장치로 배관 내를 청소하지 않을 때 발생하는 주된 문제점은?

- ① 배관 내에서 약제가 굳어져 차후에 사용 시 약제방출에 장애를 초래한다.
- ② 배관 내 남아있는 약제를 재사용할 수 없다.
- ③ 가압용 가스가 외부로 누출된다.
- ④ 선택밸브의 작동이 불능이 된다.

16. 높이 15m, 지름 20m인 옥외저장탱크에 보유공지의 단축을 위해서 물분무설비로 방호조치를 하는 경우 수원의 양은 약 몇 L 이상으로 하여야 하는가?

- ① 46496
- ② 58090
- ③ 70259
- ④ 95880

17. 자동화재탐지설비 설치기준에 따르면 하나의 경계구역의 면적은 몇 m<sup>2</sup> 이하로 하여야 하는가? (단, 원칙적인 경우에 한한다.)

- ① 150
- ② 450
- ③ 600
- ④ 1000

18. 제3류 위험물 중 금속성물질에 적응성이 있는 소화설비는?

- ① 할로겐화합물소화설비
- ② 포소화설비
- ③ 이산화탄소소화설비
- ④ 탄산수소염류등 분말소화설비

19. 다음 [보기]에서 올바른 정전기 방지방법을 모두 나열한 것은?

㉠ 접지를 할 것  
 ㉡ 공기를 미온화할 것  
 ㉢ 공기 중의 상대습도를 70% 미만으로 할 것

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

20. 줄-통승효과에 의하여 드라이아이스를 방출하는 소화기로 질식 및 냉각효과가 있는 것은?

- ① 산·알칼리소화기                      ② 강화액소화기  
 ③ 이산화탄소소화기                      ④ 할로겐화합물소화기

**2과목 : 위험물의 화학적 성질 및 취급**

21. 탄화칼슘의 성질에 대한 설명을 틀린 것은?

- ① 물보다 무겁다.  
 ② 시판품은 회색 또는 회흑색의 고체이다.  
 ③ 물과 반응해서 수산화칼슘과 아세틸렌이 생성된다.  
 ④ 질소와 저온에서 작용해서 흡열반응을 한다.

22. 다음 중 제5류 위험물이 아닌 것은?

- ① 질산에틸                      ② 니트로글리세린  
 ③ 니트로벤젠                      ④ 니트로글리콜

23. 벤조일퍼옥사이드에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 물과 반응하여 가연성 가스가 발생하므로 주수소화는 위험하다.  
 ② 상온에서 고체이다.  
 ③ 진한 황산과 접촉하면 분해폭발의 위험이 있다.  
 ④ 발화점은 약 125℃ 이고 비중은 약 1.33 이다.

24. 제1류 위험물의 일반적인 공통성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 대부분 유기물이며 무기물도 포함되어 있다.  
 ② 산화성 고체이다.  
 ③ 가연물과 혼합하면 연소 또는 폭발의 위험이 크다.  
 ④ 가열, 충격, 마찰 등에 의해 분해될 수 있다.

25. 다음 중 제1석유류에 속하지 않는 위험물은?

- ① 아세톤                      ② 시안화수소  
 ③ 클로로벤젠                      ④ 벤젠

26. 제3류 위험물의 위험성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 칼륨은 피부에 접촉하면 화상을 입을 위험이 있다.  
 ② 수소화나트륨은 물과 반응하여 수소를 발생한다.  
 ③ 트리에틸알루미늄은 자연발화하므로 물속에 넣어 밀봉 저장한다.  
 ④ 황린은 독성 물질이고 증기는 공기보다 무겁다.

27. 다음 중 위험물안전관리법령에서 정한 지정수량이 50킬로그램이 아닌 위험물은?

- ① 염소산나트륨                      ② 금속리튬  
 ③ 과산화나트륨                      ④ 디에틸에테르

28. 위험물의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 황린은 공기 중에서 산화할 수 있다.  
 ② 적린은 KClO<sub>3</sub>와 혼합하면 위험하다.  
 ③ 황은 물에 매우 잘 녹는다.  
 ④ 황은 가연성 고체이다.

29. 다음 중 나트륨 또는 칼륨을 석유 속에 보관하는 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 석유에서 질소를 발생하므로  
 ② 기화를 방지하기 위하여  
 ③ 공기 중 질소와 반응하여 폭발하므로  
 ④ 공기 중 수분 또는 산소와의 접촉을 막기 위하여

30. 이송취급소의 교체밸브, 제어밸브 등의 설치기준으로 틀린 것은?

- ① 밸브는 원칙적으로 이송기지 또는 전용부지 내에 설치할 것  
 ② 밸브는 그 개폐상태가 당해 밸브의 설치장소에서 쉽게 확인할 수 있도록 할 것  
 ③ 밸브를 지하에 설치하는 경우 점검상자 안에 설치 할 것  
 ④ 밸브는 당해 밸브의 관리에 관계하는 자가 아니면 수동으로만 개폐할 수 있도록 할 것

31. 다음 중 위험물의 유별 구분이 나머지 셋과 다른 하나는?

- ① 황린                      ② 부틸리튬  
 ③ 칼슘                      ④ 유황

32. 오황화리니이 물과 반응하여 발생하는 유독한 가스는?

- ① 황화수소                      ② 이산화황  
 ③ 이산화탄소                      ④ 이산화질소

33. 위험물 운송책임자의 감독 또는 지원의 방법으로 운송의 감독 또는 지원을 위하여 마련한 별도의 사무실에 운송책임자가 대기하면서 이행하는 사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 운송 후에 운송경로를 파악하여 관할 경찰관서에 신고하는 것  
 ② 이동탱크저장소의 운전자에 대하여 수시로 안전확보 상황을 확인하는 것  
 ③ 비상시의 응급처치에 관하여 조연을 하는 것  
 ④ 위험물의 운송 중 안전확보에 관하여 필요한 정보를 제공하고 감독 또는 지원하는 것

34. 이산화탄소소화설비의 기준에서 저장용기 설치 기준에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 방호구역 외의 장소에 설치할 것  
 ② 온도가 50℃ 이하이고 온도 변화가 적은 장소에 설치할 것  
 ③ 직사일광 및 빗물이 침투할 우려가 적은 장소에 설치할 것  
 ④ 저장용기에는 안전장치를 설치할 것

35. 다음 위험물 중 착화온도가 가장 낮은 것은?

- ① 이황화탄소                      ② 디에틸에테르  
 ③ 아세톤                      ④ 아세트알데히드

36. 아세톤의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 무색의 액체로서 인화성이 있다.

- ② 증기는 공기보다 무겁다.
- ③ 물에 잘 녹는다.
- ④ 무취이며 휘발성이 없다.

37. 다음 중 제5류 위험물로서 화약류 제조에 사용되는 것은?

- ① 중크롬산나트륨      ② 클로로벤젠
- ③ 과산화수소      ④ 니트로셀룰로오스

38. 지정수량의 얼마 이하의 위험물에 대하여 위험물안전관리법령에서 정한 유별을 달리하는 위험물의 혼재기준을 적용하지 아니하여도 되는가?

- ① 1/2      ② 1/3
- ③ 1/5      ④ 1/10

39. 다음 ( ) 안에 알맞은 수치를 차례대로 옳게 나열한 것은?

위험물 암반 탱크의 공간 용적은 당해 탱크 내에 용출하는 ( )일 간의 지하수 양에 상당하는 용적과 당해 탱크 내용적의 100분의 ( )의 용적 중에서 보다 큰 용적을 공간 용적으로 한다.

- ① 1, 7      ② 3, 5
- ③ 5, 3      ④ 7, 1

40. 질산나트륨의 성상에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 조해성이 있다.
- ② 강력한 환원제이며 물보다 가볍다.
- ③ 열분해하여 산소를 방출한다.
- ④ 가연물과 혼합하면 충격에 의해 발화할 수 있다.

41. 마그네슘에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 수소와 반응성이 매우 높아 접촉하면 폭발한다.
- ② 브롬과 혼합하여 보관하면 안전하다.
- ③ 화재 시 CO<sub>2</sub> 소화약제의 사용이 가장 효과적이다.
- ④ 무기과산화물과 혼합한 것은 마찰에 의해 발화할 수 있다.

42. 알루미늄의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 묽은 질산보다는 진한 질산에 훨씬 잘 녹는다.
- ② 열전도율, 전기전도도가 크다.
- ③ 할로겐 원소와의 접촉은 위험하다.
- ④ 실온의 공기 중에서 표면에 치밀한 산화피막이 형성되어 내부를 보호하므로 부식성이 적다.

43. 다음 위험물에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 아세트산은 약 16℃ 정도에서 응고한다.
- ② 아세트산의 분자량은 약 60 이다.
- ③ 피리딘은 물에 용해되지 않는다.
- ④ 크실렌은 3가지의 이성질체를 가진다.

44. 과염소산의 성질에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 가연성 물질이다.
- ② 산화성이 있다.
- ③ 물과 반응하여 발열한다.
- ④ Fe와 반응하여 산화물을 만든다.

45. 질산칼륨에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 물에 녹는다.
- ② 흑색화약의 원료로 사용된다.
- ③ 가열하면 분해하여 산소를 방출한다.
- ④ 단독 폭발 방지를 위해 유기물 중에 보관한다.

46. 다음 중 물과 반응하여 메탄을 발생시키는 것은?

- ① 탄화알루미늄      ② 금속칼륨
- ③ 금속리튬      ④ 수소화나트륨

47. 제5류 위험물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대표적인 성질은 자기반응성 물질이다.
- ② 피크린산은 니트로화합물이다.
- ③ 모두 산소를 포함하고 있다.
- ④ 니트로화합물은 니트로기가 많을수록 폭발력이 커진다.

48. 다음 위험물 중 지정수량이 나머지 셋과 다른 것은?

- ① C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Li      ② K
- ③ Na      ④ LiH

49. 과망간산칼륨에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 분자식은 KMnO<sub>4</sub> 이며 분자량은 약 158 이다.
- ② 수용액은 보라색이며 산화력이 강하다.
- ③ 가열하면 분해하여 산소를 방출한다.
- ④ 에탄올과 아세톤에는 불용이므로 보호액으로 사용한다.

50. 옥내소화전설비의 설치기준에서 옥내소화전은 제조소등의 건축물의 층마다 당해 층의 각 부분에서 하나의 호스접속구까지의 수평거리가 몇 m 이하가 되도록 설치하여야 하는가?

- ① 5      ② 10
- ③ 15      ④ 25

51. 적린의 성상 및 취급에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 황린에 비하여 화학적으로 안정하다.
- ② 연소 시 오산화인이 발생한다.
- ③ 화재시 냉각소화가 가능하다.
- ④ 안전을 위해 산화제와 혼합하여 저장한다.

52. 가연성고체에 대한 착화의 위험성 시험방법에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 시험장소는 온도 20℃, 습도 50%, 1기압, 무풍장소로 한다.
- ② 두께 5mm 이상의 무기질 단열판 위에 시험물품 30cm<sup>3</sup>를 둔다.
- ③ 시험물품에 30초간 액화석유가스의 불꽃을 접촉시킨다.
- ④ 시험을 2번 반복하여 착화할 때까지의 평균시간을 측정한다.

53. 다음 중 물과 접촉할 때 열과 산소를 발생시키는 것은?

- ① 과산화칼륨      ② 과망간산칼륨
- ③ 과산화수소      ④ 과염소산칼륨

54. 2몰의 브롬산칼륨이 모두 열분해 되어 생긴 산소의 양은 2

기압 27℃에서 약 몇 L인가?

- ① 32.42                      ② 36.92
- ③ 41.34                      ④ 45.64

55. 시약(고체)의 명칭이 불분명한 시약병의 내용물을 확인하려고 뚜껑을 열어 시계접시에 소량을 담아놓고 공기 중에서 햇빛을 받는 곳에 방치하던 중 시계접시에서 갑자기 연소현상이 일어났다. 다음 물질 중 이 시약의 명칭으로 예상할 수 있는 것은?

- ① 황                              ② 황린
- ③ 적린                          ④ 질산암모늄

56. 과산화수소의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 알칼리성 용액에 의해 분해될 수 있다.
- ② 산화제이다.
- ③ 농도가 높을수록 안정하다.
- ④ 열, 햇빛에 의해 분해될 수 있다.

57. A ~ D에 분류된 위험물의 지정수량을 각각 합하였을 때 다음 중 그 값이 가장 큰 것은?

- A. 미황화탄소 + 마닐린
- B. 마세톤 + 피리딘 + 경유
- C. 벤젠 + 클로로벤젠
- D. 중유

- ① A 위험물의 지정수량의 합
- ② B 위험물의 지정수량의 합
- ③ C 위험물의 지정수량의 합
- ④ D 위험물의 지정수량

58. 적갈색 고체로 융점이 1600℃ 이며, 물 또는 산과 반응하여 유독한 포스핀가스를 발생하는 제3류 위험물의 지정수량은 몇 kg인가?

- ① 10                              ② 20
- ③ 50                              ④ 300

59. 과염소산 300kg, 과산화수소 450kg, 질산 900kg 을 보관하는 경우 각각의 지정수량 배수의 합은 얼마인가?

- ① 1.5                              ② 3
- ③ 5.5                              ④ 7

60. 과염소산의 저장 및 취급방법이 잘못된 것은?

- ① 가열, 충격을 피한다.
- ② 화기를 멀리한다.
- ③ 저온의 통풍이 잘되는 곳에 저장한다.
- ④ 누설하면 종이, 톱밥으로 제거한다.

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