

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 CBr₂FCI ② CF₂ClBr
- ③ CCl₂FBr ④ FC₂BrCl

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 m² 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 억제방출 후 클리닝 장치로 배관 내를 청소하지 않을 때 발생하는 주된 문제점은?

- ① 배관 내에서 약제가 굳어져 차후에 사용 시 억제방출에 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 m² 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 KClO₃와 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. 오황화린이 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 CO₂ 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 C₄H₉Li ② K
 - ③ Na ④ LiH
49. 과망간산칼륨에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 분자식은 KMnO₄ 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 30cm³를 둔다.
 - ③ 시험물품에 30초간 액화석유가스의 불꽃을 접촉시킨다.
 - ④ 시험을 2번 반복하여 착화할 때까지의 평균시간을 측정한다.
53. 다음 중 물과 접촉할 때 열과 산소를 발생하는 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. 아세톤 + 피리딘 + 경유
- C. 벤젠 + 클로로벤젠
- D. 증유

- 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