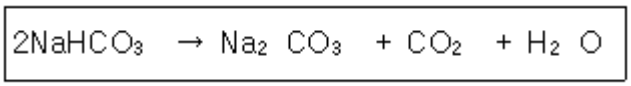
1과목 : 화재 예방과 소화방법

1. 다음과 같은 반응에서 5m^{3}의 탄산가스를 만들기 위해 필요한 탄산수소나트륨이 양은 약 몇 kg인가? (단, 표준 상태이고 나트륨이 원자량은 23이다.)



① 18.75 ② 37.5
③ 56.25 ④ 75

2. 연소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 산화되기 쉬운 것일수록 타기 쉽다.
② 산소와의 접촉면적이 큰 것일수록 타기 쉽다.
③ 충분한 산소가 있어야 타기 쉽다.
④ 열전도율이 큰 것일수록 타기 쉽다.

3. 위험물의 자연발화를 방지하는 방법으로 가장 거리가 먼 것은?
① 통풍을 잘 시킬 것
② 저장실의 온도를 낮출 것
③ 습도가 높은 곳에서 저장할 것
④ 정촉매 작용을 하는 물질과의 접촉을 피할 것

4. 탄화칼슘은 물과 반응 시 위험성이 증가하는 물질이다. 주수소화 시 물과 반응하면 어떤 가스가 발생하는가?
① 수소 ② 메탄
③ 에탄 ④ 아세틸렌

5. 위험물안전관리법령상 제3류 위험물 중 금수성 물질의 제조소에 설치하는 주의사항 게시판의 바탕색과 문자색을 옳게 나타낸 것은?
① 청색바탕에 황색문자 ② 황색바탕에 청색문자
③ 청색바탕에 백색문자 ④ 백색바탕에 청색문자

6. 다음 중 제5류 위험물의 화재시에 가장 적당한 소화방법은?
① 물에 의한 냉각소화
② 질소에 의한 질식소화
③ 사염화탄소에 의한 부촉매 소화
④ 이산화탄소에 의한 질식소화

7. 공기 중의 산소농도를 한계산소량 이하로 낮추어 연소를 중지시키는 소화방법은?
① 냉각소화 ② 제거소화
③ 억제소화 ④ 질식소화

8. 폭굉유도거리(DID)가 짧아지는 경우는?
① 정상 연소속도가 작은 혼합가스일수록 짧아진다.
② 압력이 높을수록 짧아진다.
③ 관지름이 넓을수록 짧아진다.
④ 점화원 에너지가 약할수록 짧아진다.

9. 연소의 3요소인 산소의 공급원이 될 수 없는 것은?
① H_2O_2 ② KNO_3
③ HNO_3 ④ CO_2

10. 인화칼슘이 물과 반응하였을 때 발생하는 가스는?
① 수소 ② 포스겐
③ 포스핀 ④ 아세틸렌

11. 수성막포소화약제에 사용되는 계면활성제는?
① 염화단백포 계면활성제 ② 산소계 계면활성제
③ 황산계 계면활성제 ④ 불소계 계면활성제

12. 질소와 아르곤과 이산화탄소의 용량비가 50대40대8인 혼합물 소화약제에 해당하는 것은?
① IG-541 ② HCFC BLEND A
③ HFC-125 ④ HFC-23

13. 위험물안전관리법령상 알칼리금속 과산화물에 적응성이 있는 소화설비는?
① 할로겐화합물소화설비 ② 탄산수소염류분말소화설비
③ 물분무소화설비 ④ 스프링클러설비

14. 이산화탄소 소화약제에 관한 설명 중 틀린 것은?
① 소화약제에 의한 오손이 없다.
② 소화약제 중 증발잠열이 가장 크다.
③ 전기 절연성이 있다.
④ 장기간 저장이 가능하다.

15. Halon 1001 의 화학식에서 수소 원자의 수는?
① 0 ② 1
③ 2 ④ 3

16. 다음 중 강화액 소화약제의 주된 소화원리에 해당하는 것은?
① 냉각소화 ② 절연소화
③ 제거소화 ④ 발포소화

17. 다음 중 탄산칼륨을 물에 용해시킨 강화액 소화약제의 pH에 가장 가까운 것은?
① 1 ② 4
③ 7 ④ 12

18. 불활성가스 청정소화약제의 기본 성분이 아닌 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
① 헬륨 ② 질소
③ 불소 ④ 아르곤

19. 위험물안전관리법령상 제4류 위험물에 적응성이 있는 소화가 아닌 것은?
① 이산화탄소소화기 ② 봉상강화액소화기
③ 포소화기 ④ 인산염류분말소화기

20. 물과 친화력이 있는 수용성 용매의 화재에 보통의 포소화약제를 사용하면 포가 파괴되기 때문에 소화 효과를 잃게 된다. 이와 같은 단점을 보완한 소화약제로 가연성인 수용성 용매의 화재에 유효한 효과를 가지고 있는 것은?
① 알코올형포소화약제 ② 단백포소화약제
③ 합성계면활성제포소화약제 ④ 수성막포소화약제

2과목 : 위험물의 화학적 성질 및 취급

21. 알루미늄분의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 금속 중에서 연소열량이 가장 작다.
② 끓는 물과 반응해서 수소를 발생한다.
③ 산화나트륨 수용액과 반응해서 산소를 발생한다.
④ 안전한 저장을 위해 할로겐 원소와 혼합한다.

22. 위험물안전관리법령에서는 특수인화물을 1기압에서 발화점이 100℃ 이하인 것 또는 인화점이 얼마 이하이고 비점이 40℃ 이하인 것으로 정의하는가?
① -10℃ ② -20℃
③ -30℃ ④ -40℃

23. 트리니트로톨루엔의 작용기에 해당하는 것은?
① $-NO$ ② $-NO_2$
③ $-NO_3$ ④ $-NO_4$

24. 위험물의 성질에 대한 설명중 틀린 것은?
① 황린은 공기 중에서 산화할 수 있다.
② 적린은 $KClO_3$ 와 혼합하면 위험하다.
③ 황린은 물에 매우 잘 녹는다.
④ 황화인은 가연성 고체이다.

25. 피리딘의 일반적인 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 순수한 것은 무색 액체이다.
② 약알칼리성을 나타낸다.
③ 물보다 가볍고, 증기는 공기보다 무겁다.
④ 흡습성이 없고, 비수용성이다.

26. 니트로글리세린에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 물에 매우 잘 녹는다.
② 공기 중에서 점화하면 연소하나 폭발의 위험은 없다.
③ 충격에 대하여 민감하여 폭발을 일으키기 쉽다.
④ 제5류 위험물의 니트로화합물에 속한다.

27. 다음 물질 중 과염소산칼륨과 혼합하였을 때 발화폭발의 위험이 가장 높은 것은?
① 석면 ② 금
③ 유리 ④ 목탄

28. 메틸리튬과 물의 반응 생성물로 옳은 것은?
① 메탄, 수소화리튬 ② 메탄, 수산화리튬
③ 에탄, 수소화리튬 ④ 에탄, 수산화리튬

29. 다음 위험물 중 물보다 가벼운 것은?
① 메틸에틸케톤 ② 니트로벤젠
③ 에틸렌글리콜 ④ 글리세린

30. 제4류 위험물의 일반적인 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 대부분 유기화합물이다. ② 액체 상태이다.
③ 대부분 물보다 가볍다. ④ 대부분 물에 녹기 쉽다.

31. 질산과 과염소산의 공통성질이 아닌 것은?
① 가연성이며 강산화제이다.
② 비중이 1 보다 크다.
③ 가연물과 혼합으로 발화의 위험이 있다.
④ 물과 접촉하면 발열한다.

32. 과산화나트륨에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 알코올에 잘 녹아서 산소와 수소를 발생시킨다.
② 상온에서 물과 격렬하게 반응하다.
③ 비중이 약 2.8 이다.
④ 조해성 물질이다.

33. 다음 중 제5류 위험물로만 나열되지 않은 것은?
① 과산화벤조일, 질산메틸
② 과산화초산, 디니트로벤젠
③ 과산화요소, 니트로글리콜
④ 아세토니트릴, 트리니트로톨루엔

34. 아조화합물 800kg, 히드록실아민 300kg, 유기과산화물 40kg 의 총 양은 지정수량의 몇배에 해당하는가?
① 7배 ② 9배
③ 10배 ④ 11배

35. 물과 반응하여 가연성 가스를 발생하지 않는 것은?
① 칼륨 ② 과산화칼륨
③ 탄화알루미늄 ④ 트리에틸알루미늄

36. 다음 중 인화점이 가장 높은 것은?
① 등유 ② 벤젠
③ 아세톤 ④ 아세트알데히드

37. 다음 중 제6류 위험물이 아닌 것은?
① 할로겐간화합물 ② 과염소산
③ 아염소산 ④ 과산화수소

38. 제4류 위험물인 클로로벤젠의 지정수량으로 옳은 것은?
① 200L ② 400L
③ 1000L ④ 2000L

39. 다음 중 제1류 위험물에 해당되지 않는 것은?
① 염소산칼륨 ② 과염소산암모늄
③ 과산화바륨 ④ 질산구아니딘

40. 다음 위험물 중 지정수량이 나머지 셋과 다른 하나는?
① 마그네슘 ② 금속분
③ 철분 ④ 유황

41. 아염소산나트륨의 저장 및 취급 시 주의사항으로 가장 거리가 먼 것은?
① 물 속에 넣어 냉암소에 저장한다.
② 강산류와의 접촉을 피한다.
③ 취급시 충격, 마찰을 피한다.
④ 가연성 물질과 접촉을 피한다.

42. 위험물안전관리법령상 연면적이 450m^2인 저장소의 건축물

외벽이 내화구조가 아닌 경우 이 저장소의 소화기 소요단위는?

① 3 ② 4.5
③ 6 ④ 9

43. 위험물안전관리법령상 주유취급소에 설치·운영할 수 없는 건축물 또는 시설은?

① 주유취급소를 출입하는 사람을 대상으로 하는 그림 전시장
② 주유취급소를 출입하는 사람을 대상하는 하는 일반 음식점
③ 주유원 주거시설
④ 주유취급소를 출입하는 사람을 대상으로 하는 휴게음식점

44. 위험물관리법령상 옥외저장소 중 덩어리상태의 유황만을 지반면에 설치한 경계표시의 안쪽에서 저장 또는 취급할 때 경계표시의 높이는 몇 m 이하로 하여야 하는가?

① 1 ② 1.5
③ 2 ④ 2.5

45. 위험물옥외저장탱크의 통기관에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

① 밸브없는 통기관의 직경은 30 mm 이상으로 한다.
② 대기밸브부착 통기관은 항시 열려 있어야 한다.
③ 밸브 없는 통기관의 선단은 수평면보다 45도 이상 구부려 빗물 등의 침투를 막는 구조로 한다.
④ 대기밸브부착 통기관은 5kPa 이하의 압력차이로 작동할 수 있어야 한다.

46. 위험물안전관리법령상 주유취급소 중 건축물의 2층을 휴게음식점의 용도로 사용하는 것에 있어 해당 건축물의 2층으로 부터 직접 주유취급소의 부지 밖으로 통하는 출입구와 해당 출입구로 통하는 통로·계단에 설치하여야 하는 것은?

① 비상경보설비 ② 유도등
③ 비상조명등 ④ 확성장치

47. 위험물안전관리법령상 소화전용물통 8L 의 능력 단위는?

① 0.3 ② 0.5
③ 1.0 ④ 1.5

48. 위험물안전관리법령상 위험물제조소에 설치하는 배출설비에 대한 내용으로 틀린 것은?

① 배출설비는 예외적인 경우를 제외하고는 국소방식으로 하여야 한다.
② 배출설비는 강제배출 방식으로 한다.
③ 급기구는 낮은 장소에 설치하고 인화방지망을 설치한다.
④ 배출구는 지상 2m 이상 높이에 연소의 우려가 없는 곳에 설치한다.

49. 위험물안전관리법령상 옥내소화전설비의 기준에 따르면 펌프를 이용한 가압송수 장치에서 펌프의 토출량은 옥내소화전의 설치개수가 가장 많은 층에 대해 해당 설치개수(5개 이상인 경우에는 5개)에 얼마를 곱한 양 이상이 되도록 하여야 하는가?

① 260 L/min ② 360 L/min
③ 460 L/min ④ 560 L/min

50. 위험물의 운반에 관한 기준에서 다음 ( ) 안에 알맞은 온도는 몇 ℃ 인가?

> 적재하는 제5류 위험물 중 ( )℃ 이하의 온도에서 분해될 우려가 있는 것은 보냉 컨테이너에 수납하는 등 적당한 온도관리를 유지하여야 한다.

① 40 ② 50
③ 55 ④ 60

51. 위험물관리법령상 제4류 위험물의 품명에 따른 위험등급과 옥내저장소 하나의 저장창고 바닥면적 기준을 옳게 나열한 것은? (단, 전용의 독립된 단층건물에 설치하며, 구획된 실이 없는 하나의 저장창고인 경우에 한한다.)

① 제1석유류:위험등급 I, 최대 바닥면적 1000m^2
② 제2석유류:위험등급 I, 최대 바닥면적 2000m^2
③ 제3석유류:위험등급 II, 최대 바닥면적 1000m^2
④ 알코올류:위험등급 II, 최대 바닥면적 1000m^2

52. 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

53. 위험물안전관리법령상 위험물안전관리자의 책무에 해당하지 않는 것은?

① 화재 등의 재난이 발생할 경우 소방관서 등에 대한 연락업무
② 화재 등의 재난이 발생할 경우 응급조치
③ 위험물 취급에 관한 일지의 작성·기록
④ 위험물안전관리자의 선임·신고

54. 위험물안전관리법령상 옥내탱크저장소의 기준에서 옥내저장탱크 상호간에는 몇 m 이상의 간격을 유지하여야 하는가?

① 0.3 ② 0.5
③ 0.7 ④ 1.0

55. 제2류 위험물 중 인화성 고체의 제조소에 설치하는 주의사항 게시판에 표시할 내용을 옳게 나타낸 것은?

① 적색바탕에 백색문자로 "화기엄금" 표시
② 적색바탕에 백색문자로 "화기주의" 표시
③ 백색바탕에 적색문자로 "화기엄금" 표시
④ 백색바탕에 적색문자로 "화기주의" 표시

56. 위험물안전관리법령상 배출설비를 설치하여야 하는 옥내저장소의 기준에 해당하는 것은?

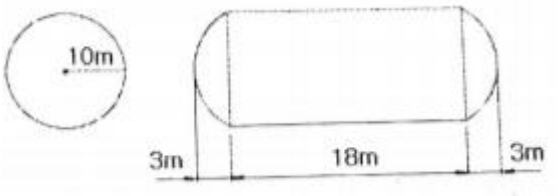
① 가연성 증기가 액화할 우려가 있는 장소
② 모든 장소의 옥내저장소
③ 가연성 미분이 체류할 우려가 있는 장소
④ 인화점이 70℃ 미만인 위험물의 옥내저장소

57. 이동저장탱크에 알킬알루미늄을 저장하는 경우에 불활성 기체를 봉입하는데 이때의 압력은 몇 kPa 이하이어야 하는가?

① 10 ② 20
③ 30 ④ 40

58. 다음 중 위험물안전관리법령상 지정수량의 1/10 을 초과하는 위험물을 운반할 때 혼재할 수 없는 경우는?
① 제1류 위험물과 제6류 위험물
② 제2류 위험물과 제4류 위험물
③ 제4류 위험물과 제5류 위험물
④ 제5류 위험물과 제3류 위험물

59. 그림과 같은 위험물 저장탱크의 내용적은 약 몇 m^3 인가?



① 4681 ② 5482
③ 6283 ④ 7080

60. 위험물 옥외저장소에서 지정수량 200배 초과의 위험물을 저장할 경우 경계표시 주위의 보유공지 너비는 몇 m 이상으로 하여야 하는가? (단, 제4류 위험물과 제6류 위험물이 아닌 경우이다.)
① 0.5 ② 2.5
③ 10 ④ 15

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