

1과목 : 화재 예방과 소화방법

- 다량의 주수에 의한 냉각소화가 효과적인 위험물은?  
① CH<sub>3</sub>ONO<sub>2</sub>                      ② Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub>  
③ Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>                            ④ Mg
- 알코올류 20000L 에 대한 소화설비 설치 시 소요단위는?  
① 5                                      ② 10  
③ 15                                    ④ 20
- 정전기 발생의 예방방법이 아닌 것은?  
① 접지에 의한 방법  
② 공기를 이온화시키는 방법  
③ 전기의 도체를 사용하는 방법  
④ 공기 중의 상대습도를 낮추는 방법
- 탄산수소나트륨 분말소화약제에서 분말에 습기가 침투하는 것을 방지하기 위해서 사용하는 물질은?  
① 스테아린산아연                ② 수산화나트륨  
③ 황산마그네슘                    ④ 인산
- 옥내주유취급소에 있어서는 당해 사무소 등의 출입구 및 피난구와 당해 피난구로 통하는 통로·계단 및 출입구에 무엇을 설치해야 하는가?  
① 화재감지기                      ② 스프링클러  
③ 자동화재탐지설비              ④ 유도등
- 화재가 발생한 후 실내온도는 급격히 상승하고 축적된 가연성가스가 착화하면 실내 전체가 화염에 휩싸이는 화재현상은?  
① 보일오버                         ② 슬롭오버  
③ 플래쉬오버                      ④ 화이어볼
- 스프링클러설비의 장점이 아닌 것은?  
① 화재의 초기 진압에 효율적이다.  
② 사용약제를 쉽게 구할 수 있다.  
③ 자동으로 화재를 감지하고 소화할 수 있다.  
④ 다른 소화 설비보다 구조가 간단하고 시설비가 적다.
- 인화점이 낮은 것부터 높은 순서로 나열된 것은?  
① 톨루엔 - 아세톤 - 벤젠        ② 아세톤 - 톨루엔 - 벤젠  
③ 톨루엔 - 벤젠 - 아세톤        ④ 아세톤 - 벤젠 - 톨루엔
- 다음 중 발화점이 가장 낮은 물질은?  
① 메틸알코올                      ② 등유  
③ 아세트산                         ④ 아세톤
- 옥외소화전설비의 기준에서 옥외소화전함은 옥외소화전으로부터 보행거리 몇 m 이하의 장소에 설치하여야 하는가?  
① 1.5                                    ② 5  
③ 7.5                                    ④ 10
- 다음 중 연소의 3요소를 모두 갖춘 것은?  
① 휘발유 + 공기 + 산소        ② 적린 + 수소 + 성냥불  
③ 성냥불 + 황 + 산소            ④ 알코올 + 수소 + 산소

- 다음 중 화재 시 사용하면 독성의 COCl<sub>2</sub> 가스를 발생시킬 위험이 가장 높은 소화약제는?  
① 액화이산화탄소                ② 제1종 분말  
③ 사염화탄소                        ④ 공기포
- 포소화약제의 주된 소화효과에 해당하는 것은?  
① 부족매 효과                      ② 질식효과  
③ 억제효과                         ④ 제거효과
- 산·알칼리 소화기에서 소화약을 방출하는데 방사 압력원으로 이용 되는 것은?  
① 공기                                 ② 질소  
③ 아르곤                              ④ 탄산가스
- BCF 소화기의 약제를 화학식으로 옳게 나타낸 것은?  
① CCl<sub>4</sub>                                ② CH<sub>2</sub>ClBr  
③ CF<sub>3</sub>Br                              ④ CF<sub>2</sub>ClBr
- 위험물 제조소등별로 설치하여야 하는 경보설비의 종류에 해당하지 않는 것은?  
① 비상방송설비                      ② 비상조명등설비  
③ 자동화재탐지설비                ④ 비상경보설비
- 다음 소화설비의 설치기준으로 틀린 것은?  
① 능력단위는 소요단위에 대응하는 소화설비의 소화능력의 기준단위이다.  
② 소요단위는 소화설비의 설치대상이 되는 건축물 그 밖의 공작물의 규모 또는 위험물의 양의 기준단위이다.  
③ 취급소의 외벽이 내화구조인 건축물의 연면적 50m<sup>2</sup>를 1 소요단위로 한다.  
④ 저장소의 외벽이 내화구조인 건축물의 연면적 150m<sup>2</sup>를 1 소요단위로 한다.
- 제1류 위험물에 충분한 에너지를 가하면 공통적으로 발생하는 가스는?  
① 염소                                 ② 질소  
③ 수소                                 ④ 산소
- 8L 용량의 소화전용 물통의 능력단위는?  
① 0.3                                    ② 0.5  
③ 1.0                                    ④ 1.5
- 다음 ( ) 안에 알맞은 용어는?  

( )이란 불을 끌어당기는 온도라는 뜻으로 액체 표면의 근처에서 불이 붙는데 충분한 농도의 증기를 발생하는 최저온도를 말한다.

① 연소점                                ② 발화점  
③ 인화점                                ④ 착화점

2과목 : 위험물의 화학적 성질 및 취급

- 물에 녹지 않고 알코올에 녹으며 비점이 약 87℃, 분자량 약 91인 무색투명한 액체로서, 제5류 위험물에 해당하는 물질의 지정수량은?  
① 10kg                                 ② 20kg

- ③ 100kg                      ④ 200kg
- 22. 위험물 안전관리법상 제6류 위험물에 해당하지 않는 것은?  
 ① HNO<sub>3</sub>                      ② H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 ③ H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>                      ④ HClO<sub>4</sub>
- 23. 자연발화성 물질 및 금수성 물질에 해당되지 않는 것은?  
 ① 칼륨                      ② 황화린  
 ③ 탄화칼슘                      ④ 수소화나트륨
- 24. 제6류 위험물과 혼재가 가능한 위험물은? (단, 지정수량의 10배를 초과하는 경우이다.)  
 ① 제1류 위험물                      ② 제2류 위험물  
 ③ 제3류 위험물                      ④ 제5류 위험물
- 25. 제3류 위험물 중 금수성 물질을 제외한 위험물에 적응성이 있는 소화설비가 아닌 것은?  
 ① 분말소화설비                      ② 스프링클러설비  
 ③ 팽창질석                      ④ 포소화설비
- 26. 다음 중 방향족 탄화수소에 해당하는 것은?  
 ① 톨루엔                      ② 아세트알데히드  
 ③ 아세톤                      ④ 디에틸에테르
- 27. 위험물의 운반에 관한 기준에 따라 다음 ( ① )과 ( ② )에 적합한 것은?

액체위험물은 운반용기의 내용적의 ( ① )이하의 수납율로 수납하되 ( ② )의 온도에서 누설되지 않도록 충분한 공간용적을 두어야 한다.

- ① ① 98%, ② 40℃                      ② ① 98%, ② 55℃  
 ③ ① 95%, ② 40℃                      ④ ① 95%, ② 55℃
- 28. 다음 중 제3석유류로만 나열된 것은?  
 ① 아세트산, 테레핀유                      ② 글리세린, 아세트산  
 ③ 글리세린, 에틸렌글리콜                      ④ 아크릴산, 에틸렌글리콜
- 29. 다음 품명 중 위험물의 유별 구분이 나머지 셋과 다른 것은?  
 ① 질산에스테르류                      ② 아염소산염류  
 ③ 질산염류                      ④ 무기과산화물
- 30. 물에 의한 냉각소화가 가능한 것은?  
 ① 유황                      ② 철분  
 ③ 부틸리튬                      ④ 마그네슘
- 31. 위험물의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 인화칼슘은 물과 반응하여 유독한 가스를 발생 한다  
 ② 금속나트륨은 물과 반응하여 산소를 발생시키고 발열한다.  
 ③ 칼륨은 물과 반응하여 수소가스를 발생한다.  
 ④ 탄화칼슘은 물과 작용하여 발열하고 아세틸렌가스를 발생한다.
- 32. 질산의 위험성에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 햇빛에 의해 분해된다.

- ② 금속을 부식시킨다.  
 ③ 물을 가하면 발열한다.  
 ④ 충격에 의해 쉽게 연소와 폭발을 한다.
- 33. 트리니트로페놀의 성상 및 위험성에 관한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 운반 시 에탄올을 첨가하면 안전하다.  
 ② 강한 쓴맛이 있고 공업용은 휘황색의 침상결정이다.  
 ③ 폭발성 물질이므로 철로 만든 용기에 저장한다.  
 ④ 물, 아세톤, 벤젠 등에는 녹지 않는다.
- 34. 과산화수소의 저장 및 취급 방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 갈색용기를 사용한다.  
 ② 직사광선을 피하고 냉암소에 보관한다.  
 ③ 농도가 클수록 위험성이 높아지므로 분해방지 안정제를 넣어 분해를 억제시킨다.  
 ④ 장기간 보관 시 철분을 넣어 유리용기에 보관한다.
- 35. 위험물의 위험등급을 구분할 때 위험등급 II 에 해당하는 것은?  
 ① 적린                      ② 철분  
 ③ 마그네슘                      ④ 인화성 고체
- 36. 니트로셀룰로오스에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 천연 셀룰로오스를 염기와 반응시켜 만든다.  
 ② 질화도가 클수록 위험성이 크다.  
 ③ 질화도에 따라 크게 강면약과 약면약으로 구분할 수 있다.  
 ④ 약 130℃도에서 분해한다.
- 37. 알루미늄분의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 금속 중에서 연소열량이 가장 작다.  
 ② 끓는 물과 반응해서 수소를 발생한다.  
 ③ 수산화나트륨 수용액과 반응해서 산소를 발생한다.  
 ④ 안전한 저장을 위해 할로겐 원소와 혼합한다.
- 38. 아세트알데히드의 저장·취급 시 주의사항으로 틀린 것은?  
 ① 강산화제와의 접촉을 피한다.  
 ② 취급설비에는 구리합금의 사용을 피한다.  
 ③ 수용성이기 때문에 화재 시 물로 희석 소화가 가능하다.  
 ④ 옥외저장 탱크에 저장 시 조연성 가스를 주입한다.
- 39. 위험물안전관리법상 위험물을 분류할 때 니트로화합물에 해당하는 것은?  
 ① 니트로셀룰로오스                      ② 히드라진  
 ③ 질산메틸                      ④ 피크린산
- 40. 위험물제조소등에 전기배선, 조명기구 등은 제외한 전기설비가 설치되어 있는 경우에는 당해 장소의 면적 몇 ㎡마다 소형수동식소화기를 1개 이상 설치하여야 하는가?  
 ① 100                      ② 150  
 ③ 200                      ④ 300
- 41. 위험물의 운반에 관한 기준에서 규정한 운반용기의 재질에 해당하지 않는 것은?

- ① 금속판                      ② 양철판
  - ③ 짚                            ④ 도자기
42. 벤젠의 위험성에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 휘발성이 있다.
  - ② 인화점이 0℃ 보다 낮다.
  - ③ 증기는 유독하여 흡입하면 위험하다.
  - ④ 이황화탄소보다 착화온도가 낮다.
43. 금속칼륨과 금속나트륨의 공통성질이 아닌 것은?
- ① 비중이 1보다 작다.    ② 용융점이 100℃보다 낮다.
  - ③ 열전도도가 크다.    ④ 강하고 단단한 금속이다.
44. 분자량이 약 110 인 무기과산화물로 물과 접촉하여 발열 하는 것은?
- ① 과산화마그네슘        ② 과산화벤젠
  - ③ 과산화칼슘            ④ 과산화칼륨
45. 제6류 위험물의 일반적 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 물에 잘 녹는다.        ② 산화제이다
  - ③ 물보다 무겁다.        ④ 쉽게 연소한다.
46. 제4류 위험물의 일반적인 화재 예방방법이나 진압대책과 관련한 설명 중 틀린 것은?
- ① 인화점이 높은 석유류일수록 불연성가스를 봉입하여 혼합기체의 형성을 억제하여야 한다.
  - ② 메틸알코올의 화재에는 내알코올 포를 사용하여 소화하는 것이 가장 효과적이다.
  - ③ 물에 의한 냉각소화보다는 이산화탄소, 분말, 포에 의한 질식소화를 시도하는 것이 좋다.
  - ④ 중유탱크 화재의 경우 boil over 현상이 일어나 위험한 상황이 발생할 수 있다.
47. 벤조일퍼옥사이드 10kg, 니트로글리세린 50kg, TNT 400kg, 을 저장하려 할 때 각 위험물의 지정수량 배수의 총 합은?
- ① 5                            ② 7
  - ③ 8                            ④ 10
48. 칼륨의 저장 시 사용하는 보호물질로 가장 적당한 것은?
- ① 에탄올                    ② 이황화탄소
  - ③ 석유                        ④ 이산화탄소
49. 지하저장탱크에 경보음을 울리는 방법으로 과충전 방지장치를 설치하고자 한다. 탱크 용량의 최소 몇 % 가 찰 때 경보음이 울리도록 하여야 하는가?
- ① 80                          ② 85
  - ③ 90                          ④ 95
50. 다음 중 모두 고체로만 이루어진 위험물은?
- ① 제1류 위험물, 제2류 위험물
  - ② 제2류 위험물, 제3류 위험물
  - ③ 제3류 위험물, 제5류 위험물
  - ④ 제1류 위험물, 제5류 위험물
51. 탄소80%, 수소 14%, 황 6%인 물질 1kg이 완전연소하기 위해 필요한 이론 공기량은 약 몇 kg인가? (단, 공기 중 산

- 소는 중량 23%이다.)
- ① 3.31                        ② 7.05
  - ③ 11.62                    ④ 14.41
52. 과산화벤조일 취급 시 주의사항에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 수분을 포함하고 있으면 폭발하기 쉽다.
  - ② 가열, 충격, 마찰을 피해야 한다.
  - ③ 저장용기는 차고 어두운 곳에 보관한다.
  - ④ 희석제를 첨가하여 폭발성을 낮출 수 있다.
53. 과염소산칼륨에 황린이나 마그네슘분을 혼합하면 위험한 이유를 가장 옳게 설명한 것은?
- ① 외부의 충격에 의해 폭발할 수 있으므로
  - ② 전지가 형성되어 열이 발생하므로
  - ③ 발화점이 높아지므로
  - ④ 용융하므로
54. 다음 반응식과 같이 벤젠 1kg이 연소할 때 발생하는 CO<sub>2</sub>의 양은 약 몇 m<sup>3</sup>인가? (단, 27℃, 750mmHg 기준이다.)
- $$C_6H_6 + 7.5O_2 \rightarrow 6CO_2 + 3H_2O$$
- ① 0.72                        ② 1.22
  - ③ 1.92                        ④ 2.42
55. 다음 중 황 분말과 혼합했을 때 가열 또는 충격에 의해서 폭발할 위험이 가장 높은 것은?
- ① 질산암모늄              ② 물
  - ③ 이산화탄소              ④ 마른모래
56. 제4류 위험물중 특수인화물에 해당하지 않는 것은?
- ① 이소프로필아민        ② 황화디메틸
  - ③ 메틸에틸케톤          ④ 아세트알데히드
57. 위험물의 지하저장탱크 외의 탱크에 대해 수압시험을 실시할 때, 몇 KPa의 압력으로 하여야 하는가? (단, 소방방재청장이 정하여 고시하는 기말시험과 비파괴시험을 동시에 실시하는 방법으로 대신하는 경우는 제외한다.)
- ① 40                            ② 50
  - ③ 60                            ④ 70
58. 다음 중 지정수량이 나머지 셋과 다른 것은?
- ① 염소산나트륨            ② 과산화칼슘
  - ③ 질산칼륨                  ④ 아염소산나트륨
59. 운송책임자의 감독·지원을 받아 운송하여야 하는 것으로 대통령령이 정하는 위험물에 해당하는 것은?
- ① 알킬리튬                  ② 디에틸메테르
  - ③ 과산화나트륨          ④ 과염소산
60. 위험물안전관리법에서 정의하는 “제조소등”에 해당되지 않는 것은?
- ① 제조소                      ② 저장소
  - ③ 판매소                      ④ 취급소

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