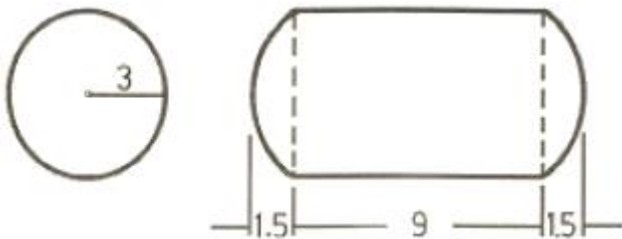


1과목 : 임의구분

- 제3종 분말소화약제 저장용기의 충전비의 범위로 옳은 것은?  
 ① 0.85 이상 1.45 이하 ② 1.05 이상 1.75 이하  
 ③ 1.50 이상 2.50 이하 ④ 2.50 이상 3.50 이하
- 간이저장탱크에 설치하는 통기관에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 통기관의 지름은 20mm 이상으로 한다.  
 ② 통기관은 옥내에 설치하고 선단의 높이는 지상 1.5m 이상으로 한다.  
 ③ 가는 눈의 구리망 등으로 인화방지장치를 한다.  
 ④ 통기관의 선단은 수평면에 대하여 아래로 35도 이상 구부러 빗물 등이 들어가지 않도록 한다.
- 알루미늄분의 성질에 대한 설명이다. 거리가 먼 것은?  
 ① 습기가 존재하면 자연발화의 위험성이 있다.  
 ② 화학적 활성이 크다.  
 ③ 눈의 점막, 피부 상처에 유해하다.  
 ④ 환원제의 의해 착화 폭발한다.
- 다음 중 경보설비는 어느 것인가?  
 ① 자동화재탐시설비 ② 옥외소화전설비  
 ③ 유도등설비 ④ 제연설비
- 위험물의 운반에 관한 기준에 의거할 때, 운반용기의 재질로 전혀 사용되지 않는 것은?  
 ① 강판 ② 수은  
 ③ 양철판 ④ 종이
- 제4류 위험물에 적응성이 있는 소화설비는 다음 중 어느 것인가?  
 ① 포소화설비 ② 옥내소화전설비  
 ③ 봉상강화액 소화기 ④ 옥외소화전설비
- 다음 그림과 같은 원통형 탱크의 내용적은? (단, 그림의 수치 단위는 m이다.)



- 약 258m<sup>3</sup>
  - 약 282m<sup>3</sup>
  - 약 312m<sup>3</sup>
  - 약 375m<sup>3</sup>
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>의 S에 산화수는 얼마인가?  
 ① 1 ② 2  
 ③ 4 ④ 6
- 소방수조에 물을 채워 직경 4cm의 파이프를 통해 8m/sec의 유속으로 흘러 직경 2cm의 노즐을 통해 소화할 때 노즐 끝에서의 유속은 얼마인가?  
 ① 16m/sec ② 24m/sec

- 32m/sec ④ 64m/sec
- 위험물과 그 보호액으로 적당하지 않은 것은?  
 ① 황린-물 ② 칼륨-석유  
 ③ 나트륨-에탄올 ④ 아황화탄소-물
- 할로겐화합물소화설비에 사용하는 소화약제 중 하론 2402를 가압식 저장용기에 충전할 때 저장용기의 충전비로 옳은 것은?  
 ① 0.67 이상 2.75 이하 ② 0.7 이상 1.4 이하  
 ③ 0.9 이상 1.6 이하 ④ 0.51 이상 0.67 이하
- 위험물 이동탱크저장소에서 맨홀·주입구 및 안전 장치등이 탱크의 상부에 돌출되어 있는 경우 부속장치의 손상을 방지하기 위해 설치하여야 할 것은?  
 ① 불연성가스 봉입장치 ② 통기관  
 ③ 측면틀, 방호틀 ④ 비상조치 레바
- 다음 중 서로 혼합하여도 폭발 또는 발화 위험성이 없는 것은?  
 ① 황하린과 알루미늄 ② 과산화나트륨과 마그네슘분  
 ③ 염소산나트륨과 황 ④ 니트로셀룰로오스와 에탄올
- 이동저장탱크의 상부로부터 위험물을 주입할 때에는 위험물의 액 표면이 주입관의 선단을 넘는 높이가 될 때까지 그 주입관내의 유속을 얼마 이하로 해야 하는가? (단, 휘발유를 저장하던 이동저장탱크에 등유나 경유를 주입하는 경우를 가정한다.)  
 ① 0.5m/sec ② 1m/sec  
 ③ 1.5m/sec ④ 2m/sec
- 분자량 78인 어떤 물질 6g이 1atm, 90℃에서 차지하는 부피는? (단, 이상기체로 취급하며 R =0.082atm · L/몰 · K이다.)  
 ① 1.29L ② 2.29L  
 ③ 3.29L ④ 4.29L
- 옥내저장소에서 제4석유류를 수납하는 요기만을 겹쳐 쌓는 경우에 높이는 얼마로 초과할 수 없는가?  
 ① 3m ② 4m  
 ③ 5m ④ 6m
- 위험물탱크 안전성능 시험자가 기술능력, 시설 및 장비 중 중요 변경사항이 있는 때에는 변경한 날부터 며칠 이내에 변경 신고를 하여야 하는가?  
 ① 5일 이내 ② 15일 이내  
 ③ 25일 이내 ④ 30일 이내
- 아황화탄소의 저장법으로 맞게 설명된 것은?  
 ① 물을 채운 수조탱크에 저장한다.  
 ② 불소와 혼합하여 저장한다.  
 ③ 알칼리 금속류의 용기에 저장한다.  
 ④ 건조한 곳에 보관한다.
- 제3종 분말소화약제의 주성분은?  
 ① NaHCO<sub>3</sub> ② KHCO<sub>3</sub>  
 ③ NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> ④ NaHCO<sub>3</sub>+(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO



- 한다.
- ④ 삼황화린은 공기 중 약 100℃에서 발화한다.
39. 국소방출방식의 이산화탄소소화설비 중 저압식 저장용기에 설치되는 압력경보장치는 어느 압력 범위에서 작동하는 것으로 설치하여야 하는가?
- ① 2.3MPa 이상의 압력과 1.9MPa 이하의 압력에서 작동하는 것  
 ② 2.5MPa 이상의 압력과 2.0MPa 이하의 압력에서 작동하는 것  
 ③ 2.7MPa 이상의 압력과 2.3MPa 이하의 압력에서 작동하는 것  
 ④ 3.0MPa 이상의 압력과 2.5MPa 이하의 압력에서 작동하는 것
40. 유체의 유입방향과 유출방향이 같으나 유체가 밸브 내에서 직각 방향으로 꺾이고 밸브의 개폐가 용이하여 유량조절이 쉬운 밸브는?
- ① 글로우브 밸브            ② 게이트 밸브  
 ③ 체크 밸브                ④ 버터플라이 밸브

**3과목 : 임의구분**

41. 마그네슘을 소화할 때 사용하는 소화약제의 적응성에 대한 설명으로 잘못된 것은?
- ① 건조사에 의한 질식소화는 오히려 폭발적인 반응을 일으키므로 소화 적응성이 없다.  
 ② 물을 주수하면 폭발의 위험이 있으므로 소화 적응성이 없다.  
 ③ 이산화탄소는 연소반응을 일으키며 일산화탄소를 발생하므로 소화 적응성이 없다.  
 ④ 할로겐화합물은 포스겐을 생성하므로 소화 적응성이 없다.
42. 크실렌(xylene)은 ortho, meta, para 크실렌이 존재한다. 이 중 인화점이 21℃ 미만으로 제1석유류에 속하는 것은?
- ① o-크실렌                ② m-크실렌  
 ③ p-크실렌                ④ m-크실렌, p-크실렌
43. 40%의 산소와 60%의 질소로 구성되어 있는 기체 혼합물의 평균분자량은 몇 g/mol인가?
- ① 20.1                      ② 22.2  
 ③ 26.4                      ④ 29.6
44. 위험물제조소로 사용하는 건축물로서 연면적이 400m<sup>2</sup>일 경우 소요단위는? (단, 외벽이 내화구조이다.)
- ① 2단위                    ② 4단위  
 ③ 8단위                    ④ 10단위
45. 위험물안전관리법에서 마그네슘은 몇 mm의 체를 통과하지 않는 덩어리 상태의 것을 위험물에서 제외하고 있는가?
- ① 1                         ② 2  
 ③ 3                         ④ 4
46. CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>의 성질로 잘못된 것은?
- ① 무색액체로 냄새가 난다.  
 ② 물에 잘 녹고 유기물을 잘 녹인다.

- ③ 요오드포름 반응을 한다.  
 ④ 비점이 높아 휘발성이 약하다.
47. 제조소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대 수량이 합이 지정수량의 48만배 이상인 사업소의 자체소방대에서 갖추어야 하는 화학소방자동차 대수 및 자체소방대원의 수는? (단, 해당 사업소는 다른 사업소 등과 상호응원에 관한 협정을 체결하고 있지 아니한다.)
- ① 4대, 20인                ② 3대, 15인  
 ③ 2대, 10인                ④ 1대, 5인
48. 셀룰로이드의 성질에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 물, 아세톤, 알코올, 니트로벤젠, 에테르류에 잘 녹는다.  
 ② 물에 용해되지 않으나 아세톤, 알코올에 잘 녹는다.  
 ③ 물, 아세톤에 잘 녹으나 니트로벤젠 등에는 불용성이다.  
 ④ 알코올에만 녹는다.
49. 다음 중 할로겐 소화약제에 해당하지 않는 원소는?
- ① Ar                        ② Br  
 ③ F                         ④ Cl
50. 옥내소화전 2개와 옥외소화전 1개를 설치하였다면 수원의 수량은 얼마 이상이 되도록 하여야 하는가? (단, 옥내소화전은 가장 많이 설치된 층의 설치개수이다.)
- ① 5.4m<sup>3</sup>                      ② 10.5m<sup>3</sup>  
 ③ 20.3m<sup>3</sup>                    ④ 29.1m<sup>3</sup>
51. 다음 중 에테르의 일반식은 어느 것인가?
- ① R-O-R'                ② R-CHO  
 ③ R-COOH                ④ R-CO-R'
52. CH<sub>4</sub>+2O<sub>2</sub>→CO<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O인 메탄의 연소반응에서 메탄 1L에 대해 필요한 공기 요구량은 약 몇 L인가? (단, 0℃, 1atm이고 공기 중의 산소는 21%로 계산한다.)
- ① 2.4                        ② 9.5  
 ③ 15.3                      ④ 21.1
53. 제1류 위험물 중에서 다음 중 지정수량이 1,000kg인 것은?
- ① 아염소산염류            ② 과망간산염류  
 ③ 질산염류                ④ 요오드산염류
54. 다음 위험물 중 혼재할 수 없는 위험물은? (단, 지정수량이 1/10 이상의 위험물이다.)
- ① 적린과 경유              ② 칼륨과 등유  
 ③ 아세톤과 니트로셀룰로오스    ④ 과산화칼륨과 크실렌
55. 축의 완성치름, 철사의 인장강도, 아스피린의 순도와 같은 데이터를 관리하는 가장 대표적인 관리도는?
- ①  $\bar{X}$ -R 관리도            ② nP 관리도  
 ③ c 관리도                ④ u 관리도
56. PERT에서 Network에 관한 설명 중 틀린 것은?
- ① 가장 긴 작업시간이 예상되는 공정을 주공정이라 한다.  
 ② 명목상의 활동(Dummy)은 점선 화살표(→)로 표시한다.  
 ③ 활동(Activity)은 하나의 생산작업요소로서 원(○)으로 표시한다.

- ④ Network는 일반적으로 활동과 단계의 상호관계로 구성된다.
57. 공정분석 기호 중 □는 무엇을 의미하는가?  
 ① 검사                      ② 가공  
 ③ 정체                      ④ 저장
58. 어떤 측정법으로 동일 시료를 무한 횟수로 측정하였을 때 데이터 분포의 평균치와 참값과의 차를 무엇이라 하는가?  
 ① 신뢰성                    ② 정확성  
 ③ 정밀도                    ④ 오차
59. TPM 활동의 기본을 이루는 3정 5S 활동에서 2정에 해당되는 것은?  
 ① 정시간                    ② 정돈  
 ③ 정리                      ④ 정량
60. 생산계획량을 완성하는데 필요한 인원이나 기계의 부하를 결정하여 이를 현재인원 및 기계의 능력과 비교하여 조정하는 것은?  
 ① 일정계획                ② 절차계획  
 ③ 공수계획                ④ 진도계획

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