

1과목 : 가스안전관리

1. 고압가스 충전용기의 운반기준 중 틀리는 것은?

- ① 충전용기를 운반하는 때는 충격을 방지하기 위해 단단하게 묶을 것.
- ② 운반중의 충전용기는 항상 40℃ 이하를 유지할 것.
- ③ 차량통행이 가능한 지역에선 오토바이로 적재 하여 운반할 것
- ④ 염소와 수소는 동일차량에 적재하여 운반하지 아니할것

2. 용기에 충전한 시안화수소는 충전 후 ()을 초과하지 아니할 것, 다만 순도 ()이상으로서 착색되지 아니한 것에 대하여는 그러하지 아니하다. ()안에 알맞는 것은 어느 것인가?

- ① 30일, 90% ② 30일, 95%
- ③ 60일, 98% ④ 60일, 90%

3. 충전용기를 차량에 적재하여 운반하는 도중에 주차 하고자 할 때 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 충전용기를 싣거나 내릴 때를 제외하고는 제1종 보호시설의 부근 및 제2종 보호시설이 밀집된 지역을 피한다.
- ② 주차시는 엔진을 정지시킨후 사이드 브레이크를 걸어 놓는다.
- ③ 주차를 하고자 하는 주위의 교통상황, 주위의 지형조건, 주위의 화기 등을 고려하여 안전한 장소를 택하여 주차한다.
- ④ 주차시에는 긴급한 사태를 대비하여 바퀴 고정 목을 사용하지 않는다.

4. 가연성, 독성가스 처리 및 저장능력 10,000m³ 초과 20,000m³ 이하의 저장설비에 있어서 제1종 및 제2종 보호시설과의 안전거리는?

- ① 1종 : 12m , 2종 : 8m
- ② 1종 : 14m , 2종 : 9m
- ③ 1종 : 21m , 2종 : 14m
- ④ 1종 : 18m , 2종 : 13m

5. C₂H₂ 제조설비에서 제조된 C₂H₂를 충전용기에 충전시 위험한 경우는?

- ① 아세틸렌이 접촉되는 설비부분은 62% 이상의 동합금을 사용한다.
- ② 충전후 하루동안 정치하여 둔다.
- ③ 8시간에 걸쳐 2~3회로 나누어 충전한다.
- ④ 충전용 지관은 탄소함유량 0.1% 이하의 강을 사용한다

6. 착화점이 낮아질 수 있는 다음의 조건 중 맞지 않는 것은?

- ① 탄화수소에서 탄소 수가 많은 분자일 수록 착화 온도는 낮아진다.
- ② 산소 농도가 클 수록, 압력이 클 수록 착화 온도는 낮아진다.
- ③ 화학적으로 발열량이 높을 수록 착화 온도는 낮아진다.
- ④ 반응 활성화도가 작을 수록 착화 온도는 낮아진다

7. 시안화수소(HCN)의 위험성에 대해 옳지 않은 것은?

- ① 허용농도는 10ppm 이다.
- ② 오래된 시안화수소는 자체 폭발할 수 있다.
- ③ 저장은 용기에 충전한 후 60일을 초과하지 못한다.

④ 호흡시 흡입하면 위험하나 피부에 묻으면 아무 이상이 없다.

8. 가스렌지를 사용하는 주방에서 가스가 누출되어 폭발 사고가 발생하였다.누출 원인이라 추정할 수 있는 것을 모두 찾는다면 어느 것인가?

- ① 점화할 때 점화가 안되어 가스가 누출되었다.
- ② 가스렌지의 콕크를 잠그지 않았다.
- ③ 국물이 넘쳐 가스렌지의 불이 꺼졌다.
- ④ 환기팬이 고장으로 작동하지 않았다.

- ① ②④ ② ①③④
- ③ ②③④ ④ ①②③

9. LPG의 용기 보관실 바닥 면적이 3m²라면 통풍구의 크기는 얼마로 하여야 하는가?

- ① 1100 cm² ② 900 cm²
- ③ 700 cm² ④ 500 cm²

10. 가연성 가스의 내화구조 저장 탱크가 상호 인접하여 규정거리를 유지하지 못했을 경우 물분무장치의 방사능력은?

- ① 8ℓ /min· m² ② 6ℓ /min· m²
- ③ 4ℓ /min· m² ④ 2ℓ /min· m²

11. 폭발 등의 사고발생 원인을 기술한 것중 틀린 것은?

- ① 산소의 고압배관 밸브를 급격히 열면 배관내의 철, 녹 등이 급격히 움직여 발화의 원인이 된다.
- ② 염소와 암모니아를 접촉할 때, 염소과잉의 경우는 대단히 강한 폭발성 물질인 NCl₃를 생성하여 사고발생 원인이 된다.
- ③ 아르곤은 수은과 접촉하면 위험한 성질인 아르곤 수은을 생성하여 사고발생 원인이 된다.
- ④ 아세틸렌은 동금속과 반응하여 금속 아세틸드를 생성하여 사고발생 원인이 된다.

12. 도시가스 배관을 지하에 매설하는 경우 공동주택 등의 부지 내에서는 지면으로부터 몇 m이상인 곳에 매설하는가?

- ① 지면으로부터 0.6m 이상인 곳에 매설
- ② 지면으로부터 1.0m 이상인 곳에 매설
- ③ 지면으로부터 1.2m 이상인 곳에 매설
- ④ 지면으로부터 1.5m 이상인 곳에 매설

13. 고압가스 충전용기를 운반할 때 운반 책임자를 동승시키지 않아도 되는 경우는?

- ① 가연성 압축가스 - 300m³ 이상
- ② 독성 압축가스(허용농도가 100만분의 1이상) - 100m³ 이상
- ③ 독성 액화가스(허용농도가 100만분의 1이상) - 1톤 이상
- ④ 조연성 액화가스 - 5000kg 이상

14. 가연성 물질의 착화점이 낮아질 수 있는 조건이 아닌 것은?

- ① 화학적으로 발열량이 높을 수 록
- ② 반응 활성화도가 클 수 록
- ③ 분자구조가 복잡할 수 록
- ④ 산소농도가 클 수 록

15. 가연성가스 제조시설의 고압가스 설비는 그 외면과 산소 제조 시설의 고압가스 설비와 얼마이상 이격시켜야 하는가?
 ① 5m ② 8m
 ③ 10m ④ 15m
16. 충전용 주관의 압력계는 정기적으로 표준 압력계로 그 기능을 검사하여야 한다. 다음 중 올바른 것은?
 ① 1개월에 1회이상 실시 ② 3개월에 1회이상 실시
 ③ 6개월에 1회이상 실시 ④ 1년에 1회이상 실시
17. 저온장치 내부에 CO₂와 수분이 있으면 어떻게 되는가?
 ① 얼음, 드라이 아이스로 변한다
 ② 윤활제 역할을 한다
 ③ 가연성가스가 들어오면 안전가스 역할을 한다
 ④ 오존이 침입하는 것을 방지 한다
18. 방폭 전기기기의 구조별 표시방법 중 "e"의 표시는?
 ① 안전증 방폭구조 ② 내압 방폭구조
 ③ 유입 방폭구조 ④ 압력 방폭구조
19. 운반차량의 적재방법중 세워서 적재하기 곤란할 때 눕혀서 적재할 수 있는 것은?
 ① 아세틸렌 용기 ② 액화석유가스 용기
 ③ 압축산소 용기 ④ 액화염소 용기
20. 압축, 액화 그 밖의 방법으로 처리할 수 있는 가스의 용적이 1일 100m³이상인 사업소에는 표준이 되는 압력계를 몇 개 이상 비치해야 하는가?
 ① 1개 ② 2개
 ③ 3개 ④ 4개
21. 저장능력 얼마이상인 액화염소 사용시설의 저장설비는 그 외면으로부터 보호시설까지 규정된 안전거리를 유지해야 하는가?
 ① 100Kg ② 200Kg
 ③ 300Kg ④ 500Kg
22. 가스 사용시설 중 가스용기 점검 사항으로 옳지 않은 것은?
 ① 용기의 부식 상태를 확인한다
 ② 밸브 그랜드 너트 고정핀 이탈 유무를 확인한다
 ③ 밸브 오조작 방지를 위해 핸들을 제거한다
 ④ 용기 도색 및 표시를 확인한다
23. LPG 충전시설의 잔가스 연소장치는 가스 배출설비와 유지해야 할 거리는? (단, 방출량은 30g/분 이상 이다.)
 ① 4m 이상 ② 8m 이상
 ③ 10m 이상 ④ 12m 이상
24. 도시가스배관의 설치기준에서 옥외 공동구 벽을 관통하는 배관의 손상 방지 조치가 아닌 것은?
 ① 지반의 부등침하에 대한 영향을 줄이는 조치
 ② 보호관과 배관 사이에 가황 고무를 충전하는 조치
 ③ 공동구의 내외에서 배관에 작용하는 응력의 차단 조치
 ④ 배관의 바깥지름에 3cm를 더한 지름의 보호관 설치 조치

25. 방류독 내측 및 그 외면으로부터 몇 m이내에는 그 저장탱크의 부속설비 외의 것을 설치하지 않아야 하는가? (단, 저장능력이 2천톤인 가연성가스 저장탱크시설이다.)
 ① 10m ② 15m
 ③ 20m ④ 25m
26. 액화석유가스를 저장하는 시설의 강제통풍구조에 관한 내용이다. 설명이 잘못된 것은?
 ① 통풍능력이 바닥면적 1m² 마다 0.5m³/분 이상으로 한다.
 ② 배기구는 바닥면 가까이 설치한다.
 ③ 배기가스 방출구를 지면에서 5m 이상의 높이에 설치한다.
 ④ 배기구는 천정면에서 30cm 이내에 설치하여야 한다.
27. 다음은 수소의 특징을 나타낸 것이다. 설명이 잘못된 것은?
 ① 질소와 반응하여 암모니아를 만든다.
 ② 저온, 저압에서 탄소강과 반응하여 수소취성을 일으킨다.
 ③ 암모니아의 합성원료이며, 메탄올의 제조원료이다.
 ④ 연료전지의 연료나 로켓의 연료로서 쓰인다.
28. 가스용기를 운반하던중 가스 누출 우려가 있는 경우 소방서 및 경찰서에 반드시 신고하여야 할 가스는?
 ① 가연성가스 ② 산소
 ③ 독성가스 ④ 모든 고압가스
29. 다음 엘피지 사용시설에 대한 기준으로 적합하지 아니한 것은?
 ① 연소기 사용압력이 330mmH₂O를 초과하는 배관에는 배관용 밸브를 설치할 수 있다.
 ② 배관이 분기되는 경우에는 주배관에 배관용 밸브를 설치한다.
 ③ 배관의 관경이 34mm인 경우는 3m마다 고정장치를 한다.
 ④ 배관의 이음부(용접이음 제외)와 전기 접속기와는 15cm 이상의 거리를 유지한다.
30. 다음 가스중 폭발하한계 값이 5% 보다 큰 가스는?
 ① 수소 ② 일산화탄소
 ③ 아세틸렌 ④ 에틸렌

2과목 : 가스장치 및 기기

31. 왕복식 압축기의 간극용적에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 피스톤이 하사점에 있을 때 가스가 차지하는 체적
 ② 상사점과 하사점 사이의 체적
 ③ 피스톤이 상사점에 있을 때 가스가 차지하는 체적
 ④ 실린더의 전체적
32. 펌프의 축봉장치에서 누설방지 실(seal)이 아닌 것은?
 ① 오일실 ② 메카니컬실
 ③ 피스톤링 ④ 그랜드 패링
33. 수소를 취급하는 고온고압 장치용 재료로서 사용할 수 있는 것은 어느 것인가?
 ① 탄소강, 18-8 스테인레스강

- ② 탄소강, 니켈강
- ③ 탄소강, 망간강
- ④ 18-8 스테인레스강, 크롬 - 바나듐강

34. 용기에 안전밸브를 설치하는 이유는 무엇 때문인가?

- ① 규정량 이상의 가스를 충전하였을 때 여분의 가스를 분출하기 위하여
- ② 가스의 출구가 막혔을때 가스출구로 사용하기 위하여
- ③ 분석용 가스의 출구로 사용하기 위하여
- ④ 용기내압의 이상 고압상승시 압력을 정상화하기 위하여

35. 액화 석유 가스의 용기에 사용되고 있는 조정기는 어떤 일을 하는가?

- ① 유출압력을 조정한다. ② 유속을 조정한다.
- ③ 유량을 조정한다. ④ 밀도를 조정한다.

36. 다음 중 오리피스 미터로 유량 측정시 갖추지 않아도 되는 조건은?

- ① 관로가 수평일 것
- ② 정상류 흐름일 것
- ③ 관속에 유체가 항시 충전되어 있을 것
- ④ 유체전도 영향이 크고 압축영향은 적을 것

37. LPG의 연소 특성으로 거리가 먼 것은?

- ① 증발잠열이 크다.
- ② 연소시 다량의 공기가 필요하다.
- ③ LP가스가 완전 연소하면 물과 일산화탄소가 생성된다
- ④ 착화온도가 높다.

38. LPG의 연소방식 중 모두 연소용 공기를 2차 공기만으로 취하는 방식은?

- ① 적화식 ② 분젠식
- ③ 세미분젠식 ④ 전1차 공기식

39. 자연적인 저온방법이 아닌 것은?

- ① 고체 용해열 활용 ② 고체 승화열 활용
- ③ 진공화하여 증발열 활용 ④ 액체 증발잠열 활용

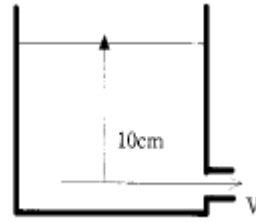
40. 일반 증기의 선도 중 엔탈피의 차를 측정하여 노즐로부터의 분출증기 속도 등을 쉽게 알 수 있는 것은?

- ① P - V 선도 ② T - S 선도
- ③ i - S 선도 ④ P - i 선도

41. 기화기의 가열방식에서 온수를 매체로 할 경우 간접가열 방식에서 제외되는 것은?

- ① 증기가열 ② 가스가열
- ③ 전기가열 ④ 대기온가열

42. 다음과 같이 깊이 10cm인 물탱크에 구멍을 뚫었을 때 물의 유속은?



- ① 1.2 m/s ② 12 m/s
- ③ 1.4m/s ④ 14m/s

43. 양정 90m, 유량 90m³/h의 송수 펌프의 소요동력은 몇 kW 인가? (단, 펌프의 효율은 60% 이다.)

- ① 30.6 kW ② 36.7 kW
- ③ 50 kW ④ 56 kW

44. 다음과 같은 가스 압축방법 중 압축일량이 가장 큰 것은?

- ① 단열압축 ② 등온압축
- ③ 폴리트로픽압축 ④ 등적압축

45. 다음에서 비접촉식 온도계가 아닌 것은?

- ① 광고온도계 ② 방사온도계
- ③ 광전관온도계 ④ 열전대 온도계

3과목 : 가스일반

46. 비체적에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 단위 체적당 질량이다. ② 단위 질량당 체적이다.
- ③ 단위 체적당 중량이다. ④ 단위 중량당 체적이다.

47. 분자량이 30인 산화질소의 압력 3atm, 온도 100℃에 있어서 비용적은 몇 m³/kg인가?

- ① 0.389 ② 0.351
- ③ 0.478 ④ 0.555

48. 다음 중 압력의 단위는?

- ① J ② W
- ③ N/m² ④ dyn

49. 압력계의 지침이 10.8kg/cm²였다면 절대압력(kg/cm²)은 얼마인가? (단, 대기압은 1.033kg/cm² 이다.)

- ① 11.83 ② 10.80
- ③ 9.77 ④ 10.93

50. LP가스 장점으로 옳은 것은?

- ① 열용량이 적어 공급관경이 적다.
- ② 증기압의 이용으로 가압장치가 필요없다.
- ③ 피크사용시 조성균일을 위해 조정이 필요하다.
- ④ 열량이 적어 공급압력 설정이 자유롭다.

51. 대기압보다 낮은 상태의 압력은 어떤 압력을 말하는가?

- ① 절대압력 ② 게이지 압력
- ③ 진공압력 ④ 표준대기압

52. 다음 중 가연성 가스가 아닌 것은?

- ① 벤젠 ② 암모니아

- ③ 펜탄 ④ 염소
53. 표준상태하에서 500ℓ 의 아세틸렌 질량은 약 몇g인가?
 ① 150 ② 210
 ③ 380 ④ 580
54. 표준 대기압에서 순수한 물 1 lb를 1℃변화시키는 열량은?
 ① 1 kcal ② 1 BTU
 ③ 1 CHU ④ 1,000 kcal
55. 암모니아 합성법중 중압 합성법은?
 ① 켈로그법 ② JCI법
 ③ 구우데법 ④ 클로우드법
56. 공기 중에서의 프로판의 폭발범위(하한과 상한)를 바르게 나타낸 것은?
 ① 1.8 ~ 8.4 % ② 2.1 ~ 9.5 %
 ③ 2.1 ~ 8.4 % ④ 1.8 ~ 9.5 %
57. 액화천연가스의 주성분은?
 ① 에탄 ② 프로판
 ③ 부탄 ④ 메탄
58. 다음 중 절대압력을 정하는데 기준이 되는 것은?
 ① 게이지 압력 ② 국소 대기압
 ③ 완전 진공 ④ 표준 대기압
59. 다음중 염소가스를 검지할 때 사용되는 시험지는?
 ① 적색 리트머스지 ② 요오드칼륨 전분지
 ③ 하리슨씨 시험지 ④ 염화파라듐지
60. 탄산가스 흡수탑에서 CO₂ 1g을 제거하기 위하여 NaOH는 얼마가 필요한가?
 ① 0.8 g ② 1.8 g
 ③ 2.8 g ④ 3.8 g

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

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