

1과목 : 가스안전관리

1. 폭발성 혼합가스의 폭발 2등급 안전 간격은?

- ① 0.1~0.3 mm ② 0.8~1.0 mm
 ㉠ 0.4~0.6 mm ④ 1.5~2.0 mm

2. 고압가스 저장탱크의 기준으로 틀린 것은?

- ① 저장탱크는 가스가 누출하지 아니하는 구조로 하고, 규정량 이상의 가스를 저장하는 것에는 가스방출장치를 설치할 것.
 ② 가연성가스 저온 저장탱크에는 그 저장탱크의 내부압력이 외부압력보다 낮아짐에 따라 그 저장탱크가 파괴되는 것을 방지할 수 있는 조치를 할 것.
 ③ 가연성가스 및 독성가스의 저장탱크, 그 지주에는 온도의 상승을 방지할 수 있는 조치를 할 것.
 ㉠ 독성 가스의 저장탱크에는 그 가스의 용량이 그 저장 탱크 내용적의 80%를 초과하는 것을 방지하는 장치를 설치할 것.

3. 겨울철 LP 가스용기에 서릿발이 생겨 가스가 잘 나오지 않을 경우 가스를 사용하기 위한 조치로 옳은 것은?

- ① 연탄불로 쪼인다.
 ② 용기를 힘차게 흔든다.
 ㉠ 열 습포를 사용한다.
 ④ 90℃ 정도의 물을 용기에 붓는다.

4. 고압가스용기의 안전점검 기준에 해당되지 않는 것은?

- ① 용기의 부식, 도색 및 표시확인
 ② 용기의 캡이 씌워져 있나 프로텍터의 부착여부 확인
 ③ 재검사 기간의 도래 여부를 확인
 ㉠ 용기의 누설을 성냥불로 확인

5. 다음 중 냉동제조시설에서 냉매설비의 배관 이외의 부분의 내압시험 압력은?

- ① 설계압력의 1.5배 이상 ② 설계압력의 1.1배 이상
 ③ 설계압력 이상 ④ 기밀시험압력 이상

6. 가스의 폭발범위에 영향을 주는 인자가 아닌 것은?

- ① 비열 ② 압력
 ③ 온도 ④ 가스량

7. 산소속의 CO₂는 무엇으로 흡수시키는 것이 좋은가?

- ① 10% Ca(OH)₂ ㉠ 50% KOH
 ③ 피로카를 용액 ④ AgNO₃

8. 산소의 임계압력은?

- ① 20atm ② 33.5atm
 ㉠ 50.1atm ④ 72.9atm

9. 도시가스 사용시설 중 호스의 길이는 몇 m 이내로 하여야 하는가?

- ① 1 ② 2
 ㉠ 3 ④ 4

10. 독성가스의 제독작업에 필요한 보호구의 장착훈련은?

- ① 1개월마다 1회 이상 ② 2개월마다 1회 이상
 ㉠ 3개월마다 1회 이상 ④ 6개월마다 1회 이상

11. 가스 폭발이 일어날 수 있는 조건이 아닌 것은?

- ① 온도 ㉠ 매개체
 ③ 조성 및 용기의 크기 ④ 압력 및 용기의 형태

12. 도시가스 사용시설(연소기제외)기밀시험 압력은?

- ① 최고 사용 압력의 1.1배 또는 8.4KPa중 높은 압력 이상
 ② 최고 사용 압력의 1.5배 또는 8.4KPa중 높은 압력 이상
 ③ 최고 사용 압력의 1.2배 또는 8.4KPa중 높은 압력 이상
 ④ 최고 사용 압력의 2배 또는 8.4KPa중 높은 압력 이상

13. 다음 가연성 가스 중 위험성이 제일 큰 것은?

- ① 수소 ② 프로판
 ③ 산화 에틸렌 ㉠ 아세틸렌

14. 일산화탄소와 공기의 혼합가스 폭발범위는 고압일수록 어떻게 변하는가?

- ① 넓어진다. ② 변하지 않는다.
 ㉠ 좁아진다. ④ 일정치 않다.

15. 유독가스의 검지법으로 하리슨 시험지를 사용하는 가스는 다음 중 어느 것인가?

- ① 염소 ② 아세틸렌
 ③ 황화수소 ㉠ 포스겐

16. 도시가스의 배관내의 상용압력이 4MPa이다. 배관내의 압력이 이상 상승하여 경보장치의 경보가 울리기 시작하는 압력은?

- ① 4MPa 초과시 ㉠ 4.2MPa 초과시
 ③ 5MPa 초과시 ④ 5.2MPa 초과시

17. 산소 저장설비에서 화기는 몇 m이내에서 취급해서는 안되는가?

- ① 8m ② 7m
 ③ 5m ④ 2m

18. 아세틸렌 가스 충전시에 희석제로서 부적합한 것은?

- ① 메탄 ② 프로판
 ③ 수소 ㉠ 이산화황

19. 폭발범위에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 공기중 아세틸렌 가스의 폭발범위는 2.5~81% 이다.
 ㉠ 공기중에서 보다 산소중에서의 폭발범위는 좁아진다.
 ③ 고온 고압일 때 폭발범위는 대부분 넓어진다.
 ④ 한계산소 농도치 이하에서는 폭발성 혼합가스를 생성하지 않는다.

20. 가연성 가스가 폭발할 위험이 있는 장소에 전기설비를 할 경우 위험의 정도에 따른 분류가 아닌 것은?

- ① 0종 장소 ② 1종 장소
 ③ 2종 장소 ㉠ 3종 장소

21. 가스를 사용하는 일반가정이나 음식점 등에서 호스가 절단 또는 파손으로 다량 가스누출시 사고예방을 위해 신속하게

자동으로 가스누출을 차단하기 위해 설치하는 제품은?

- ① 중간밸브 ② 체크밸브
③ 나사콕크 ④ 휴즈콕크

22. 산소의 취급시 유의할 사항이 아닌 것은?

- ① 고압의 산소와 유지류 접촉은 위험하다
② 과잉 산소는 인체에 해롭다
③ 내산화성 재료로 납(Pb)이 사용된다
④ 산소의 화학반응에서 과산화물은 위험성이 있다

23. 가스운반 사고 발생시 조치 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 부근의 화기를 제거한다
② 착화된 경우 잔가스가 남지 않도록 완전 소화 시킨다
③ 안전한 장소로 운반한다
④ 독성가스 누출시에는 제독 시킨다

24. 고압가스 냉매 설비의 기밀 시험시 압축공기를 공급할 때 공기의 온도는?

- ① 40℃ 이하 ② 70℃ 이하
③ 100℃ 이하 ④ 140℃ 이하

25. 도시가스배관의 보호관의 도막두께는 몇 μm 이상 되도록 방청도료를 코팅하는가?

- ① 50 μm ② 60 μm
③ 80 μm ④ 100 μm

26. 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

27. 도시가스배관이 하천을 횡단하는 배관 주위의 흙이 사질토의 경우, 방호구조물의 비중은?

- ① 배관의 비중 이상 ② 물의 비중 이상
③ 토양의 비중 이상 ④ 공기의 비중 이상

28. 다음 중 특정설비의 범위에 해당되지 않는 것은?

- ① 저장탱크 ② 저장탱크의 안전밸브
③ 조정기 ④ 기화기

29. 다음 기술중 고압가스 제조설비의 운전에 대하여 옳바른 것은?

- ① 압축기의 토출량을 조절하기 위하여 바이패스밸브를 서서히 조작하였다.
② 가연성가스 설비의 가스누설경보기의 경보설정값을 그 가스폭발 하한 농도로 하였다.
③ 운전조작 기준에 저장탱크의 액화가스 이송관에서 누설을 발견시 긴급차단밸브를 조작하는 운전원은 필히 안전관리원의 허가를 득해야 한다.
④ 계장설비에 설치한 인터록기구는 오조작 방지의 목적이 아니다.

30. 가스사고 조사의 주요 목적과 관계가 적은 것은?

- ① 가스의 피해를 최소화 ② 가스사고 예방
③ 가스사고 유발자 조치 ④ 유사사고 재발 방지

2과목 : 가스장치 및 기기

31. 펌프의 실제 송출유량을 Q, 펌프 내부에서의 누설유량을 0.6Q, 임펠러 속을 지나는 유량을 1.6Q라 할 때 펌프의 체적 효율 (η_v)은?

- ① 37.5% ② 40%
③ 60% ④ 62.5%

32. 다음 가스용기의 밸브 중 충전구 나사를 원나사로 정한 것은 어느 것인가?

- ① NH_3 ② C_2H_2
③ CO_2 ④ O_2

33. 다음 중 이음새 없는 용기의 이점이 아닌 것은?

- ① 용접용기에 비해 값이 싸다.
② 고압에 견디기 쉬운 구조이다.
③ 내압에 대한 응력 분포가 균일하다.
④ 맹독성 가스를 충전하는데 사용한다.

34. 보온재의 구비 조건 중 맞지 않는 것은?

- ① 열전도율이 적을 것
② 흡습, 흡수성이 클 것
③ 비중이 적고 적당한 강도가 있을 것
④ 시공이 용이할 것

35. 빙점 이하의 특히 낮은 온도에서 사용되는 LPG 탱크, 화학공업 배관 등에 이용되며, 0.25%의 칼드강으로 제조한 관은 -50℃, 3.5% Ni 강으로 제조한 관은 -100℃까지 사용할 수 있는 관은?

- ① 저온 배관용 강관 ② 압력 배관용 강관
③ 고온 배관용 강관 ④ 고압 배관용 강관

36. 왕복동식 압축기의 특징이 아닌 것은?

- ① 무급유식 오일교환 방식
② 저속 회전
③ 연속적 압축으로 서징 발생
④ 압축효율이 큼

37. 액체 공기의 분리법으로 얻는 가스는?

- ① 수소 ② 염소
③ 질소 ④ 암모니아

38. 다음 보기에서 고압가스 설비의 운전지침에 기재 하여야 할 것 중 적당한 것은?

- ① 화재, 누출, 지진시의 조치방법
② 두께의 계산방법
③ 안전밸브의 토출량 계산방법
④ 온도, 압력등의 운전관리 범위값

- ① ①,② ② ②,③
③ ③,④ ④ ①,④

39. 다음 중 가스미터의 필요 조건으로 옳은 것은?

- ① 소형이고 용량이 적을 것
- ② 오차 조정이 어려워 사용자가 임의로 조작하지 못할 것
- ③ 가격이 저렴하고 사용자 수리가 용이할 것
- ④ 감도가 예민하고 구조가 간단할 것

40. 브르돈관 압력계 사용시 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 항상 검사를 행하고 지시의 정확성을 확인하여 둘 것
- ② 안전장치를 한 것을 사용할 것
- ③ 온도변화나 진동, 충격 등이 적은 장소에 설치할 것
- ④ 압력계에 가스를 유입하거나 빼낼 때는 신속히 조작 할 것

41. 도시가스의 공급 지역이 넓어 수요가 증가함으로써 가스 압력이 부족하게 될 때 사용되는 가스공급 시설은?

- ① 가스 홀더 ② 압송기
- ③ 정압기 ④ 가스 계량기

42. 극저온 저장탱크의 측정에 많이 사용되며 차압에 의해 액면을 측정하는 액면계는?

- ① 햄프슨식 액면계 ② 전기저항식 액면계
- ③ 벨로우즈식 액면계 ④ 크링카식 액면계

43. 다음 유량계 중 간접 유량계가 아닌 것은?

- ① 피토우관 ② 오리피스 미터
- ③ 벤투리 미터 ④ 습식 가스미터

44. 펌프의 토출구 및 흡입구에서 압력계의 바늘이 흔들리는 동시에 유량이 감소되는 현상은?

- ① 공동현상 ② 수격작용
- ③ 맥동현상 ④ 흡수작용

45. 다음에서 저온장치 단열법의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 고진공 단열법 ② 상압 단열법
- ③ 분말진공 단열법 ④ 고압 단열법

3과목 : 가스일반

46. 대기압이 1.0332 kg/cm^2 이고, 계기압력이 10 kg/cm^2 일 때 절대압력은 얼마인가?

- ① 8.9668 kg/cm^2 ② 10.332 kg/cm^2
- ③ 103.32 kg/cm^2 ④ 11.0332 kg/cm^2

47. 다음 황화수소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 건조된 상태에서 수은, 동과 같은 금속과 반응한다.
- ② 고압에서는 스텐레스강을 사용한다.
- ③ 독성이 강하고 고농도 가스를 다량으로 흡입할 경우 즉사 한다.
- ④ 농질산, 발연질산 등의 산화제와는 심하게 반응한다.

48. 다음의 성질을 갖는 기체는?

- ① 2중 결합을 가지므로 각종 부가반응을 일으킨다.
- ② 무색, 독특한 감미로운 냄새를 지닌 기체이다.
- ③ 물에는 거의 용해되지 않으나 알코올, 에테르에는 잘 용해된다.
- ④ 아세트 알데히드, 산화에틸렌, 에탄올, 미산화 에틸렌등을 얻는다.

- ① 아세틸렌 ② 프로판
- ③ 에틸렌 ④ 프로필렌

49. 일산화탄소에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 비금속의 산성 산화물이기 때문에 염기와 작용하여 염기 물을 생성한다.
- ② 공기 보다 약간 가벼우므로 수상치환으로 포집한다.
- ③ 개미산에 진한황산을 작용시켜 만든다.
- ④ 혈액속의 헤모그로빈과 반응하여 그 활동을 저하시킨다.

50. 다음 기체들 중에서 비점이 가장 낮은 기체는?

- ① NH_3 ② C_3H_8
- ③ N_2 ④ H_2

51. 화씨온도 $86[^\circ\text{F}]$ 는 몇 $^\circ\text{C}$ 인가?

- ① 30 ② 35
- ③ 40 ④ 45

52. 다음 중 열(熱)에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 비열이 큰 물질은 열용량이 크다.
- ② 1 cal 1000배의 열량을 1 kcal라 한다.
- ③ 열은 고온에서 저온으로 흐른다.
- ④ 비열은 물보다 공기가 크다.

53. 다음 암모니아에 대한 설명 중 적합하지 않은 것은?

- ① 상온, 상압에서 강한 자극성이 있는 공기보다 가벼운 기체이다.
- ② 가연성 가스이며 독성가스로 액화하기 어려운 기체이다.
- ③ 산이나 할로겐 원소와는 잘 반응하며 물에 잘 용해하는 가스이다.
- ④ 허용농도는 25ppm으로 중화제는 물을 사용한다.

54. 압력이 일정하면 기체의 절대온도와 체적은 어떤 관계가 있는가?

- ① 절대온도와 체적은 비례한다.
- ② 절대온도와 체적은 반비례한다.
- ③ 절대온도는 체적의 자승에 비례한다.
- ④ 절대온도는 체적의 자승에 반비례한다.

55. 표준상태에서 에탄 2mol, 프로판 5mol, 부탄 3mol로 구성된 LPG에서 부탄의 중량은 몇 % 인가?

- ① 13.2 ② 48.5
- ③ 38.3 ④ 24.6

56. 프레온 가스의 원소 성분이 아닌 것은?

- ① 탄소 ② 염소
- ③ 불소 ④ 산소

57. 다음 보기 중 가연성 가스만으로 짝지어진 것은?

- ① 산소 ② 천연가스 ③ 탄산가스
④ 수소 ⑤ 염소

- ① ①, ② ② ②, ④
③ ③, ⑤ ④ ④, ⑤

58. 시안화수소 충전에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 용기에 충전하는 시안화수소는 순도가 98%이상 이어야 한다.
② 시안화수소를 충전한 용기는 충전 후 24시간 이상 정치한다.
③ 시안화수소는 충전 후 30일이 경과되기 전에 다른 용기에 옮겨 충전한다.
④ 시안화수소 충전용기는 1일 1회이상 질산구리 벤젠등의 시험지로 가스누출 검사를 한다.

59. 표준상태에서 가스1m³는 몇 몰인가?

- ① 22.4 ② 37.6
③ 44.6 ④ 58.2

60. 천연가스의 주성분인 메탄의 공기중 폭발범위는?

- ① 5% ~ 15% ② 3.2% ~ 12.5%
③ 2.4% ~ 9.5% ④ 1.9% ~ 8.4%

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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