

1과목 : 가스안전관리

- 1. 고압가스 판매시설의 용기 보관실에 대한 기준으로 맞지 않는 것은?
 - ① 충전용기의 넘어짐 및 충격을 방지하는 조치를 할 것
 - ② 가연성 가스와 산소의 용기 보관실은 각각 구분하여 설치할 것
 - ③ 가연성가스의 충전용기 보관실 8m이내에 화기 또는 발화성 물질을 두지 말 것
 - ④ 충전용기는 항상 40℃이하를 유지할 것
- 2. 고압가스의 분출에 대하여 정전기가 가장 발생되기 쉬운 경우는?
 - ① 가스가 충분히 건조되어 있을 경우
 - ② 가스 속에 고체의 미립자가 있을 경우
 - ③ 가스분자량이 작은 경우
 - ④ 가스비중이 큰 경우
- 3. 액화석유가스 충전시설의 지하에 묻는 저장탱크는 천장, 벽 및 바닥의 철근콘크리트 두께가 몇 cm 이상으로 된 저장탱크실에 설치해야 하는가?
 - ① 20cm
 - ② 30cm
 - ③ 40cm
 - ④ 50cm
- 4. 아세틸렌가스의 용해 충전 시 다공질 물질의 재료로 사용할 수 없는 것은?
 - ① 규조토, 석면
 - ② 알루미늄분말, 활성탄
 - ③ 석회, 산화철
 - ④ 탄산마그네슘, 다공성플라스틱
- 5. 산화에틸렌 취급 시 제독제로 준비해야 할 것은?
 - ① 가성소다 수용액
 - ② 탄산소다 수용액
 - ③ 소석회 수용액
 - ④ 물
- 6. 고압가스 일반제조시설의 저장탱크에 설치하는 가스 방출장치는 저장능력 얼마 이상의 것에 설치해야 하는가?
 - ① 5m³
 - ② 10m³
 - ③ 20m³
 - ④ 30m³
- 7. 고압가스를 운반하는 차량의 경계표시 크기의 가로치수는 차체 폭의 몇 % 이상으로 하는가?
 - ① 5%
 - ② 10%
 - ③ 20%
 - ④ 30%
- 8. 아세틸렌 용기에 아세틸렌을 충전할 때 온도와 관계없이 몇 MPa 이하의 압력을 유지해야 하는가?
 - ① 1.5
 - ② 2.0
 - ③ 2.5
 - ④ 3.0
- 9. 초저온 용기 부속품의 기호를 나타낸 것은?
 - ① LG
 - ② PG
 - ③ LT
 - ④ LP
- 10. 저장능력이 1ton인 액화염소 용기의 내용적(ℓ)은? (단, 액화염소 정수(C)는 0.800이다.)
 - ① 400
 - ② 600
 - ③ 800
 - ④ 1,000

- 11. 다음 독성가스 중 제독제로 물을 사용할 수 없는 것은?
 - ① 암모니아
 - ② 아황산가스
 - ③ 염화메탄
 - ④ 황화수소
- 12. 가스를 사용하는 일반가정이나 음식점 등에서 호스가 절단 또는 파손으로 다량 가스 누출 시 사고예방을 위해 신속하게 자동으로 가스누출을 차단하기 위해 설치하는 제품은?
 - ① 중간밸브
 - ② 체크밸브
 - ③ 나사콕크
 - ④ 퓨즈콕크
- 13. 도시가스배관의 설치에서 직류전철 등에 의한 누출전류의 영향을 받는 배관에 가장 적합한 전기방식은? (단, 이 전기방식의 방식효과는 충분한 경우임)
 - ① 배류법
 - ② 정류법
 - ③ 외부전원법
 - ④ 희생 양극법
- 14. 다음 중 특정설비의 범위에 해당되지 않는 것은?
 - ① 저장탱크
 - ② 저장탱크의 안전밸브
 - ③ 조정기
 - ④ 기화기
- 15. 다음 중 폭발성이 예민하므로 마찰 및 타격으로 격렬히 폭발하는 물질에 해당되지 않는 것은?
 - ① 황화질소
 - ② 메틸아민
 - ③ 염화질소
 - ④ 아세틸라이드
- 16. LP가스용기 충전시설 중 지상에 설치하는 경우 저장탱크의 주위에는 액상의 LP가스가 유출하지 아니하도록 방류독을 설치하여야 한다. 다음 중 얼마의 저장량이상일 때, 방류독을 설치하는가?
 - ① 500톤
 - ② 1,000톤 이상
 - ③ 1,500톤 이상
 - ④ 2,000톤 이상
- 17. 시안화수소 충전 시 유지해야 할 조건 중 틀린 것은?
 - ① 충전 시 농도는 98%이상을 유지한다.
 - ② 안정제는 아황산가스나 황산 등을 사용한다.
 - ③ 저장 시는 1일 2회 이상 염화제 1동 착염지로 누출검사를 한다.
 - ④ 용기에 충전한 후 60일이 경과되기 전에 다른 용기에 충전한다.
- 18. 용기 보관 장소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 외부에서 보기 쉬운 곳에 경계표지를 설치할 것.
 - ② 지붕은 쉽게 연소될 수 있는 가연성 재료를 사용할 것.
 - ③ 가스가 누출된 때에 체류하지 아니하도록 할 것.
 - ④ 독성가스인 경우에는 흡입장치와 연동시켜 중화설비에 이송시키는 설비를 갖출 것.
- 19. 도시가스의 유해성분을 측정할 때 측정하지 않아도 되는 성분은?
 - ① 일산화탄소
 - ② 황화수소
 - ③ 황
 - ④ 암모니아
- 20. 용기에 충전한 시안화수소는 충전한 후 며칠이 경과되기 전에 다른 용기에 충전하여야 하는가? (단, 순도 98% 이상은
 - ① 400
 - ② 600
 - ③ 800
 - ④ 1,000

39. 프로판 10kg이 완전 연소에 필요한 공기량은 몇 m³인가?
 ① 25.45m³ ② 121.2m³
 ③ 36.3m³ ④ 173.2m³
40. 실린더의 단면적 50cm², 행정 10cm, 회전수 200rpm, 체적 효율 80%인 왕복 압축기의 토출량은?
 ① 60ℓ/min ② 80ℓ/min
 ③ 120ℓ/min ④ 140ℓ/min
41. 압축된 가스를 단열 팽창시키면 온도가 강하한다는 효과는?
 ① 단열효과 ② 주열 - 통손효과
 ③ 정류효과 ④ 팽창효과
42. 수소취성을 방지하기 위하여 첨가되는 원소가 아닌 것은?
 ① Mo ② W
 ③ Ti ④ Mn
43. 다음 가스분석법 중 흡수분석법에 해당되지 않는 것은?
 ① 헴필법 ② 산화동법
 ③ 올자트법 ④ 계겔법
44. 원심펌프를 병렬로 연결하여 운전할 경우에 무엇이 증가되는가?
 ① 양정 ② 동력
 ③ 유량 ④ 효율
45. 기동성이 있어 장·단거리 어느 경우도 적합하고 용기에 비해 다량 수송이 가능한 방식은?
 ① 용기에 의한 방법 ② 탱크로리에 의한 방법
 ③ 철도 차량에 의한 방법 ④ 유조선에 의한 방법

3과목 : 가스일반

46. 비체적이 큰 순서대로 올바르게 나열된 것은?
 ① 프로판 - 메탄 - 질소 - 수소
 ② 프로판 - 질소 - 메탄 - 수소
 ③ 수소 - 메탄 - 질소 - 프로판
 ④ 수소 - 질소 - 메탄 - 프로판
47. 다음은 온도 환산식이다. 옳게 표시된 것은?
 ① K = °C - 273.15° ② K = (5/9) °R
 ③ °C = (9/5) (°F + 32) ④ °F = °R + 460
48. 아세틸렌에 관한 다음 사항 중 틀린 것은?
 ① 공기 중에서 폭발범위는 수소보다 좁다.
 ② 아세틸렌은 구리·은·수은 및 그 합금과 폭발성의 화합물을 만든다.
 ③ 공기와 혼합되지 아니하여도 폭발할 수 있다.
 ④ 아세틸렌은 공기보다 가볍고 무색의 가스이다.
49. 다음은 염소에 대하여 기술한 것이다. 이중 틀린 것은?
 ① 상온 상압에서 황록색의 기체로서 조연성이 있다.
 ② 강한 자극성의 취기가 있는 맹독성 가스로 허용농도는 1ppm이다.

- ③ 수소와 염소의 등량 혼합기체를 염소 폭명기라 한다.
 ④ 건조한 상태로 상온에서 강재에 대하여 부식성을 갖는다.
50. 비중이 0.58인 액화부탄을 1ℓ를 표준상태에서 기화시키면 약 몇 ℓ가 되는가?
 ① 58 ② 116
 ③ 224 ④ 448
51. 다음 압력 중 가장 높은 압력은?
 ① 2.4kg/cm²·a ② 3.1kg/cm²·g
 ③ 760mmHg ④ 1017mmbar
52. 수소의 용도 중 맞지 않는 것은?
 ① 암모니아의 합성원료로 사용
 ② 비료 제조용
 ③ 환원성이 커서 금속 제련에 사용
 ④ 기구 부양용 가스로 사용
53. 액화천연가스를 취급하는 설비의 금속재료로 부적합한 것은?
 ① 일반 탄소강 ② 스테인레스강
 ③ 알루미늄 합금 ④ 9% 니켈강
54. 액화석유가스 설비의 내압시험 압력은 얼마인가? (단, 공기, 질소, 등의 기체에 의한 내압시험은 제외)
 ① 상용압력의 1.5배 이상 ② 기밀시험압력 이상
 ③ 허용압력이상 ④ 설계압력의 1.5배 이상
55. 10 joule의 일의 양을 cal 단위로 나타내면?
 ① 0.39 ② 1.39
 ③ 2.39 ④ 3.39
56. 습성 천연가스 및 원유로부터 LPG가스 제조법이 아닌 것은?
 ① 단열 팽창 액화법 ② 압축 냉각법
 ③ 흡수법 ④ 활성탄에 의한 흡착법
57. 다음 중 단위가 옳게 연결된 것은?
 ① 엔탈피 - kcal/kg·°C
 ② 밀도 - kcal/kg
 ③ 비체적 - kg/m³
 ④ 열의 일당량 - kg·m/kcal
58. 천연가스에 대한 설명 중 맞는 것은?
 ① 천연가스 채굴 시 상당량의 황화합물이 함유되어 있어 제거해야 한다.
 ② 천연가스의 주성분은 에탄과 프로판이다.
 ③ 천연가스의 액화공정으로는 팽창법만을 이용한다.
 ④ 천연가스 채굴시 혼합되어 있는 고분자 탄화수소 혼합물은 분리하지 않는다.
59. 천연가스의 성질 중 잘못된 것은?
 ① 독성이 없고 청결한 가스이다.
 ② 주성분은 메탄으로 이루어졌다.
 ③ 공기보다 무거워 누설 시 바닥에 고인다.

④ 발열량은 약 9,500~11,000kcal/m³정도이다.

60. 황화수소의 성질이 아닌 것은?

- ① 유헤천에서 물에 녹아 용출된다.
- ② 알칼리와 반응하여 염을 만든다.
- ③ 무색이며, 계란 썩은 냄새가 난다.
- ④ 산소 중에서 노란 불꽃을 내며 연소하여 육불화황을 만든다.

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