

- ③ 누출됨을 알았을 때는 가까운 경찰서, 소방서까지 직접 운행하여 알린다.
 - ④ 주찰할 때는 안전한 장소에 주차하며, 운차책임자와 운전자는 동시에 차량에서 이탈하지 않는다.
18. 다음 중 용기보관 장소에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 용기보관소 경계표지는 해당 용기보관소 또는 보관실의 출입구 등 외부로부터 보기 쉬운 곳에 게시한다.
 - ② 수소용기보관 장소에는 겨울철 실내온도가 내려가므로 상부의 통풍구를 막아야 한다.
 - ③ 용기보관장소에는 계량기 등 작업에 필요한 물건 외에는 두지 않는다.
 - ④ 가연성가스와 산소의 용기는 각각 구분하여 용기보관장소에 놓는다.
19. 가연성가스와 산소의 혼합비가 완전 산화에 가까울수록 발화지연은 어떻게 되는가?
- ① 길어진다. ② 짧아진다.
 - ③ 변함이 없다. ④ 일정치 않다.
20. 액화석유가스를 충전하는 충전용 주관의 압력계는 국가표준 기본법에 의한 교정을 받은 압력계로 몇 개월마다 한번 이상 그 기능을 검사하여야 하는가?
- ① 1개월 ② 2개월
 - ③ 3개월 ④ 6개월
21. 다음 중 가연성이며, 독성이 있는 가스는?
- ① 아세틸렌, 프로판 ② 아황산가스, 포스겐
 - ③ 수소, 이산화탄소 ④ 암모니아, 산화에틸렌
22. 국내 일반가정에 공급되는 도시가스(LNG)의 발열량은 약 몇 kcal/m³인가? (단, 도시가스 월사용예정량의 산정기준에 따른다.)
- ① 9,000 ② 10,000
 - ③ 11,000 ④ 12,000
23. 다음 중 아세틸렌, 암모니아 또는 수소와 동일 차량에 적재 운반할 수 없는 가스는?
- ① 염소 ② 액화석유가스
 - ③ 질소 ④ 일산화탄소
24. 저장설비나 가스설비를 수리 또는 청소할 때 가스치환작업을 생략할 수 있는 경우가 아닌 것은?
- ① 가스설비의 내용적이 2m³ 이하일 경우
 - ② 작업원이 설비 내부로 들어가지 않고 작업할 경우
 - ③ 출입구의 밸브가 확실하게 폐지되어 있고 내용적 5m³ 이상의 가스설비에 이르는 사이에 2개 이상의 밸브를 설치한 경우
 - ④ 설비의 간단한 청소, 가스켓의 교환이나 이와 유사한 경미한 작업일 경우
25. 시안화수소의 충전시 사용되는 안정제가 아닌 것은?
- ① 암모니아 ② 황산
 - ③ 염화칼슘 ④ 인산
26. 특정고압가스 사용시설의 시설기준 및 기술기준으로 틀린 것은?
- ① 저장시설의 주위에는 보기 쉽게 경계표지를 할 것

- ② 가스설비에는 그 설비의 안전을 확보하기 위하여 습기 등으로 인한 부식방지조치를 할 것
 - ③ 독성가스의 감압설비와 그 가스의 반응설비간의 배관에는 일류방지장치를 할 것
 - ④ 고압가스의 저장량이 300kg 이상인 용기 보관실의 벽은 방호벽으로 할 것
27. 내용적 1m³인 밀폐된 공간에 프로판을 누출시켜 폭발시험을 하려고 한다. 이론적으로 최소 몇 l의 프로판을 누출시켜야 폭발이 이루어지겠는가? (단, 프로판의 폭발범위는 2.1~9.5%이다.)
- ① 2.1 ② 9.5
 - ③ 21 ④ 95
28. 프레온 냉매가 실수로 눈에 들어갔을 경우 눈세척에 사용되는 약품으로 가장 적당한 것은?
- ① 바세린 ② 약한 붕산 용액
 - ③ 농피크린산 용액 ④ 유동 파라핀
29. 액화가스를 충전하는 탱크는 그 내부에 액면요동을 방지하기 위하여 무엇을 설치하여야 하는가?
- ① 방파판 ② 안전밸브
 - ③ 액면계 ④ 긴급차단장치
30. 가스검지시의 지시약과 그 반응색의 연결이 옳지 않은 것은?
- ① 산성가스 - 리트머스지 : 적색
 - ② COCl₂ - 하리슨씨시약 : 심등색
 - ③ CO - 염화파라듐지 : 흑색
 - ④ HCN - 질산구리벤젠지 : 적색

2과목 : 가스장치 및 기기

31. 다음 중 고압가스 충전시설 시설기준에서 풍향계를 설치하여야 하는 가스는?
- ① 액화석유가스 ② 압축산소가스
 - ③ 액화질소가스 ④ 암모니아가스
32. LP가스를 도시가스와 비교하여 사용시 장점으로 옳지 않은 것은?
- ① LP가스는 영용량이 크기 때문에 작은 배관경으로 공급할 수 있다.
 - ② LP가스는 연소용 공기 또는 산소가 다량으로 필요하지 않는다.
 - ③ LP가스는 입지적 제약이 없다.
 - ④ LP가스는 조성이 일정하다.
33. 다음 정압기 중 고차압이 될수록 특성이 좋아지는 것은?
- ① Reynolds식 ② axial flow식
 - ③ Fisher식 ④ KRF식
34. 압축기가 과열 운전되는 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 압축비 증대 ② 윤활유 부족
 - ③ 냉동부하의 감소 ④ 냉매량 부족
35. 다음 중 아세틸렌 및 합성용 가스의 제조에 사용되는 반응장치는?

- ① 축열식 반응기 ② 유동층식 접촉반응기
 - ③ 탑식 반응기 ④ 내부 연소식 반응기
36. 백금-백금로듐 열전대 온도계의 온도 측정 범위로 옳은 것은?
- ① -180~350℃ ② -20~800℃
 - ③ 0~1,600℃ ④ 300~2,000℃
37. 한 쪽 조건이 충족되지 않으면 다른 제어는 정지되는 자동 제어 방식은?
- ① 피드백 ② 시퀀스
 - ③ 인터록 ④ 프로세스
38. 압축기에 사용하는 윤활유 선택시 주의사항으로 틀린 것은?
- ① 사용가스와 화학반응을 일으키지 않을 것
 - ② 인화점이 높을 것
 - ③ 정제도가 높고 잔류탄소의 양이 적을 것
 - ④ 점도가 적당하고, 항유화성이 적을 것
39. 다음 중 흡수 분석법의 종류가 아닌 것은?
- ① 헴펠법 ② 활성알루미나겔법
 - ③ 오르자트법 ④ 계겔법
40. 다음 중 2차 압력계이며, 탄성을 이용하는 대표적인 압력계는?
- ① 브로돈관식 압력계 ② 수은주 압력계
 - ③ 벨로우즈식 압력계 ④ 자유피스톤식 압력계
41. 다음 중 초저온 저장탱크에 사용하는 재질로 적당하지 않는 것은?
- ① 탄소강 ② 18-8스테인리스강
 - ③ 9%Ni강 ④ 동합금
42. 아세틸렌의 정성시험에 사용되는 시약은?
- ① 질산은 ② 구리암모니아
 - ③ 염산 ④ 피로카롤
43. 크로멜-알루미늄(K형) 열전대에서 크로멜의 구성 성분은?
- ① Ni-Cr ② Cu-Cr
 - ③ Fe-Cr ④ Mn-Cr
44. 외경이 300mm이고, 두께가 30mm인 가스용폴리에틸렌(PE)관의 사용 압력범위는?
- ① 0.4MPa 이하 ② 0.25MPa 이하
 - ③ 0.2MPa 이하 ④ 0.1MPa 이하
45. 액화가스 충전에는 액펌프와 압축기가 사용될 수 있다. 이 때 압축기를 사용하는 경우의 특징이 아닌 것은?
- ① 충전시간이 짧다.
 - ② 베이퍼록 등의 운전상 장애가 일어나기 쉽다.
 - ③ 재액화 현상이 일어날 수 있다.
 - ④ 잔가스의 회수가 가능하다.

46. 대기압이 1.033kgf/cm²일 때, 산소용기에 달린 압력계의 읽음이 10kgf/cm²이었다. 이때의 계기압력은 몇 인가?
- ① 1.033 ② 8.976
 - ③ 10 ④ 11.033
47. 다음 중 희(稀)가스가 아닌 것은?
- ① He ② Kr
 - ③ Xe ④ O₂
48. 수돗물의 살균과 섬유의 표백용으로 주로 사용되는 가스는?
- ① F₂ ② Cl₂
 - ③ O₂ ④ CO₂
49. 1기압, 150℃에서의 가스상 탄화수소의 점도가 가장 높은 것은?
- ① 메탄 ② 에탄
 - ③ 프로필렌 ④ n-부탄
50. 다음 중 산화철이나 산화알루미늄에 의해 중합반응하는 가스는?
- ① 산화에틸렌 ② 시안화수소
 - ③ 에틸렌 ④ 아세틸렌
51. 수분이 존재할 때 일반 강재를 부식시키는 가스는?
- ① 일산화탄소 ② 수소
 - ③ 황화수소 ④ 질소
52. 산화에틸렌에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 산화에틸렌의 저장탱크에는 그 저장탱크 내용적의 90%를 초과하는 것을 방지하는 과충전 방지조치를 한다.
 - ② 산화에틸렌 제조설비에는 그 설비로부터 독성가스가 누출될 경우 그 독성가스로 인한 중독을 방지하기 위하여 제독설비를 설치한다.
 - ③ 산화에틸렌 저장탱크는 45℃에서 그 내부가스의 압력이 0.4MPa 이상이 되도록 탄산가스를 충전한다.
 - ④ 산화에틸렌을 충전한 용기는 충전 후 24시간 정지하고 용기에 충전 연월일을 명기한 표지를 붙인다.
53. 이산화탄소에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 공기보다 무겁다.
 - ② 무색, 무취의 기체이다.
 - ③ 상온에서 액화가 가능하다.
 - ④ 물에 녹으면 강알칼리성을 나타낸다.
54. 다음 중 착화온도가 가장 낮은 것은?
- ① 메탄 ② 일산화탄소
 - ③ 프로판 ④ 수소
55. 수소가스와 등량 혼합시 폭발성이 있는 가스는?
- ① 질소 ② 염소
 - ③ 아세틸렌 ④ 암모니아
56. 가스의 기초법칙에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 열역학 제1법칙 : 100%효율을 가지고 있는 열기관은 존재하지 않는다.

3과목 : 가스일반

- ② 그라함(Graham)의 확산법칙 : 기체의 확산(유출)속도는 그 기체의 분자량(밀도)의 제곱근에 반비례한다.
 - ③ 아마가트(Amagat)의 분압법칙 : 이상기체 혼합물의 전체 압력은 각 성분 기체의 분압의 합과 같다.
 - ④ 돌턴(Dalton)의 분용법칙 : 이상기체 혼합물의 전체 부피는 각 성분의 부피의 합과 같다.
57. 가스의 연소와 관련하여 공기 중에서 점화원 없이 연소하기 시작하는 최저온도를 무엇이라 하는가?
 ① 인화점 ② 발화점
 ③ 끓는점 ④ 융해점
58. 내용적 48m³인 LPG저장탱크에 부탄 18톤을 충전한다면 저장탱크 내의 액체 부탄의 용적은 상용 온도에서 저장탱크 내용적의 약 몇 %가 되겠는가? (단, 저장탱크의 상용온도에 있어서의 액체 부탄의 비중은 0.55이다.)
 ① 58 ② 68
 ③ 78 ④ 88
59. 다음 LNG와 SNG에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① LNG는 액화석유가스를 말한다.
 ② SNG는 각종 도시가스의 총칭이다.
 ③ 액체 상태의 나프타를 LNG라 한다.
 ④ SNG는 대체 천연가스 또는 합성 천연가스를 말한다.
60. 수소의 용도에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 암모니아 합성가스의 원료로 이용
 ② 2,000℃ 이상의 고온을 얻어 인조보석, 유리제조 등에 이용
 ③ 산화력을 이용하여 니켈 등 금속의 산화에 사용
 ④ 기구나 풍선 등에 충전하여 부양용으로 사용

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