

가스기능사 필기 기출문제 (2004년 4월 4일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목】
가스안전관리 (30문제)

1	2	3	4	5
라	나	가	라	라
6	7	8	9	10
라	나	라	나	라
11	12	13	14	15
다	나	나	가	다
16	17	18	19	20
라	다	나	가	가
21	22	23	24	25
나	다	가	다	다
26	27	28	29	30
라	라	나	가	다

【2과목】
가스장치맞기기 (15문제)

31	32	33	34	35
나	나	라	다	라
36	37	38	39	40
라	라	다	다	나
41	42	43	44	45
나	다	다	나	나

【3과목】
가스일반 (15문제)

46	47	48	49	50
라	다	가	다	나
51	52	53	54	55
다	나	다	나	가
56	57	58	59	60
라	가	나	나	나

합격 점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

■ 기출문제 재구성 개요

실제 출제된 시험 문제를 학습에 유용하도록 일부 문제 순서와 지문을 출제의도로 볼 수 있는 키워드 및 사전적 정의를 유지하여 적절히 수정하였고, 일부 답항 순서와 지문을 답안에 해당하는 지문·용어·이미지를 유지하여 적절히 수정하였으며, 일부 문제는 재생산하였습니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

[1과목] 가스안전관리 (30문제)

1. 다음 가스 중 독성이 가장 큰 것은?
가. 일산화탄소 나. 산화질소
다. 시안화수소 라. 염소
2. 액화산소의 저장탱크 방류독은 저장능력 상당 용적의 몇 % 이상으로 하는가?
가. 40% 나. 60%
다. 80% 라. 100%
3. 특정고압가스 사용시설의 소비설비 작동상황 점검은?
가. 1일 1회 이상 나. 1주일 1회 이상
다. 1달 1회 이상 라. 1년 1회 이상
4. 고압가스용기의 안전점검 기준에 해당되지 않는 것은?
가. 용기의 부식, 도색 및 표시확인
나. 용기의 캡이 씌워져 있나 프로텍터의 부착여부 확인
다. 재검사 기간의 도래 여부를 확인
라. 용기의 누설을 성냥불로 확인
5. 독성가스 제조시설 식별표지의 글씨(가스의 명칭은 제외) 색상은?
가. 백색 나. 적색
다. 노란색 라. 흑색
6. 가연성 가스의 제조설비 중 전기설비는 방폭성을 가진 구조로 해야 되는데 이에 해당 되지 않는 가스는?
가. 수소 나. 프로판
다. 일산화탄소 라. 암모니아
7. 아세틸렌이 은, 수은 등과 폭발성의 금속 아세틸리드를 형성하여 폭발하는 것은?
가. 분해폭발 나. 화합폭발
다. 산화폭발 라. 압력폭발
8. 도시가스의 배관을 철도부지 밑에 매설할 경우 배관의 외면과 지표면과의 거리는 몇 m인가?
가. 1.5m 이상 나. 1.4m 이상
다. 1.3m 이상 라. 1.2m 이상
9. 염소의 성질과 고압장치에 대한 부식성에 관한 설명으로 틀리는 것은?
가. 고온에서 염소가스는 철과 직접 심하게 작용한다.
나. 염소는 압축가스 상태일 때 건조한 경우에는 심한 부식성을 나타낸다.
다. 염소는 습기를 띄면 강재에 대하여 심한 부식성을 가지고 용기, 밸브 등이 침해 된다.
라. 염소는 물과 작용하여 염산을 발생시키기 때문에 장치 재료로는 내산도기, 유리, 염화비닐이 가장 우수하다.
10. 일반도시가스 사업자 정압기의 가스 방출관 방출구는 지면으로부터 몇 m이상의 높이에 설치하여야 하는가? (단, 전기 시설물과의 접촉 등으로 사고의 우려가 없는 장소임)
가. 1m 이상 나. 2m 이상
다. 4m 이상 라. 5m 이상
11. 독성가스 저장탱크에 과충전 방지장치를 설치하고자 한다. 과충전 방지 장치는 가스충전량이 저장탱크 내용적 몇 %를 초과하는 경우에 가스충전이 되지 않도록 하여야 하는가?
가. 80% 나. 85%
다. 90% 라. 95%
12. 고압가스 운반 시 사고가 발생하여 가스 누설부분의 수리가 불가능한 경우 조치사항으로 옳지 않은 것은?
가. 상황에 따라 안전한 장소로 운반할 것
나. 착화된 경우 용기 파열 등의 위험이 없다고 인정될 때는 그대로 놔둘 것
다. 독성가스가 누설한 경우에는 가스를 제독할 것
라. 비상 연락망에 따라 관계 업소에 협조를 의뢰할 것
13. 수소와 산소의 혼합비가 얼마일 때 수소 폭명기라고 하는가?
가. 1 : 4 나. 2 : 1
다. 1 : 1 라. 1.5 : 1.
14. 액화석유가스 판매업소의 충전용기 보관실에 강제 통풍장치를 설치할 때 통풍능력에 대해서 옳게 설명한 것은?
가. 바닥면적 1m²당 0.5m³/분 이상
나. 바닥면적 1m²당 1.0m³/분 이상
다. 바닥면적 1m²당 1.5m³/분 이상
라. 바닥면적 1m²당 2.0m³/분 이상
15. 가연성 물질의 착화점이 낮아질 수 있는 조건이 아닌 것은?
가. 화학적으로 발열량이 높을수록
나. 반응 활성도가 클수록
다. 분자구조가 간단할수록
라. 산소농도가 클수록
16. 차량에 고정된 탱크의 운반 기준이 그 내용적의 한계로 틀린 것은?
가. 수소 : 18,000ℓ 나. 산소 : 18,000ℓ
다. 액화염소 : 12,000ℓ 라. 액화암모니아 : 12,000ℓ
17. 다음 가스 중 폭발범위가 넓은 것부터 좁은 쪽으로 순서가 나열된 것은?
가. H₂, C₂H₂, CH₄, CO 나. CH₄, CO, C₂H₂, H₂.
다. C₂H₂, H₂, CO, CH₄ 라. C₂H₂, CO, H₂, CH₄.
18. 액화 석유가스 충전사업시설 중 저장탱크와 다른 저장탱크와의 사이에는 두 저장탱크의 최대직경을 합산한 길이의 1/4이 1m 이상일 경우에 얼마의 간격을 유지해야 하는가?
가. 2m
나. 그 길이의 간격
다. 그 길이의 1/2 간격
라. 3m
19. () 와 아세틸렌, 암모니아 또는 수소는 동일 차량에 적재 운반하지 아니할 것. 괄호에 들어갈 적당한 것은?
가. 염소 나. 액화석유가스
다. 질소 라. 일산화탄소
20. 최소 점화에너지에 영향을 주는 인자가 아닌 것은?
가. 색상 나. 온도
다. 압력 라. 조성

[2과목] 가스장치및기기 (15문제)

21. 가스 누설을 검지하는 검지경보설비의 경보설정 값으로 옳
바른 것은?
가. 수소 4% 나. 아세틸렌 0.625%
다. 암모니아 60ppm 라. 일산화탄소 3%
22. 겨울철 LPG 용기에서 가스가 잘 나오지 않을 경우 조치사항
으로 적당한 것은?
가. 용기를 힘차게 흔든다.
나. 90°C정도의 더운물을 용기에 붓는다.
다. 40°C이하의 열습포로 녹인다.
라. 화기를 사용하여 용기를 녹인다.
23. 이동식 초저온 용기 취급 시 주의사항으로 옳지 않은 것은?
가. 면장갑을 사용하여 취급한다.
나. 고도의 진공이므로 충격을 금한다.
다. 직사광선, 비, 눈 등을 피한다.
라. 통풍이 불량한 지하실 같은 곳에 두면 안 된다.
24. 입상관 밸브는 분리가 가능한 것으로서 바닥으로 부터 몇 m
이내에 설치해야 하는가?
가. 1 - 1.2m 나. 1.2 - 1.5m
다. 1.6 - 2.0m 라. 2.5 - 3.0m
25. 가스 사용시설 중 가스용기 점검 사항으로 옳지 않은 것은?
가. 용기의 부식 상태를 확인한다.
나. 밸브 그랜드 너트 고정핀 이탈 유무를 확인한다.
다. 밸브 오조작 방지를 위해 핸들을 제거한다.
라. 용기 도색 및 표시를 확인한다.
26. 도시가스배관의 설치기준에서 옥외 공동구 벽을 관통하는
배관의 손상 방지 조치가 아닌 것은?
가. 지반의 부등침하에 대한 영향을 줄이는 조치
나. 보호관과 배관 사이에 가황 고무를 충전하는 조치
다. 공동구의 내외에서 배관에 작용하는 응력의 차단 조치
라. 배관의 바깥지름에 3cm를 더한 지름의 보호관 설치 조치
27. 다음 중 분해연소를 하지 않는 물질은?
가. 목재 나. 석탄
다. 종이 라. 수소
28. 집단공급시설에 설치된 지상 저장탱크 중 액화석유가스의 저
장능력이 15,000kg인 경우 종합병원과 유지해야 할 거리는?
가. 17m 이상 나. 21m 이상
다. 24m 이상 라. 30m 이상
29. 특정고압가스에 해당하지 않는 것은?
가. 이산화탄소 나. 수소
다. 산소 라. 천연가스
30. 시안화수소 충전 시 유지해야할 조건 중 틀린 것은?
가. 충전 시 농도는 98%이상을 유지한다.
나. 안정제는 아황산가스나 황산 등을 사용한다.
다. 저장 시는 1일2회 이상 염화제1동착염지로 누출검사를
한다.
라. 용기에 충전한 후 60일이 경과되기 전에 다른 용기에
충전한다.

31. 저압 압축기로서 대용량을 취급할 수 있는 압축기의 형식은?
가. 왕복동식 나. 원심식
다. 회전식 라. 흡수식
32. 왕복펌프의 유량의 맥동을 감소시키기 위하여 설치하는 것은?
가. 서지탱크 나. 공기실
다. 스트레이너 라. 체크밸브
33. 원통형 저조의 경판 구조 중 내압강도가 가장 높은 것은?
가. 접시형 경판 나. 원추형 경판
다. 반타원형 경판 라. 반구형 경판
34. 액화가스 저장탱크에 관한 다음 기술 중 잘못된 것은?
가. 충전량은 상용의 온도에서 내용적의 1/10를 넘지 않게
한다.
나. 가연성 가스 저온 저장탱크는 부압방지 조치를 한다.
다. 증발속도가 빠른 액화가스에만 저장량에 관계없이 방류
독을 설치한다.
라. 액화가스 저장탱크의 안전밸브는 기상측에 설치한다.
35. 가스배관에서 가스의 마찰저항 압력 손실에 대한 설명으로
틀린 것은?
가. 관의 길이에 비례한다.
나. 유속의 2승에 비례한다.
다. 가스비중에 비례한다.
라. 관벽의 상태에 관계가 없다.
36. 액화 석유가스 저장 탱크에 설치하는 액면계가 아닌 것은?
가. 평행 투시식 액면계
나. 차압식 액면계
다. 고정 튜브식 액면계
라. 브르돈관식 액면계
37. 공기 액화 분리장치에는 가연성 단열재를 사용할 수 없다.
그 이유는 어느 가스 때문인가?
가. N₂ 나. CO₂
다. H₂ 라. O₂
38. 다음 중 다이어 프램식 압력계 특징으로 적당하지 않은 것은?
가. 반응속도가 빠르다.
나. 정확성이 크다.
다. 온도에 따른 영향이 적다.
라. 점도가 큰 유체 압력 측정에 적합하다.
39. 주철관 접합법이 아닌 것은?
가. 기계적 접합 나. 소켓 접합
다. 플레어 접합 라. 빅토리릭 접합
40. 고압가스에서 수소가 강재를 취화시키는 현상 때문에 가끔
폭발하므로 내수소성을 높여야 한다. 내수소성을 높이는 금
속이 아닌 것은?
가. 몰리브덴 나. 백금
다. 크롬 라. 티탄

41. 저온에서 초저온까지 사용되는 금속재료 중 맞는 것은?
 가. 탄소강, 27% Cr-Mn강
 나. 알루미늄, 동합금
 다. 18-8스테인레스강, Mo강
 라. 주강, 주철
42. 냉동기에 사용되는 냉매의 구비조건으로 다음 중 틀린 것은?
 가. 비체적이 적을 것 나. 부식성이 적을 것
 다. 분해성이 클 것 라. 증발잠열이 클 것
43. 가스설비 및 배관 도면의 기재사항 중 3150, 3/4B, SPP, 백이라고 하면 다음 중 틀린 것은?
 가. 3150 : 관의 길이(mm)
 나. 3/4B : 관의 내경이 3/4인치
 다. SPP : 스텐레스 강관
 라. 백 : 아연도금 관
44. 촉매를 사용하여 사용온도 400°C~800°C에서 탄화수소와 수증기를 반응시켜 메탄, 수소, 일산화탄소, 이산화탄소로 변환하는 방법은?
 가. 열분해공정 나. 접촉분해공정
 다. 부분연소공정 라. 수소화분해공정
45. 양정 90m, 유량 90m³/h의 송수 펌프의 소요 동력은 몇 kw인가? (단, 펌프의 효율은 60% 이다.)
 가. 30.6 kw 나. 36.7 kw
 다. 50 kw 라. 56 kw

[3과목] 가스일반 (15문제)

46. 다음 사항 중 옳은 것은?
 가. 메탄가스는 프로판 가스보다 무겁다.
 나. 프로판 가스는 공기보다 가볍다.
 다. 프로판 가스의 비중은 공기를 1로 하면 상온에서 약 3이다.
 라. 부탄가스의 비중은 공기를 1로 하면 상온에서 약 2이다.
47. 아세틸렌 1m³ 연소 시 소요되는 공기량은 몇 m³인가? (단, 공기 중 산소량은 21%이다.)
 가. 2 나. 10
 다. 12 라. 20.
48. 온도가 일정할 때 일정량의 기체가 차지하는 체적은 절대압력에 반비례한다. 어떤 법칙인가?
 가. 보일의 법칙 나. 샬의 법칙
 다. 보일-샬의 법칙 라. 아보가드로의 법칙
49. 천연가스에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 주성분은 CH₄이다.
 나. 채굴된 천연가스에는 CO₂, C₃H₈ 등이 포함되어 있다.
 다. 천연가스는 액체 상태로 지하에 매장되어 있다.
 라. 천연가스는 기화 시에 체적이 약 600배로 팽창된다.
50. LP가스의 조성 중 가장 많이 함유된 것은?
 가. 메탄 나. 프로판
 다. 부타디엔 라. 도시가스

51. 다음 가스 중에서 가연성 가스는?
 가. 산소 나. 염소
 다. 일산화탄소 라. 불소
52. 대기 중에 약 0.03% 존재 하며, 물에 거의 같은 부피로 녹으며, 탄산을 만들어 약산성이 되는 무색, 무미, 무취의 기체로 공기보다 무겁고 불연성인 성질을 갖는 물질은?
 가. CO 나. CO₂
 다. NH₃ 라. HCN
53. 다음 내용 중 옳은 것은?
 가. 액상의 LP가스가 기화하면 약 500배 정도로 부피가 커진다.
 나. LP가스 용기내의 증기압은 주위의 온도와 관계없이 일정하다.
 다. LP가스는 증발잠열이 커서 대량 사용시 용기 외벽에 서리가 생길 수 있다.
 라. LP가스는 연소속도가 메탄, 수소 등의 타 연료에 비해 크므로 위험하다.
54. 1.0332kg/cm² a은 게이지 압력(kg/cm² g)으로 얼마인가? (단, 대기압은 1.0332kg/cm² 이다.)
 가. 1.0332 나. 0
 다. 1 라. 11.0332
55. 공기를 압축 시 주로 사용되는 압축기의 형식은?
 가. 왕복동식 압축기 나. 스크류식 압축기
 다. 축류식 압축기 라. 회전식 압축기
56. 다음 중 이산화탄소(CO₂)의 용도가 아닌 것은?
 가. 탄산수, 사이다 등의 청량제에 이용
 나. 드라이아이스의 제조에 사용
 다. 요소의 원료에 사용
 라. 냉동장치의 냉매에 사용
57. 다음 가스 중 산화철이나 산화알루미늄에 의해 중합반응을 생성하는 가스는?
 가. 산화에틸렌 나. 시안화수소
 다. 에틸렌 라. 아세틸렌
58. 수소 1g이 1ℓ 부피와 0°C 조건에서 나타내는 압력은 약 몇 기압인가?
 가. 8 기압 나. 11 기압
 다. 13 기압 라. 15 기압
59. 표준상태의 부탄가스 비중은? (단, 부탄의 분자량은 58이다.)
 가. 1.0 나. 2.0.
 다. 20.0 라. 30.0.
60. 표준상태에서 기체비중이 2인 물질의 분자량은 얼마인가?
 가. 29 나. 58
 다. 32 라. 64.