

가스기능사 필기 기출문제 (2006년 7월 16일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목】
가스안전관리 (30문제)

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

【2과목】
가스장치맞기기 (15문제)

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

【3과목】
가스일반 (15문제)

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

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. 고압가스용기의 검사방법이다. 초저온용기 신규 검사항목에 해당되지 않는 것은?
 가. 외관검사
 나. 용접부에 관한 방사선 검사
 다. 단열성능시험
 라. 다공도시험
2. 타공사 시 가스배관 주요 사고원인과 관계가 적은 것은?
 가. 매설상황 조사 미실시
 나. 실제매설위치와 도면의 불일치
 다. 도시가스사와 사전협의 합동순회 점검체제 미흡
 라. 배관의 깊이가 깊을 때
3. 시안화수소 충전 시 한 용기에서 60일을 초과할 수 있는 경우는?
 가. 순도가 90% 이상으로서 착색되었다.
 나. 순도가 90% 이상으로서 착색되지 아니하였다.
 다. 순도가 98% 이상으로서 착색되었다.
 라. 순도가 98% 이상으로서 착색되지 아니하였다.
4. 일산화탄소와 공기의 혼합가스 폭발범위는 고압일수록 어떻게 변하는가?
 가. 넓어진다. 나. 변하지 않는다.
 다. 좁아진다. 라. 일정치 않다.
5. 다음 주 연소의 3요소가 아닌 것은?
 가. 가연물 나. 산소공급원
 다. 점화원 라. 인화점
6. LPG 용기보관소 경계표지의 "연"자 표시의 색상은?
 가. 흑색 나. 적색
 다. 노란색 라. 흰색
7. 자연발화 중 산화열에 해당되는 물질은?
 가. 시안수소 나. 염화비닐
 다. 과산화질소 라. 산화은
8. 내부 용적이 20,000ℓ 인 액화산소 저장탱크의 저장능력은 얼마인가? (단, 액비중은 1.14로 한다.)
 가. 10260Kg 나. 20520Kg
 다. 30400Kg 라. 42560Kg
9. 도시가스 제조설비에 설치되는 가스 누출 경보설비가 경보를 울릴 경우 감지농도로 적합한 것은?
 가. 폭발하한계의 1/4 이하
 나. 폭발하한계의 1/6 이하
 다. 폭발상한계의 1/4 이하
 라. 폭발상한계의 1/6 이하
10. 압력조정기 출구에서 연소가 입구까지의 배관 및 호스는 얼마의 압력으로 기밀시험을 실시해야 하는가?
 가. 2.3 ~ 3.3kPa 나. 5 ~ 30kPa
 다. 5.6 ~ 8.4kPa 라. 8.4 ~ 10kPa
11. 국내 일반가정에 공급되는 도시가스(LNG)의 발열량은 약 몇 Kcal/m³인가?
 가. 11,000Kcal/m³ 나. 25,000Kcal/m³
 다. 40,000Kcal/m³ 라. 54,000Kcal/m³
12. 굴착으로 주위가 노출된 일반 도시가스 사업자 도시가스 배관(관경이 100mm 미만인 저압배관은 제외)으로서 노출된 부분의 길이가 100mm 이상인 것은 위급 시 신속히 차단할 수 있도록 양 끝으로부터 몇 m 이내에 차단장치를 설치해야 하는가?
 가. 200mm 나. 300mm
 다. 350mm 라. 500mm
13. LPG 용기 충전시설에서 설치되는 긴급차단 장치에 대한 기준으로 틀린 것은?
 가. 저장탱크 외면에서 5m 이상 떨어진 위치에서 조작하는 장치를 설치한다.
 나. 기상 가스배관 중 송출배관에는 반드시 설치한다.
 다. 액상의 가스를 이입하기 위한 배관에는 역류 방지밸브로 갈음할 수 있다.
 라. 소형 저장탱크에는 의무적으로 설치할 필요가 없다.
14. 다음 중 일반적으로 발화의 원인에 해당되지 않는 것은?
 가. 온도 나. 조성
 다. 압력 라. 용기의 재질
15. 독성가스를 운반 시 휴대하는 보호구가 아닌 것은?
 가. 방독마스크 나. 메가폰
 다. 보호의 라. 보호장화
16. 고압가스 공급자 안전 점검 시 가스누출검지기를 갖추어야 할 대상은?
 가. 산소 나. 가연성 가스
 다. 불연성 가스 라. 독성 가스
17. LP GAS 사용 시 주의하지 않아도 되는 것은?
 가. 완전 연소 되도록 공기 조절기를 조절한다.
 나. 급배기가 충분히 행해지는 장소에 설치하여 사용하도록 한다.
 다. 사용 시 조정기압력은 적당히 조절한다.
 라. 중간밸브 개폐는 서서히 한다.
18. 압축 또는 액화 그 밖의 방법으로 처리할 수 있는 가스의 용적이 1일 100m³ 이상인 사업소는 표준 압력계를 몇 개 이상 배치해야 하는가?
 가. 1 나. 2
 다. 3 라. 4
19. 다음 중 지연성 가스에 해당되지 않는 것은?
 가. 염소 나. 불소
 다. 이산화질소 라. 이황화탄소
20. 가스 도매사업의 가스공급시설 중 배관의 운전상태 감시장치가 경보를 울려야 되는 경우가 아닌 것은?
 가. 긴급 차단밸브가 폐쇄 시
 나. 배관 내 압력이 상용압력의 1.05배 초과 시
 다. 배관 내 압력이 정상 운전 압력보다 10% 이상 강하 시
 라. 긴급차단밸브 회로가 고장 시

21. 다음은 저장설비나 가스설비를 수리 또는 청소를 할 때 가스치환을 생각할 수 있는 조건들이다. 이 조건에 적합하지 않은 것은?
 가. 설비들의 내용적이 2m³ 이하일 경우
 나. 작업원이 설비내부로 들어가지 않고 작업을 할 경우
 다. 화기를 사용하지 아니하는 작업일 경우
 라. 간단한 청소, 가스켓의 교환이나 이와 유사한 경미한 작업일 경우
22. LP가스의 용기 보관실 바닥 면적이 3m²라면 통풍구의 크기는 얼마 이상으로 하여야 하는가?
 가. 1100cm² 나. 900cm²
 다. 700cm² 라. 500cm²
23. 다음 가스 중 독성이 가장 큰 것은?
 가. 일산화탄소 나. 불소
 다. 황화수소 라. 암모니아
24. 방류독의 성토 윗부분의 폭은 얼마 이상으로 해야 하는가?
 가. 10cm 이상 나. 15cm 이상
 다. 20cm 라. 30cm
25. 고압가스의 저장설비 및 충전설비는 그 외면으로부터 화기를 취급하는 장소까지 얼마 이상의 우회 거리를 두어야 하는가? (단, 산소 및 가연성가스 제외)
 가. 1m 이상 나. 2m 이상
 다. 5m 이상 라. 8m 이상
26. 고압가스 충전시설 중 방폭성능을 갖지 않아도 되는 가스는?
 가. 수소 나. 일산화탄소
 다. 암모니아 라. 아세틸렌
27. 차량에 고정된 탱크가 있다. 차체 폭이 A, 차체길이가 B라고 할 때 이 탱크의 운반 시 표시해야 하는 경계표시의 크기는?
 가. 가로 A×0.3 이상, 세로 B×0.2 이상
 나. 가로 B×0.3 이상, 세로 A×0.2 이상
 다. 가로 A×0.3 이상, 세로 A×0.3×0.2 이상
 라. 가로 A×0.3 이상, 세로 B×0.3×0.2 이상
28. 산화에틸렌 저장탱크의 내부를 질소 또는 탄산가스로 치환하고는 몇 °C 이하로 유지해야 하는가?
 가. 5°C 나. 15°C
 다. 25°C 라. 35°C
29. 산소 없이 분해폭발을 일으키는 물질이 아닌 것은?
 가. 아세틸렌 나. 산화에틸렌
 다. 히드라진 라. 시안화수소
30. 지하에 매설된 도시가스 배관의 전기방식 기준으로 틀린 것은?
 가. 전기방식전류가 흐르는 상태에서 토양 중에 있는 배관 등의 방식전위 상한 값은 포화황산동 기준전극으로 -0.85V 이하일 것
 나. 전기방식전류가 흐르는 상태에서 자연전위와의 전위변화가 최소한 -300V 이하일 것
 다. 배관에 대한 전위측정은 가능한 배관 가까운 위치에서 실시할 것
 라. 전기방식시설의 관 대지전위 등을 2년에 1회 이상 점검할 것

【2과목】 가스장치및기기 (15문제)

31. 0°C, 1기압 하에서 액체 산소의 비등점(B.P)은 몇 °C인가?
 가. -186 나. -196
 다. -183 라. -178
32. 액화석유가스설비 중 소형 저장탱크라 함은 용량이 얼마 미만의 것을 말하는가?
 가. 500kg 나. 1000kg
 다. 2000kg 라. 3000kg
33. 고압용기의 내용적이 105ℓ인 암모니아 용기에 법정 가스 총전량은 약 몇 kg인가? (단, 가스상수 C값은 1.86이다.)
 가. 20.5kg 나. 45.5kg
 다. 56.5kg 라. 117.5kg
34. 다음 중 터보보형 펌프가 아닌 것은?
 가. 사류 펌프
 나. 다이어프램 펌프
 다. 축류식 펌프
 라. 원심식 펌프
35. 다음 탱크로리 충전작업 중 작업을 중단해야 하는 경우가 아닌 것은?
 가. 탱크 상부로 충전시
 나. 과 충전시
 다. 누설시
 라. 안전밸브 작동시
36. LPG, 액화가스와 같이 저비점의 액체용 펌프에서 쓰이는 펌프의 축봉 장치는?
 가. 싱글시일 나. 더블시일
 다. 언밸런스시일 라. 밸런스시일
37. 일반 도시가스 공급시설에서 도로가 평탄할 경우 배관의 기울기는?
 가. 1/50 ~ 1/100
 나. 1/150 ~ 1/300
 다. 1/500 ~ 1/1000
 라. 1/1500 ~ 1/2000
38. 가스액화 분리장치를 구분할 때 속하지 않는 장치는?
 가. 한냉 발생장치 나. 정류 장치
 다. 불순물 제거장치 라. 물분무 장치
39. 공기 액화 분리장치에서 공기 중의 이산화탄소를 제거하는 이유는?
 가. 가스의 원할함과 밸브 및 배관에 세척을 잘하기 때문에
 나. 압축기에서 토출된 가스의 압축열을 제거하기 때문에
 다. 저온 장치에 이산화탄소가 존재하면 고형의 드라이아이스가 되어 밸브 및 배관을 폐쇄 장애를 일으키기 때문에
 라. 원료가스를 저온에서 분리, 정제하기 때문에
40. 다음 중 고압가스 금속재료에서 내질화성(耐窒化性)을 증대시키는 원소는?
 가. Ni 나. Al
 다. Cr 라. Mo

41. 원통형의 관을 흐르는 물의 중심부의 유속을 피토관으로 측정하니 정압과 동압의 차가 수주 10m 이었다. 이때 중심부의 유속은 얼마인가?
 가. 10m/s 나. 14m/s
 다. 20m/s 라. 26m/s
42. 다음 가스 유량계중 그 측정원리가 다른 하나는?
 가. 오리피스미터 나. 벤츨리미터
 다. 피도우관 라. 로우터미터
43. 대형 용기의 상부에 설치되어 있어 튜브를 상하로 움직여 직접 유체를 유출시켜 봄으로써 액면을 측정하는 것은?
 가. 시창식 액면계
 나. 슬립 튜브식 액면계
 다. 정전용량식 액면계
 라. 마그네트식 액면계
44. 압축기의 다단 압축의 목적이 아닌 것은?
 가. 소요 일량을 절약할 수 있다.
 나. 힘의 평형을 이룰 수 있다.
 다. 온도 상승을 피할 수 있다.
 라. 압축비가 커지며 이용효율을 증가시킨다.
45. 다음 고압장치의 금속재료의 사용에 대하여 올바른 것은?
 가. LNG 저장탱크 - 고장력강
 나. 아세틸렌 압축기 실린더 - 주철
 다. 암모니아 압력계 도관 - 동
 라. 액화산소 저장탱크 - 탄소강

[3과목] 가스일반 (15문제)

46. 도시가스의 부취제는 공기 중에서 얼마의 농도에서 쉽게 감지할 수 있어야 하겠는가?
 가. 1/100 나. 1/200
 다. 1/500 라. 1/1000
47. 가스밀도가 0.25인 기체의 비체적은?
 가. 0.25 l/g 나. 0.25 kg/l
 다. 4.0 l/g 라. 4.0 kg/l
48. 압력에 대한 정의는?
 가. 단위 체적에 작용되는 힘의 합
 나. 단위 체적에 작용되는 모멘트의 합
 다. 단위 면적에 작용되는 힘의 합
 라. 단위 길이에 작용되는 모멘트의 합
49. -10°C인 얼음 10kg을 1기압에서 증기로 변화시킬 때 필요한 열량은 몇 kcal 인가? (단, 얼음의 비열은 0.5kcal/kg°C, 얼음의 용해열 80kcal/kg, 물의 기화열은 539kcal/kg이다.)
 가. 5400 나. 6000
 다. 6240 라. 7240
50. 일산화탄소 가스의 용도로 맞는 것은?
 가. 메탄올 합성
 나. 용접 절단용
 다. 암모니아 합성
 라. 섬유의 표백용

51. 공기 100kg 중에는 산소가 약 몇 kg 섞여 있는가?
 가. 12.3kg 나. 23.2kg
 다. 31.5kg 라. 43.7kg
52. 다음 중 확산속도가 가장 빠른 것은?
 가. O₂ 나. N₂
 다. CH₄ 라. CO₂
53. 대기압 750mmHg 하에서 게이지 압력 3.25kg/cm²이면, 이 때 절대압력은 약 몇 kg/cm²a인가?
 가. 0.42kg/cm²a 나. 4.27kg/cm²a
 다. 42.7kg/cm²a 라. 427kg/cm²a
54. 1atm과 다른 것은?
 가. 9.8N/m² 나. 101325Pa
 다. 14.7LB/in² 라. 10.332mAg
55. LPG 사용시설의 배관 중 호스의 길이는 연소기까지 몇 m 이내로 해야 하는가?
 가. 10 나. 8
 다. 5 라. 3
56. 고온·고압하에서 암모니아 가스장치에 사용하는 금속으로 적당한 것은?
 가. 탄소강
 나. 알루미늄 합금
 다. 동 합금
 라. 18-8 스테인레스강
57. 질소가스의 특징이 아닌 것은?
 가. 암모니아 합성원료
 나. 공기의 주성분
 다. 방전용으로 사용
 라. 산화방지제
58. 표준상태 하에서 증발열이 큰 순서로 나열된 것은?
 가. NH₃ - LNG - H₂O - LPG
 나. NH₃ - LPG - LNG - H₂O
 다. H₂O - NH₃ - LN₂ - LPH
 라. H₂O - LN₂ - LPH - NH₃
59. 주기율의 0족에 속하는 불활성 가스의 성질이 아닌 것은?
 가. 상온에서 기체이며, 단 원자 분자이다.
 나. 다른 원소와 잘 화합한다.
 다. 상온에서 무색, 무미, 무취의 기체이다.
 라. 방전관에 넣어 방전시키면 특유의 색을 낸다.
60. BOG(Boil Off Gas)란 무슨 뜻인가?
 가. 엘엔지(LNG) 저장 중 열침입으로 발생한 가스
 나. 엘엔지(LNG) 저장 중 사용하기 위하여 기화시킨 가스
 다. 정유탑 상부에 생성된 오프가스(off gas)
 라. 정유탑 상부에 생성된 부생가스