

가스기능사 필기 기출문제 (2008년 7월 13일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목】
가스안전관리 (30문제)

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

【2과목】
가스장치맞기기 (15문제)

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

【3과목】
가스일반 (15문제)

46	47	48	49	50
라	가	가	나	나
51	52	53	54	55
라	다	나	라	나
56	57	58	59	60
라	라	라	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. 가스용기의 취급 및 주의사항에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 충전 시 용기는 용기 재검사기간이 지나지 않았는지를 확인한다.
 나. LPG용기나 밸브를 가열할 때는 뜨거운 물(40°C 이상)을 사용해야 한다.
 다. 충전한 후에는 용기밸브의 누출여부를 확인한다.
 라. 용기 내에 잔류물이 있을 때에는 잔류물을 제거하고 충전한다.
2. LP가스설비를 수리할 때 내부의 LP가스를 질소 또는 물로 치환하고, 치환에 사용된 가스나 액체를 공기로 재 치환 결과가 산소농도측정기로 측정하여 산소농도가 얼마의 범위 내에 있을 때까지 공기로 재 치환하여야 하는가?
 가. 4~6% 나. 7~11%
 다. 12~16% 라. 18~22%
3. 가스사용시설의 배관을 움직이지 아니하도록 고정 부착하는 조치에 해당되지 않는 것은?
 가. 관경이 13mm 미만인 것에는 1,000mm마다 고정 부착하는 조치를 해야 한다.
 나. 관경이 33mm 이상인 것에는 3,000mm마다 고정 부착하는 조치를 해야 한다.
 다. 관경이 13mm 이상 33mm 미만인 것에는 2,000mm마다 고정 부착하는 조치를 해야 한다.
 라. 관경이 43mm 이상의 것에는 4,000mm마다 고정 부착하는 조치를 해야 한다.
4. 내용적이 300ℓ인 용기에 액화암모니아를 저장하려고 한다. 이 저장설비의 저장능력은 얼마인가? (단, 액화암모니아의 충전정수는 1.86이다.)
 가. 161kg 나. 232kg
 다. 279kg 라. 558kg
5. 도시가스 공급배관에서 입상관의 밸브는 바닥으로부터 몇 m 범위로 설치하여야 하는가?
 가. 1m 이상, 1.5m 이내 나. 1.6m 이상, 2m 이내
 다. 1m 이상, 2m 이내 라. 1.5m 이상, 3m 이내
6. 다음 가스의 저장시설 중 반드시 통풍구조로 하여야 하는 곳은?
 가. 산소 저장소 나. 질소 저장소
 다. 헬륨 저장소 라. 부탄 저장소
7. 독성가스 제조시설 식별표지의 글씨 색상은? (단, 가스의 명칭은 제외한다.)
 가. 백색 나. 적색
 다. 노란색 라. 흑색
8. 다음 독성가스 중 제독제로 물을 사용할 수 없는 것은?
 가. 암모니아 나. 아황산가스
 다. 염화메탄 라. 황화수소
9. 다음 중 공기 액화분리장치에서 발생할 수 있는 폭발의 원인으로 볼 수 없는 것은?
 가. 액체공기 중에 산소의 혼입
 나. 공기 취입구에서 아세틸렌의 침입
 다. 윤활유 분해에 의한 탄화수소의 생성
 라. 산화질소(NO), 과산화질소(NO₂)의 혼입

10. 일반도시가스 공급시설의 시설기준으로 틀린 것은?
 가. 가스공급 시설을 설치하는 실(제조소 및 공급소 내에 설치된 것에 한함)은 양호한 통풍구조로 한다.
 나. 제조소 또는 공급소에 설치한 가스가 통하는 가스공급 시설의 부근에 설치하는 전기설비는 방폭성능을 가져야 한다.
 다. 가스방출관의 방출구는 지면으로부터 5m 이상의 높이로 설치하여야 한다.
 라. 고압 또는 중압의 가스 공급시설은 최고 사용 압력의 1.1배 이상의 압력으로 실시하는 내압시험에 합격해야 한다.
11. 산화에틸렌의 충전 시 산화에틸렌의 저장탱크는 그 내부의 분위기가스를 질소 또는 탄산가스로 치환하고 몇 °C이하로 유지하여야 하는가?
 가. 5 나. 15
 다. 40 라. 60
12. LP가스의 용기 보관실 바닥 면적이 3m²이라면 통풍구의 크기는 몇 cm² 이상으로 하도록 되어 있는가?
 가. 500cm² 나. 700cm²
 다. 900cm² 라. 1,100cm²
13. 고압가스 품질검사에서 산소의 경우 등 . 암모니아 시약을 사용한 오르젯드법에 의한 시험에서 순도가 몇 % 이상 이어야 하는가?
 가. 98 나. 98.5
 다. 99 라. 99.5
14. 다음 각 가스의 위험성에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 가연성가스의 고압배관 밸브를 급격히 열면 배관 내의 철, 녹 등이 급격히 움직여 발화의 원인이 될 수 있다.
 나. 염소와 암모니아를 접촉할 때, 염소과잉의 경우는 대단히 강한 폭발성 물질인 NCl₃를 생성하여 사고발생의 원인이 된다.
 다. 아르곤은 수은과 접촉하면 위험한 성질인 아르곤 수은을 생성하여 사고발생의 원인이 된다.
 라. 암모니아용의 장치나 계기로서 구리나 구리합금을 사용하면 금속이온과 반응하여 착이온을 만들어 위험하다.
15. 아세틸렌 용기에 다공질 물질을 고루 채운 후 아세틸렌을 충전하기 전에 침윤시키는 물질은?
 가. 알코올 나. 아세톤
 다. 규조토 라. 탄산마그네슘
16. 액화석유가스가 공기 중에 누출시 그 농도가 몇 %일 때 감지할 수 있도록 냄새가 나는 물질(부취제)을 섞는가?
 가. 0.1 나. 0.5
 다. 1 라. 2
17. 탄화수소에서 탄소의 수가 증가할 때 생기는 현상으로 틀린 것은?
 가. 증기압이 낮아진다. 나. 발화점이 낮아진다.
 다. 비등점이 낮아진다. 라. 폭발 하한계가 낮아진다.
18. 압축 또는 액화 그 밖의 방법으로 처리할 수 있는 가스의 용적이 1일 100m³ 이상인 사업소는 압력계를 몇 개 이상 비치하도록 되어 있는가?
 가. 1 나. 2
 다. 3 라. 4

40. 2,000rpm으로 회전하는 펌프를 3,500rpm으로 변환하는 경우 펌프의 유량과 양정은 몇 배가되는가?
 가. 유량 : 2.65, 양정 : 4.12
 나. 유량 : 3.06, 양정 : 1.75
 다. 유량 : 3.06, 양정 : 5.36
 라. 유량 : 1.75, 양정 : 3.06
41. 40ℓ의 질소 충전용기에 20°C, 150atm의 질소가스가 들어있다. 이 용기의 질소분자의 수는 얼마인가? (단, 아보가드로수는 6.02×10^{23} 이다.)
 가. 4.8×10^{21} 나. 1.5×10^{24}
 다. 2.4×10^{24} 라. 1.5×10^{26}
42. LP가스의 이송설비 중 압축기에 의한 공급방식의 설명으로 틀린 것은?
 가. 이송시간이 짧다.
 나. 재액화의 우려가 없다.
 다. 잔가스 회수가 용이하다.
 라. 베이퍼록 현상의 우려가 없다.
43. 원심식 압축기의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 용량 조정 범위는 비교적 좁고, 어려운 편이다.
 나. 압축비가 크며, 효율이 대단히 높다.
 다. 연속토출로 맥동현상이 크다.
 라. 서징현상이 발생하지 않는다.
44. 소용돌이를 유체 중에 일으켜 소용돌이의 발생수가 유속과 비례하는 것을 응용한 형식의 유량계는?
 가. 오리피스식 나. 부자식
 다. 와류식 라. 전자식
45. 열전대 온도계 보호관의 구비조건에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 압력에 견디는 힘이 강할 것
 나. 외부 온도변화를 열전대에 전하는 속도가 느릴 것
 다. 보호관 재료가 열전대에 유해한 가스를 발생시키지 않을 것
 라. 고온에서도 변형되지 않고 온도의 급변에도 영향을 받지 않을 것

【3과목】 가스일반 (15문제)

46. 다음 가스의 일반적인 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 질소는 안정된 가스로 불활성가스라고도 하며, 고온, 고압에서도 금속과 화학하지 않는다.
 나. 산소는 액체공기를 분류하여 제조하는 반응성이 강한 가스로 그 자신이 잘 연소한다.
 다. 염소는 반응성이 강한 가스로 강재에 대하여 상온, 건조한 상태에서도 현저한 부식성을 갖는다.
 라. 아세틸렌은 은(Ag), 수은(Hg) 등의 금속과 반응하여 폭발성물질을 생성한다.
47. 다음 가스 중 열전도율이 가장 큰 것은?
 가. H₂ 나. N₂
 다. CO₂ 라. SO₂
48. 다음 중 게이지압력을 옳게 표시한 것은?
 가. 게이지압력 = 절대압력 - 대기압
 나. 게이지압력 = 대기압 - 절대압력
 다. 게이지압력 = 대기압 + 절대압력
 라. 게이지압력 = 절대압력 + 진공압력

49. 다음 중 표준상태에서 가스상 탄화수소의 점도가 가장 높은 가스는?
 가. 에탄 나. 메탄
 다. 부탄 라. 프로판
50. 다음 중 액화석유가스의 주성분이 아닌 것은?
 가. 부탄 나. 헵탄
 다. 프로판 라. 프로필렌
51. 다음 중 같은 조건하에서 기체의 확산속도가 가장 느린 것은?
 가. O₂ 나. CO₂
 다. C₃H₈ 라. C₄H₁₀
52. 다음 중 LNG(액화천연가스)의 주성분은?
 가. C₃H₈ 나. C₂H₆
 다. CH₄ 라. H₂
53. 다음의 가스가 누출될 때 사용되는 시험지와 변색상태를 옳게 짝지어진 것은?
 가. 포스겐 : 하리슨시약 - 청색
 나. 황화수소 : 초산납시험지 - 흑색
 다. 시안화수소 : 초산벤지딘지 - 적색
 라. 일산화탄소 : 요오드칼륨전분지 - 황색
54. 나프타의 성상과 가스화에 미치는 영향 중 PONA값의 각의 미에 대하여 잘못 나타낸 것은?
 가. P : 파라핀계탄화수소
 나. O : 올레핀계탄화수소
 다. N : 나프텐계탄화수소
 라. A : 지방족탄화수소
55. 아세틸렌의 분해폭발을 방지하기 위하여 첨가하는 희석제가 아닌 것은?
 가. 에틸렌 나. 산소
 다. 메탄 라. 질소
56. 다음 중 NH₃의 용도가 아닌 것은?
 가. 요소제조 나. 질산제조
 다. 유안제조 라. 포스겐제조
57. 다음 중 시안화수소에 안정제를 첨가하는 주된 이유는?
 가. 분해 폭발하므로
 나. 산화폭발을 일으킬 염려가 있으므로
 다. 시안화수소는 강한 인화성 액체이므로
 라. 소량의 수분으로도 중합하여 그 열로 인해 폭발할 위험이 있으므로
58. 다음 중 섭씨온도(°C)의 눈금과 일치하는 화씨온도(°F)는?
 가. 0 나. -10
 다. -30 라. -40
59. 표준상태(0°C, 101.3KPa)에서 메탄(CH₄)가스의 비체적(ℓ/g)은 얼마인가?
 가. 0.71 나. 1.40
 다. 1.71 라. 2.40
60. 도시가스 배관이 10m 수직상승했을 경우 배관내의 압력상승은 약 몇 Pa이 되겠는가? (단, 가스의 비중은 0.65이다.)
 가. 44 나. 64
 다. 86 라. 105