

가스기능사 필기 기출문제 (2008년 10월 5일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목】
가스안전관리 (30문제)

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

【2과목】
가스장치맞기기 (15문제)

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

【3과목】
가스일반 (15문제)

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

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. 도시가스사용시설의 월사용예정량을 산출하는 식 $Q = [(A \times 240) + (B \times 90)] / 11,000$ 에서 기호 "A"가 의미하는 것은?
 가. 월사용예정량
 나. 산업용으로 사용하는 연소기의 명판에 기재된 가스소비량의 합계
 다. 산업용이 아닌 연소기의 명판에 기재된 가스소비량의 합계
 라. 가정용 연소기의 가스소비량합계
2. LPG 충전·집단공급 저장시설의 공기에 의한 내압시험 시 상용압력의 일정 압력 이상으로 승압한 후 단계적으로 승압시킬 때 상용압력의 몇 %씩 증가시켜 내압시험압력에 달하도록 하여야 하는가?
 가. 5 나. 10
 다. 15 라. 20
3. 지상에 액화석유가스(LPG) 저장탱크를 설치할 때 냉각살수장치는 일반적인 경우 그 외면으로부터 몇 m 이상 떨어진 곳에서 조작할 수 있어야 하는가?
 가. 2 나. 3
 다. 5 라. 7
4. 아세틸렌가스를 제조하기 위한 설비를 설치하고자 할 때 아세틸렌가스가 통하는 부분에 동합금을 사용할 경우 동합유량은 몇 % 이하의 것을 사용하여야 하는가?
 가. 62 나. 72
 다. 75 라. 85
5. 다음 중 동이나 동합금이 함유된 장치를 사용하였을 때 폭발의 위험성이 가장 큰 가스는?
 가. 황화수소 나. 수소
 다. 산소 라. 아르곤
6. 전기시설물과의 접촉 등에 의한 사고의 우려가 없는 장소에서 일반도시가스사업자 정압기의 가스방출관 방출구는 지면으로부터 몇 m 이상의 높이에 설치하여야 하는가?
 가. 1 나. 2
 다. 3 라. 5
7. LPG 사용시설에 사용하는 압력조정기에 대하여 실시하는 각종 시험압력 중 가스의 압력이 가장 높은 것은?
 가. 1단감압식 저압조정기의 조정압력
 나. 1단감압식 저압조정기의 출구측 기밀시험압력
 다. 1단감압식 저압조정기의 출구측 내압시험압력
 라. 1단감압식 저압조정기의 안전밸브작동개시압력
8. 다음은 이동식 압축천연가스 자동차충전시설을 점검한 내용이다. 이 중 기준에 부적합한 경우는?
 가. 이동충전차량과 가스배관구를 연결하는 호스의 길이가 6m 이었다.
 나. 가스배관구 주위에는 가스배관구를 보호하기 위하여 높이 40cm, 두께 13cm인 철근콘크리트 구조물이 설치되어 있었다.
 다. 이동충전차량과 충전설비 사이 거리는 8m이었고, 이동충전차량과 충전설비 사이에 강판제 방호벽이 설치되어 있었다.
 라. 충전설비 근처 및 충전설비에서 6m 이상 떨어진 장소에 수동 긴급차단장치가 각각 설치되어 있었으며 눈에 잘 띄었다.
9. 내용적 1,000L 이하인 암모니아를 충전하는 용기를 제조할 때 부식여유의 두께는 몇 mm 이상으로 하여야 하는가?
 가. 1 나. 2
 다. 3 라. 5
10. 고압가스 운반기준에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 밸브가 돌출한 충전용기는 고정식 프로텍터나 캡을 부착하여 밸브의 손상을 방지한다.
 나. 충전용기를 운반할 때 넘어짐 등으로 인한 충격을 방지하기 위하여 충전용기를 단단하게 묶는다.
 다. 위험물안전관리법이 정하는 위험물과 충전용기를 동일차량에 적재 시는 1m정도 이격시킨 후 운반한다.
 라. 염소와 아세틸렌·암모니아 또는 수소는 동일차량에 적재하여 운반하지 않는다.
11. 다음 용기종류별 부속품의 기호가 옳지 않은 것은?
 가. 저온용기의 부속품 : LT
 나. 압축가스 충전용기 부속품 : PG
 다. 액화가스 충전용기 부속품 : LPG
 라. 아세틸렌가스 충전용기 부속품 : AG
12. 다음 독성가스의 제독제로 가성소다 수용액이 사용되지 않는 것은?
 가. 포스겐 나. 염화메탄
 다. 시안화수소 라. 아황산가스
13. 가연성가스를 취급하는 장소에는 누출된 가스의 폭발사고를 방지하기 위하여 전기설비를 방폭구조로 한다. 다음 중 방폭구조가 아닌 것은?
 가. 안전증 방폭구조 나. 내열 방폭구조
 다. 압력 방폭구조 라. 내압 방폭구조
14. 특정고압가스 사용시설의 시설기준 및 기술기준으로 틀린 것은?
 가. 저장시설의 주위에는 보기 쉽게 경계표지를 할 것
 나. 사용시설은 습기 등으로 인한 부식을 방지하는 조치를 할 것
 다. 독성가스의 감압설비와 그 가스의 반응설비간의 배관에는 일류방지장치를 할 것
 라. 고압가스의 저장량이 300kg 이상인 용기보관실의 벽은 방호벽으로 할 것
15. 우리나라도 지진으로부터 안전한 지역이 아니라는 판단하에 고압가스 설비를 설치할 때에는 내진설계를 하도록 의무화하고 있다. 다음 중 내진설계 대상이 아닌 것은?
 가. 동체부의 높이가 3m인 증류탑
 나. 저장능력이 1,000m³인 수소 저장탱크
 다. 저장능력이 5톤인 염소 저장탱크
 라. 저장능력이 10톤인 액화질소 저장탱크
16. 다음 중 가연성이며 독성가스인 것은?
 가. NH₃ 나. H₂
 다. CH₄ 라. N₂
17. 일반도시가스사업의 가스공급시설 중 최고 사용압력이 저압인 유수식 가스홀더에서 갖추어야 할 기준이 아닌 것은?
 가. 가스 방출장치를 설치한 것일 것
 나. 봉수의 동결방지 조치를 한 것일 것
 다. 모든 관의 입·출구에는 반드시 신축을 흡수하는 조치를 할 것
 라. 수조에 물공급관과 물넘쳐 빠지는 구멍을 설치한 것일 것

38. 세라믹버너를 사용하는 연소기에 반드시 부착하여야 하는 것은?
 가. 가버너 나. 과열방지장치
 다. 산소결핍안전장치 라. 전도안전장치
39. 도로에 매설된 도시가스 배관의 누출여부를 검사하는 장비로서 적외선 흡광특성을 이용한 가스누출검지기는?
 가. FID 나. OMD
 다. CO 검지기 라. 반도체식 검지기
40. 다음 중 전기방식법에 속하지 않는 것은?
 가. 희생양극법 나. 외부전원법
 다. 배류법 라. 피복방식법
41. "압축된 가스를 단열 팽창시키면 온도가 강해진다." 는 것은 무슨 효과라고 하는가?
 가. 단열효과 나. 주열-흡수효과
 다. 정류효과 라. 팽윤효과
42. 왕복식 압축기에서 피스톤과 크랭크 샤프트를 연결하여 왕복운동을 시키는 역할을 하는 것은?
 가. 크랭크 나. 피스톤링
 다. 커넥팅로드 라. 톱클리어런스
43. 액화가스의 비중이 0.8, 배관직경이 50mm이고, 시간당 유량이 15톤일 때 배관내의 평균 유속은 약 몇 m/s인가?
 가. 1.80 나. 2.66
 다. 7.56 라. 8.52
44. 다음 중 구리판, 알루미늄판 등 판재의 연성을 시험하는 방법은?
 가. 인장시험 나. 크리프시험
 다. 에릭션시험 라. 토션시험
45. 다음 중 액면계의 측정방식에 해당하지 않는 것은?
 가. 압력식 나. 정전용량식
 다. 초음파식 라. 환상전평식

[3과목] 가스일반 (15문제)

46. 국제단위계는 7가지의 SI기본단위로 구성된다. 다음 중 기본량과 SI기본단위가 틀리게 짝지어진 것은?
 가. 질량 - 킬로그램(kg) 나. 길이 - 미터(m)
 다. 시간 - 초(s) 라. 물질량 - 몰(mole)
47. 공기 중에서 폭발하한이 가장 낮은 탄화수소는?
 가. CH₄ 나. C₄H₁₀
 다. C₃H₈ 라. C₂H₆
48. 표준상태에서 염소가스의 증기비중은 약 얼마인가?
 가. 0.5 나. 1.5
 다. 2.0 라. 2.4
49. 다음 가스 중 표준상태에서 공기보다 가벼운 것은?
 가. 메탄 나. 에탄
 다. 프로판 라. 프로필렌
50. 샤를의 법칙에서 기체의 압력이 일정할 때 모든 기체의 부피는 온도가 1°C 상승함에 따라 0°C 때의 부피보다 어떻게 되는가?
 가. 22.4배씩 증가한다. 나. 22.4배씩 감소한다.
 다. 1/273씩 증가한다. 라. 1/273씩 감소한다.

51. 다음은 탄화수소(C_mH_n)의 완전연소식 C_mH_n + (m + n/4)O₂ → mCO₂ + ()H₂O에서 괄호 안에 알맞은 것은?
 가. n 나. n/2
 다. m 라. m/2
52. 다음 중 표준대기압으로 틀린 것은?
 가. 1.0332kg/cm² 나. 1013.2bar
 다. 10.332mH₂O 라. 76cmHg
53. 다음 각 가스의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 수소는 고온, 고압에서 탄소강과 반응하여 수소취성을 일으킨다.
 나. 산소는 공기액화 분리장치를 통해 제조하며, 질소와 분리 시 비등점 차이를 이용한다.
 다. 일산화탄소의 국내 독성 허용농도는 LC50 기준으로 50ppm이다.
 라. 암모니아는 붉은 리트머스를 푸르게 변화시키는 성질을 이용하여 검출할 수 있다.
54. 다음 중 이상기체상수 R값이 1.987일 때 이에 해당되는 단위는?
 가. J/mol·K 나. atm·L/mol·K
 다. cal/mol·K 라. N·m/mol·K
55. 섭씨온도로 측정할 때 상승된 온도가 5°C 이었다. 이 때 화씨온도로 측정하면 상승온도는 몇 도인가?
 가. 7.5 나. 8.3
 다. 9.0 라. 41
56. 부탄 1m³을 완전 연소시키는데 필요한 이론 공기량은 약 몇 m³인가? (단, 공기 중의 산소농도는 21v%이다.)
 가. 5 나. 23.8
 다. 6.5 라. 31
57. 메탄(CH₄)의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 무색, 무극의 기체로 잘 연소한다.
 나. 무극성이며 물에 대한 용해도가 크다.
 다. 염소와 반응시키면 염소화합물을 만든다.
 라. 니켈 촉매하에 고온에서 산소 또는 수증기를 반응시키면 CO와 H₂를 발생한다.
58. 물을 전기분해하여 수소를 얻고자 할 때 주로 사용되는 전해액은 무엇인가?
 가. 25% 정도의 황산수용액
 나. 1% 정도의 묽은 염산수용액
 다. 10% 정도의 탄산칼슘수용액
 라. 20% 정도의 수산화나트륨수용액
59. 다음 중 LP가스의 제조법이 아닌 것은?
 가. 석유정제공정으로부터 제조
 나. 일산화탄소의 전환법에 의해 제조
 다. 나프타 분해 생성물로부터의 제조
 라. 습성천연가스 및 원유로부터의 제조
60. 하버-보시법으로 암모니아 44g을 제조하려면 표준상태에서 수소는 약 몇 L가 필요한가?
 가. 22 나. 44
 다. 87 라. 100