

가스기능사 필기 기출문제 (2010년 10월 3일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목】
가스안전관리 (30문제)

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

【2과목】
가스장치맞기기 (15문제)

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

【3과목】
가스일반 (15문제)

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

19. 가연성가스와 산소의 혼합비가 완전 산화에 가까울수록 발화지연은 어떻게 되는가?
가. 길어진다. 나. 짧아진다.
다. 변함이 없다. 라. 일정치 않다.
20. 액화석유가스를 충전하는 충전용 주관의 압력계는 국가표준 기본법에 의한 교정을 받은 압력계로 몇 개월마다 한번 이상 그 기능을 검사하여야 하는가?
가. 1개월 나. 2개월
다. 3개월 라. 6개월
21. 다음 중 가연성이며, 독성인 가스는?
가. 아세틸렌, 프로판 나. 아황산가스, 포스겐
다. 수소, 이산화탄소 라. 암모니아, 산화에틸렌
22. 국내 일반가정에 공급되는 도시가스(LNG)의 발열량은 약 몇 kcal/m³인가? (단, 도시가스 월사용예정량의 산정기준에 따른다.)
가. 9,000 나. 10,000
다. 11,000 라. 12,000
23. 다음 중 아세틸렌, 암모니아 또는 수소와 동일 차량에 적재 운반할 수 없는 가스는?
가. 염소 나. 액화석유가스
다. 질소 라. 일산화탄소
24. 저장설비나 가스설비를 수리 또는 청소할 때 가스치환작업을 생략할 수 있는 경우가 아닌 것은?
가. 가스설비의 내용적이 2m³ 이하일 경우
나. 작업원이 설비 내부로 들어가지 않고 작업할 경우
다. 출입구의 밸브가 확실하게 폐지되어 있고 내용적 5m³ 이상의 가스설비에 이르는 사이에 2개 이상의 밸브를 설치한 경우
라. 설비의 간단한 청소, 가스켓의 교환이나 이와 유사한 경미한 작업일 경우
25. 시안화수소의 충전시 사용되는 안정제가 아닌 것은?
가. 암모니아 나. 황산
다. 염화칼슘 라. 인산
26. 특정고압가스 사용시설의 시설기준 및 기술기준으로 틀린 것은?
가. 저장시설의 주위에는 보기 쉽게 경계표지를 할 것
나. 가스설비에는 그 설비의 안전을 확보하기 위하여 습기 등으로 인한 부식방지조치를 할 것
다. 독성가스의 감압설비와 그 가스의 반응설비간의 배관에는 일류방지장치를 할 것
라. 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.)
가. 2.1 나. 9.5
다. 21 라. 95
28. 프레온 냉매가 실수로 눈에 들어갔을 경우 눈세척에 사용되는 약품으로 가장 적당한 것은?
가. 바세린 나. 약한 붕산 용액
다. 농피크린산 용액 라. 유동 파라핀

29. 액화가스를 충전하는 탱크는 그 내부에 액면요동을 방지하기 위하여 무엇을 설치하여야 하는가?
가. 방파판 나. 안전밸브
다. 액면계 라. 긴급차단장치
30. 가스검지시의 지시약과 그 반응색의 연결이 옳지 않은 것은?
가. 산성가스 - 리트머스지 : 적색
나. COCl₂ - 하리슨씨시약 : 심등색
다. CO - 염화파라듐지 : 흑색
라. HCN - 질산구리벤젠지 : 적색

【2과목】 가스장치맞기기 (15문제)

31. 다음 중 고압가스 충전시설 시설기준에서 풍향계를 설치하여야 하는 가스는?
가. 액화석유가스 나. 압축산소가스
다. 액화질소가스 라. 암모니아가스
32. LP가스를 도시가스와 비교하여 사용시 장점으로 옳지 않은 것은?
가. LP가스는 영용량이 크기 때문에 작은 배관경으로 공급할 수 있다.
나. LP가스는 연소용 공기 또는 산소가 다량으로 필요하지 않는다.
다. LP가스는 입지적 제약이 없다.
라. LP가스는 조성이 일정하다.
33. 다음 정압기 중 고차압이 될수록 특성이 좋아지는 것은?
가. Reynolds식 나. axial flow식
다. Fisher식 라. KRF식
34. 압축기가 과열 운전되는 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
가. 압축비 증대 나. 윤활유 부족
다. 냉동부하의 감소 라. 냉매량 부족
35. 다음 중 아세틸렌 및 합성용 가스의 제조에 사용되는 반응장치는?
가. 축열식 반응기 나. 유동층식 접촉반응기
다. 탑식 반응기 라. 내부 연소식 반응기
36. 백금-백금로듐 열전대 온도계의 온도 측정 범위로 옳은 것은?
가. -180~350°C 나. -20~800°C
다. 0~1,600°C 라. 300~2,000°C
37. 한 쪽 조건이 충족되지 않으면 다른 제어는 정지되는 자동 제어 방식은?
가. 피드백 나. 시퀀스
다. 인터록 라. 프로세스
38. 압축기에 사용하는 윤활유 선택시 주의사항으로 틀린 것은?
가. 사용가스와 화학반응을 일으키지 않을 것
나. 인화점이 높을 것
다. 정제도가 높고 잔류탄소의 양이 적을 것
라. 점도가 적당하고, 항유화성이 적을 것
39. 다음 중 흡수 분석법의 종류가 아닌 것은?
가. 헴펠법 나. 활성알루미늄겔법
다. 오르자트법 라. 게겔법

40. 다음 중 2차 압력계이며, 탄성을 이용하는 대표적인 압력계는?
 가. 브로돈관식 압력계
 나. 수은주 압력계
 다. 벨로우즈식 압력계
 라. 자유피스톤식 압력계
41. 다음 중 초저온 저장탱크에 사용하는 재료로 적당하지 않는 것은?
 가. 탄소강 나. 18-8스테인리스강
 다. 9%Ni강 라. 동합금
42. 아세틸렌의 정성시험에 사용되는 시약은?
 가. 질산은 나. 구리암모니아
 다. 염산 라. 피로카를
43. 크로멜-알루멜(K형) 열전대에서 크로멜의 구성 성분은?
 가. Ni-Cr 나. Cu-Cr
 다. Fe-Cr 라. Mn-Cr
44. 외경이 300mm이고, 두께가 30mm인 가스용폴리에틸렌(PE)관의 사용 압력범위는?
 가. 0.4MPa 이하 나. 0.25MPa 이하
 다. 0.2MPa 이하 라. 0.1MPa 이하
45. 액화가스 충전에는 액펌프와 압축기가 사용될 수 있다. 이 때 압축기를 사용하는 경우의 특징이 아닌 것은?
 가. 충전시간이 짧다.
 나. 베이퍼록 등의 운전상 장애가 일어나기 쉽다.
 다. 재액화 현상이 일어날 수 있다.
 라. 잔가스의 회수가 가능하다.

[3과목] 가스일반 (15문제)

46. 대기압이 1.033kgf/cm²일 때, 산소용기에 달린 압력계의 읽음이 10kgf/cm²이었다. 이때의 계기압력은 몇 인가?
 가. 1.033 나. 8.976
 다. 10 라. 11.033
47. 다음 중 희(稀)가스가 아닌 것은?
 가. He 나. Kr
 다. Xe 라. O₂
48. 수돗물의 살균과 섬유의 표백용으로 주로 사용되는 가스는?
 가. F₂ 나. Cl₂
 다. O₂ 라. CO₂
49. 1기압, 150°C에서의 가스상 탄화수소의 점도가 가장 높은 것은?
 가. 메탄 나. 에탄
 다. 프로필렌 라. n-부탄
50. 다음 중 산화철이나 산화알루미늄에 의해 중합반응하는 가스는?
 가. 산화에틸렌 나. 시안화수소
 다. 에틸렌 라. 아세틸렌
51. 수분이 존재할 때 일반 강재를 부식시키는 가스는?
 가. 일산화탄소 나. 수소
 다. 황화수소 라. 질소

52. 산화에틸렌에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 산화에틸렌의 저장탱크에는 그 저장탱크 내용적의 90%를 초과하는 것을 방지하는 과충전 방지조치를 한다.
 나. 산화에틸렌 제조설비에는 그 설비로부터 독성가스가 누출될 경우 그 독성가스로 인한 중독을 방지하기 위하여 제독설비를 설치한다.
 다. 산화에틸렌 저장탱크는 45°C에서 그 내부가스의 압력이 0.4MPa 이상이 되도록 탄산가스를 충전한다.
 라. 산화에틸렌을 충전한 용기는 충전 후 24시간 정지하고 용기에 충전 연월일을 명기한 표지를 붙인다.
53. 이산화탄소에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 공기보다 무겁다.
 나. 무색, 무취의 기체이다.
 다. 상온에서 액화가 가능하다.
 라. 물에 녹으면 강알칼리성을 나타낸다.
54. 다음 중 착화온도가 가장 낮은 것은?
 가. 메탄 나. 일산화탄소
 다. 프로판 라. 수소
55. 수소가스와 등량 혼합시 폭발성이 있는 가스는?
 가. 질소 나. 염소
 다. 아세틸렌 라. 암모니아
56. 가스의 기초법칙에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 열역학 제1법칙 : 100%효율을 가지고 있는 열기관은 존재하지 않는다.
 나. 그라함(Graham)의 확산법칙 : 기체의 확산(유출)속도는 그 기체의 분자량(밀도)의 제곱근에 반비례한다.
 다. 아마가트(Amagat)의 분압법칙 : 이상기체 혼합물의 전체 압력은 각 성분 기체의 분압의 합과 같다.
 라. 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?
 가. 인화점 나. 발화점
 다. 끓는점 라. 용해점
58. 내용적 48m³인 LPG저장탱크에 부탄 18톤을 충전한다면 저장탱크 내의 액체 부탄의 용적은 상용의 온도에서 저장탱크 내용적의 약 몇 %가 되겠는가? (단, 저장탱크의 상용온도에 있어서의 액체 부탄의 비중은 0.55이다.)
 가. 58 나. 68
 다. 78 라. 88
59. 다음 LNG와 SNG에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. LNG는 액화석유가스를 말한다.
 나. SNG는 각종 도시가스의 총칭이다.
 다. 액체 상태의 나프타를 LNG라 한다.
 라. SNG는 대체 천연가스 또는 합성 천연가스를 말한다.
60. 수소의 용도에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 가. 암모니아 합성가스의 원료로 이용
 나. 2,000°C 이상의 고온을 얻어 인조보석, 유리제조 등에 이용
 다. 산화력을 이용하여 니켈 등 금속의 산화에 사용
 라. 기구나 풍선 등에 충전하여 부양용으로 사용