

가스기능사 필기 기출문제 (2012년 2월 12일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목】
가스안전관리 (30문제)

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

【2과목】
가스장치맞기기 (15문제)

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

【3과목】
가스일반 (15문제)

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

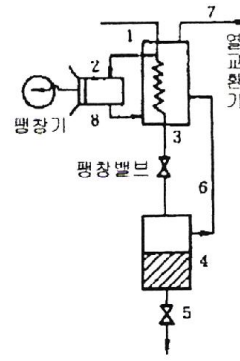
[1과목] 가스안전관리 (30문제)

1. 탱크를 지상에 설치하고자 할 때 방류독을 설치하지 않아도 되는 저장탱크는?
 가. 저장능력 1000톤 이상의 질소탱크
 나. 저장능력 1000톤 이상의 부탄탱크
 다. 저장능력 1000톤 이상의 산소탱크
 라. 저장능력 5톤 이상의 염소탱크
2. 액화석유가스 충전소에서 저장탱크를 지하에 설치하는 경우에는 철근콘크리트로 저장탱크실을 만들고, 그 실내에 설치하여야 한다. 이 때 저장탱크 주위의 빈 공간에는 무엇을 채워야 하는가?
 가. 물 나. 마른 모래
 다. 자갈 라. 콜타르
3. 독성가스 배관은 안전한 구조를 갖도록 하기 위해 2중관 구조로 하여야 한다. 다음 가스 중 2중관으로 하지 않아도 되는 가스는?
 가. 암모니아 나. 염화메탄
 다. 시안화수소 라. 에틸렌
4. 자연환기설비 설치 시 LP가스의 용기 보관실 바닥 면적이 3 m² 이라면 통풍구의 크기는 몇 cm² 이상으로 하도록 되어 있는가? (단, 철망 등이 부착되어 있지 않은 것으로 간주한다.)
 가. 500 나. 700
 다. 900 라. 1100
5. 자동차 용기 충전시설에 게시한 "화기엄금" 이라 표시한 게시판의 색상은?
 가. 황색바탕에 흑색문자 나. 백색바탕에 적색문자
 다. 흑색바탕에 황색문자 라. 적색바탕에 백색문자
6. 제조소의 긴급용 벤트스택 방출구의 위치는 작업원이 항시 통행하는 장소로부터 얼마나 이격되어야 하는가?
 가. 5m 이상 나. 10m 이상
 다. 15m 이상 라. 30m 이상
7. 내용적이 1천 L를 초과하는 염소용기의 부식 여유두께의 기준은?
 가. 2mm 이상 나. 3mm 이상
 다. 4mm 이상 라. 5mm 이상
8. 고압가스 용접용기 제조 시 용기동판의 최대 두께와 최소두께의 차이는 평균 두께의 몇 % 이하로 하여야 하는가?
 가. 10% 나. 20%
 다. 30% 라. 40%
9. 일반도시가스사업자가 선임하여야 하는 안전점검원 선임의 기준이 되는 배관길이 산정 시 포함되는 배관은?
 가. 사용자공급관
 나. 내관
 다. 가스사용자 소유 토지내의 본관
 라. 공공 도로내의 공급관
10. 가연성 가스로 인한 화재의 종류는?
 가. A급 화재 나. B급 화재
 다. C급 화재 라. D급 화재
11. 고압가스(산소, 아세틸렌, 수소)의 품질검사 주기의 기준은?
 가. 1월 1회 이상 나. 1주 1회 이상
 다. 3일 1회 이상 라. 1일 1회 이상
12. 도시가스 사용시설의 배관은 움직이지 아니하도록 고정부착하는 조치를 하도록 규정하고 있는데 다음 중 배관의 호칭지름에 따른 고정간격의 기준으로 옳은 것은?
 가. 배관의 호칭지름 20mm인 경우 2m 마다 고정
 나. 배관의 호칭지름 32mm인 경우 3m 마다 고정
 다. 배관의 호칭지름 40mm인 경우 4m 마다 고정
 라. 배관의 호칭지름 65mm인 경우 5m 마다 고정
13. 일반도시가스사업의 가스공급시설에서 중압 이하의 배관과 고압 배관을 매설하는 경우 서로 몇 m 이상의 거리를 유지하여 설치하여야 하는가?
 가. 1 나. 2
 다. 3 라. 5
14. 고압가스 일반제조소에서 저장탱크 설치 시 물분무장치는 동시에 방사할 수 있는 최대 수량을 몇 분 이상 연속하여 방사할 수 있는 수원에 접속되어 있어야 하는가?
 가. 30분 나. 45분
 다. 60분 라. 90분
15. 아세틸렌을 용기에 충전할 때에는 미리 용기에 다공 물질을 고루 채운 후 침윤 및 충전을 하여야 한다. 이때 다공도는 얼마로 하여야 하는가?
 가. 75% 이상, 92% 미만 나. 70% 이상, 95% 미만
 다. 62% 이상, 75% 미만 라. 92% 이상
16. 다음 중 냄새로 누출여부를 쉽게 알 수 있는 가스는?
 가. 질소, 이산화탄소 나. 일산화탄소, 아르곤
 다. 염소, 암모니아 라. 에탄, 부탄
17. 다음 중 독성이면서 가연성인 가스는?
 가. SO₂ 나. COCl₂
 다. HCN 라. C₂H₆
18. 저장능력이 1ton 인 액화염소 용기의 내용적(L)은? (단, 액화염소 정수(C)는 0.80 이다.)
 가. 400 나. 600
 다. 800 라. 1000
19. 고압가스 운반 등의 기준으로 틀린 것은?
 가. 고압가스를 운반하는 때에는 재해방지를 위하여 필요한 주의사항을 기재한 서면을 운전자에게 교부하고 운전 중 휴대하게 한다.
 나. 차량의 고장, 교통사정 또는 운전자의 휴식 등 부득이한 경우를 제외하고는 장시간 정차하여서는 안 된다.
 다. 고속도로 운행 중 점심식사를 하기 위해 운반책임자와 운전자가 동시에 차량을 이탈할 때에는 시건장치를 하여야 한다.
 라. 지정한 도로, 시간, 속도에 따라 운반하여야 한다.
20. 정압기지의 방호벽을 철근콘크리트 구조로 설치할 경우 방호벽 기초의 기준에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 일체로 된 철근콘크리트 기초로 한다.
 나. 높이 350mm 이상, 되메우기 깊이는 300mm 이상으로 한다.
 다. 두께 200mm 이상, 간격 3200mm 이하의 보조벽을 본체와 직각으로 설치한다.
 라. 기초의 두께는 방호벽 최하부 두께의 120% 이상으로 한다.

[2과목] 가스장치및기기 (15문제)

21. 고압가스 제조설비의 계장회로에는 제조하는 고압가스의 종류·온도 및 압력과 제조설비의 상황에 따라 안전확보를 위한 주요 부문에 설비가 잘못 조작되거나 정상적인 제조를 할 수 없는 경우에 자동으로 원재료의 공급을 차단시키는 등 제조설비 안의 제조를 제어할 수 있는 장치를 설치하는데 이를 무엇이라 하는가?
 가. 인터록제어장치 나. 긴급차단장치
 다. 긴급이송설비 라. 벤트스택
22. 다음 중 독성(TLV-TWA)이 가장 강한 가스는?
 가. 암모니아 나. 황화수소
 다. 일산화탄소 라. 아황산가스
23. 독성가스 배관을 지하에 매설할 경우 배관은 그 가스가 혼합될 우려가 있는 수도시설과 몇 m 이상의 거리를 유지하여야 하는가?
 가. 50m 나. 100m
 다. 200m 라. 300m
24. 다음 중 같은 성질을 가스로만 나열된 것은?
 가. 에탄, 에틸렌 나. 암모니아, 산소
 다. 오존, 아황산가스 라. 헬륨, 염소
25. 고압가스용기의 안전점검 기준에 해당되지 않는 것은?
 가. 용기의 부식, 도색 및 표시 확인
 나. 용기의 캡이 씌워져 있거나 프로텍터의 부착여부 확인
 다. 재검사 기간의 도래 여부를 확인
 라. 용기의 누출을 성냥불로 확인
26. 가스 공급시설의 임시사용 기준 항목이 아닌 것은?
 가. 도시가스 공급이 가능한지의 여부
 나. 도시가스의 수급상태를 고려할 때 해당지역에 도시가스의 공급이 필요한지의 여부
 다. 공급의 이익 여부
 라. 가스공급시설을 사용할 때 안전을 해칠 우려가 있는지의 여부
27. 용기의 파열사고 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
 가. 용기의 내압력 부족
 나. 용기의 내압 상승
 다. 용기내에서 폭발성 혼합가스에 의한 발화
 라. 안전밸브의 작동
28. 도시가스 배관의 철도궤도 중심과 이격거리 기준으로 옳은 것은?
 가. 1m 이상 나. 2m 이상
 다. 4m 이상 라. 5m 이상
29. 충전용기 보관실의 온도는 항상 몇 °C 이하를 유지하여야 하는가?
 가. 40°C 나. 45°C
 다. 50°C 라. 55°C
30. 시안화수소 가스는 위험성이 매우 높아 용기에 충전 보관할 때에는 안정제를 첨가하여야 한다. 적합한 안정제는?
 가. 염산 나. 이산화탄소
 다. 황산 라. 질소

31. 가스 폭발 사고의 근본적인 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
 가. 내용물의 누출 및 확산
 나. 화학반응열 또는 잠열의 축적
 다. 누출경보장치의 미비
 라. 착화원 또는 고온물의 생성
32. 정압기의 선정 시 유의사항으로 가장 거리가 먼 것은?
 가. 정압기의 내압성능 및 사용 최대차압
 나. 정압기의 용량
 다. 정압기의 크기
 라. 1차 압력과 2차 압력범위
33. 가스용품제조허가를 받아야 하는 품목이 아닌 것은?
 가. PE배관 나. 매몰형 정압기
 다. 로딩암 라. 연료전지
34. 다음 [그림]은 무슨 공기 액화장치인가?



- 가. 클라우드식 액화장치 나. 린데식 액화장치
 다. 캐피자식 액화장치 라. 필립스식 액화장치
35. 2000rpm으로 회전하는 펌프를 3500rpm으로 변환하였을 경우 펌프의 유량과 양정은 각각 몇 배가 되는가?
 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
36. 액주식 압력계가 아닌 것은?
 가. U자관식 나. 경사관식
 다. 벨로우즈식 라. 단관식
37. 가스분석 시 이산화탄소 흡수제로 주로 사용되는 것은?
 가. NaCl 나. KCl
 다. KOH 라. Ca(OH)₂
38. 이동식부탄연소기의 용기연결방법에 따른 분류가 아닌 것은?
 가. 카세트식 나. 직결식
 다. 분리식 라. 일체식
39. 파일럿 정압기 중 구동압력이 증가하면 개도도 증가하는 방식으로서 정특성, 동특성이 양호하고 비교적 컴팩트한 구조의 로딩형 정압기는?
 가. Fisher 식 나. axial flow 식
 다. Reynolds 식 라. KRF 식

40. 다음 가스분석법 중 흡수분석법에 해당하지 않는 것은?
 가. 험펠법 나. 구우데법
 다. 오르자트법 라. 게겔법
41. 땅 속의 애노드에 강제 전압을 가하여 피방식 금속제를 캐소드로 하는 전기방식법은?
 가. 희생양극법 나. 외부전원법
 다. 선택배류법 라. 강제배류법
42. 화학적 부식이나 전기적 부식의 염려가 없고 0.4MPa 이하의 매물배관으로 주로 사용하는 배관의 종류는?
 가. 배관용 탄소강관 나. 폴리에틸렌피복강관
 다. 스테인리스강관 라. 폴리에틸렌관
43. 도시가스의 총발열량이 10400kcal/m³, 공기에 대한 비중이 0.55 일 때 웨베지수는 얼마인가?
 가. 11023 나. 12023
 다. 13023 라. 14023
44. 가연성가스 검출기 중 탄광에서 발생하는 CH₄ 의 농도를 측정하는데 주로 사용되는 것은?
 가. 간섭계형 나. 안전등형
 다. 열선형 라. 반도체형
45. 서로 다른 두 종류의 금속을 연결하여 폐회로를 만든 후, 양접점에 온도차를 두면 금속 내에 열기전력이 발생하는 원리를 이용한 온도계는?
 가. 광전관식 온도계 나. 바이메탈 온도계
 다. 서미스터 온도계 라. 열전대 온도계

[3과목] 가스일반 (15문제)

46. 다음 중 액화가 가장 어려운 가스는?
 가. H₂ 나. He
 다. N₂ 라. CH₄
47. 다음 중 압력이 가장 높은 것은?
 가. 10 lb/iN₂ 나. 750 mmHg
 다. 1 atm 라. 1 kg/cm²
48. 자동절체식조정기의 경우 사용 쪽 용기안의 압력이 얼마 이상일 때 표시 용량의 범위에서 예비 쪽 용기에서 가스가 공급되지 않아야 하는가?
 가. 0.05MPa 나. 0.1MPa
 다. 0.15MPa 라. 0.2MPa
49. 산소의 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 자신은 폭발위험은 없으나 연소를 돕는 조연제이다.
 나. 액체산소는 무색, 무취이다.
 다. 화학적으로 활성이 강하며, 많은 원소와 반응하여 산화물을 만든다.
 라. 상자성을 가지고 있다.
50. "성능계수(ε)가 무한정한 냉동기의 제작은 불가능하다." 라고 표현되는 법칙은?
 가. 열역학 제0법칙 나. 열역학 제1법칙
 다. 열역학 제2법칙 라. 열역학 제3법칙

51. 60K를 랭킨온도로 환산하면 약 몇 °R 인가?
 가. 109 나. 117
 다. 126 라. 135
52. 밀폐된 공간 안에서 LP가스가 연소되고 있을 때의 현상으로 틀린 것은?
 가. 시간이 지나감에 따라 일산화탄소가 증가된다.
 나. 시간이 지나감에 따라 이산화탄소가 증가된다.
 다. 시간이 지나감에 따라 산소농도가 감소된다.
 라. 시간이 지나감에 따라 아황산가스가 증가된다.
53. 탄소 12g을 완전 연소시킬 경우 발생하는 이산화탄소는 약 몇 L 인가? (단, 표준상태일 때를 기준으로 한다.)
 가. 11.2 나. 12
 다. 22.4 라. 32
54. 공기 중에서 폭발하한이 가장 낮은 탄화수소는?
 가. CH₄ 나. C₄H₁₀
 다. C₃H₈ 라. C₂H₆
55. 에틸렌 제조의 원료로 사용되지 않는 것은?
 가. 나프타 나. 에탄올
 다. 프로판 라. 염화메탄
56. 다음 중 비중이 가장 작은 가스는?
 가. 수소 나. 질소
 다. 부탄 라. 프로판
57. 가연성가스 정의에 대한 설명으로 맞는 것은?
 가. 폭발한계의 하한이 10% 이하인 것과 폭발한계의 상한과 하한의 차가 20% 이상인 것을 말한다.
 나. 폭발한계의 하한이 20% 이하인 것과 폭발한계의 상한과 하한의 차가 10% 이상인 것을 말한다.
 다. 폭발한계의 상한이 10% 이하인 것과 폭발한계의 상한과 하한의 차가 20% 이하인 것은 말한다.
 라. 폭발한계의 상한이 10% 이상인 것과 폭발한계의 상한과 하한의 차가 10% 이하인 것은 말한다.
58. 다음 중 아세틸렌의 발생방식이 아닌 것은?
 가. 주수식 : 카바이드에 물을 넣는 방법
 나. 투입식 : 물에 카바이드를 넣는 방법
 다. 접촉식 : 물과 카바이드를 소량씩 접촉시키는 방법
 라. 가열식 : 카바이드를 가열하는 방법
59. 암모니아 가스의 특성이 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 물에 잘 녹지 않는다.
 나. 무색의 기체이다.
 다. 상온에서 아주 불안정하다.
 라. 물에 녹으면 산성이 된다.
60. 질소에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 질소는 다른 원소와 반응하지 않아 기기의 기밀시험용 가스로 사용된다.
 나. 촉매 등을 사용하여 상온(35°C)에서 수소와 반응시키면 암모니아를 생성한다.
 다. 주로 액체 공기를 비점 차이로 분류하여 산소와 같이 얻는다.
 라. 비점이 대단히 낮아 극저온의 냉매로 이용된다.