

**가스기능사 필기 기출문제 (2010년 7월 11일 시행) 재구성 모의고사 답안**

**【1과목】**  
가스안전관리 (30문제)

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

**【2과목】**  
가스장치맞기기 (15문제)

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

**【3과목】**  
가스일반 (15문제)

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

합격 점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템([gunsys.com](http://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. 수소 취급 시 주의사항 중 옳지 않은 것은?  
 가. 수소용기의 안전밸브는 가용전식과 파열판식을 병용한다.  
 나. 용기밸브는 오른나사이다.  
 다. 수소 가스는 피로카를 시약을 사용한 오르자트법에 의한 시험법에서 순도가 98.5% 이상이어야 한다.  
 라. 공업용 용기 도색은 주황색이고, "연"자 표시는 백색이다.
20. 다음 중 같은 용기보관실에 저장이 가능한 가스는?  
 가. 산소, 수소                      나. 염소, 질소  
 다. 아세틸렌, 염소                  라. 암모니아, 산소
21. 원심식 압축기를 사용하는 냉동설비는 원동기 정격출력 열마를 1일의 냉동능력 1톤으로 하는가?  
 가. 1.2KW                              나. 2.4KW  
 다. 3.6KW                              라. 4.8KW
22. 고압가스배관을 지하에 매설하는 경우의 설치기준으로 틀린 것은?  
 가. 배관은 건축물과는 1.5m, 지하도로 및 터널과는 10m 이상의 거리를 유지한다.  
 나. 독성가스의 배관은 그 가스가 혼입될 우려가 있는 수도 시설과는 300m 이상의 거리를 유지한다.  
 다. 배관은 그 외면으로부터 지하의 다른 시설물과 0.3m 이상의 거리를 유지한다.  
 라. 지표면으로부터 배관의 외면까지 매설깊이는 산이나 들에서는 1.2m 이상, 그 밖의 지역에서는 1.0m 이상으로 한다.
23. 고압가스에 대한 사고예방설비기준으로 옳지 않은 것은?  
 가. 가연성가스의 가스설비 중 전기설비는 그 설치장소 및 그 가스의 종류에 따라 적절한 방폭성을 가지는 것일 것  
 나. 고압가스설비에는 그 설비안의 압력이 내압압력을 초과하는 경우 즉시 그 압력을 내압압력 이하로 되돌릴 수 있는 안전장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것  
 다. 폭발 등의 위해가 발생할 가능성이 큰 특수반응설비에는 그 위해의 발생을 방지하기 위하여 내부반응 감시설비 및 위험사태발생 방지설비의 설치 등 필요한 조치를 할 것  
 라. 저장탱크 및 배관에는 그 저장탱크 및 배관이 부식되는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것
24. 도시가스 사업소 내에서 긴급사태 발생 시 필요한 연락을 신속히 할 수 있도록 통신시설을 갖추어야 한다. 이 때 인터폰을 설치하는 경우의 통신범위는 어느 것인가?  
 가. 안전관리자가 상주하는 사업소와 현장 사업소와의 사이  
 나. 사업소내 전체  
 다. 종업원 상호간  
 라. 사업소 책임자와 종업원 상호간
25. 고압가스용기의 안전점검 기준에 해당되지 않는 것은?  
 가. 용기의 부식, 도색 및 표시 확인  
 나. 용기의 캡이 씌워져 있거나 프로텍터의 부착여부 확인  
 다. 재검사기간의 도래여부 확인  
 라. 용기의 누출을 성냥불로 확인
26. 일반도시가스 사업자 정압기의 분해점검 실시 주기는?  
 가. 3개월에 1회 이상  
 나. 6개월에 1회 이상  
 다. 1년에 1회 이상  
 라. 2년에 1회 이상

27. 다음 중 폭발한계의 범위가 가장 좁은 것은?  
 가. 프로판                              나. 암모니아  
 다. 수소                                      라. 아세틸렌
28. 고압가스 특정제조시설의 배관시설에서 검지경보장치의 검출부를 설치하여야 하는 장소가 아닌 것은?  
 가. 긴급차단장치의 부분  
 나. 방호구조물 등에 의하여 개방되어 설치된 배관의 부분  
 다. 누출된 가스가 체류하기 쉬운 구조인 배관의 부분  
 라. 슬리브관, 이중관 등에 의하여 밀폐되어 설치된 배관의 부분
29. 고압장치 운전 중 점검사항으로 가장 거리가 먼 것은?  
 가. 가스경보기의 상태                  나. 진동 및 소음 상태  
 다. 누출 상태                              라. 벨트의 이완 상태
30. 0°C, 1atm에서 4ℓ인 기체는 273°C, 1atm일 때 몇 ℓ가 되는가?  
 가. 2    나. 4  
 다. 8    라. 12

**【2과목】 가스장치및기기 (15문제)**

31. 수소취성을 방지하기 위해 강에 첨가하는 원소로서 옳은 것은?  
 가. Cr    나. Al  
 다. Mn    라. P
32. 원심펌프를 직렬로 연결시켜 운전하면 무엇이 증가하는가?  
 가. 양정    나. 동력  
 다. 유량    라. 효율
33. 펌프가 운전 중에 한숨을 쉬는 것과 같은 상태가 되어 토출구 및 흡입구에서 압력계의 바늘이 흔들리며 동시에 유량이 변화하는 현상을 무엇이라고 하는가?  
 가. 캐비테이션(공동현상)  
 나. 워터해머링(수격작용)  
 다. 바이브레이션(진동현상)  
 라. 서어징(맥동현상)
34. 수은을 이용한 U자관 압력계에서 액주높이(h) 600mm, 대기압(P1)은 1kg/cm<sup>2</sup>일 때, P2는 약 몇 kg/cm<sup>2</sup>인가?  
 가. 0.22    나. 0.92  
 다. 1.82    라. 9.16
35. 액면계로부터 가스가 방출되었을 때 인화 또는 중독의 우려가 없는 가스에만 사용할 수 있는 액면계가 아닌 것은?  
 가. 고정 튜브식                                  나. 회전 튜브식  
 다. 슬립 튜브식                                  라. 평형 튜브식
36. 무급유압축기의 종류가 아닌 것은?  
 가. 카본(Carbon)링식  
 나. 테프론(Teflon)링식  
 다. 다이어프램(Diaphragm)식  
 라. 브론즈(Bronze)식
37. 계측과 제어의 목적이 아닌 것은?  
 가. 조업조건의 안정화  
 나. 고효율화  
 다. 작업인원의 증가  
 라. 안전위생관리

38. 공기액화 분리장치의 이산화탄소 흡수탑에서 가성소다로 이산화탄소를 제거한다. 이 반응식으로 옳은 것은?  
 가.  $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 나.  $2\text{NaOH} + 3\text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$   
 다.  $\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 라.  $\text{NaOH} + 2\text{CO}_2 \rightarrow \text{NaCO}_3 + \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
39. 다음 중 용기 파열사고의 원인으로 보기 어려운 것은?  
 가. 용기의 내압력 부족  
 나. 용기 내압의 상승  
 다. 안전밸브의 작동  
 라. 용기 내에서 폭발성혼합가스에 의한 발화
40. 고압가스 일반제조시설의 배관 중 압축가스 배관에서 설치하여야 하는 계측기기는?  
 가. 온도계                      나. 압력계  
 다. 풍향계                      라. 가스분석계
41. 가스액화 분리장치 중 원료 가스를 저온에서 분리하는 장치는?  
 가. 한냉장치                      나. 정류장치  
 다. 열교환장치                      라. 불순물제거장치
42. 고압가스관련 설비에 해당되지 않는 시설은?  
 가. 안전밸브  
 나. 긴급차단장치  
 다. 특정고압가스용 실린더캐비닛  
 라. 압력조정기
43. 원심압축기의 회전속도를 1.2배로 증가시키면 약 몇 배의 동력이 필요한가?  
 가. 1.2배                      나. 1.4배  
 다. 1.7배                      라. 2.0배
44. 저온 정밀 증류법을 이용하여 주로 분석할 수 있는 가스는?  
 가. 탄화수소의 혼합가스 나.  $\text{SO}_2$ 가스  
 다.  $\text{CO}_2$ 가스                      라.  $\text{O}_2$ 가스
45. 다음 배관재료 중 사용온도  $350^\circ\text{C}$  이하, 압력 1MPa에서 10MPa까지의 LPG 및 도시가스의 고압관에 사용되는 것은?  
 가. SPP                      나. SPW  
 다. SPPW                      라. SPPS
49. 산소의 일반적인 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 가. 수소와 반응하여 격렬하게 폭발한다.  
 나. 유지류와 접촉 시 폭발의 위험이 있다.  
 다. 공기 중에서 무성 방전시키면 과산화수소( $\text{H}_2\text{O}_2$ )가 발생된다.  
 라. 산소의 분압이 높아지면 폭굉범위가 넓어진다.
50. 다음 화합물 중 탄소의 함유량이 가장 많은 것은?  
 가.  $\text{CO}_2$                       나.  $\text{CH}_4$   
 다.  $\text{C}_2\text{H}_4$                       라.  $\text{CO}$
51. 다음 중 저장소의 바닥환기에 가장 중점을 두어야 하는 가스는?  
 가. 매탄                      나. 에틸렌  
 다. 아세틸렌                      라. 부탄
52. 염소의 특징에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 가. 염소 자체는 폭발성, 인화성은 없다.  
 나. 상온에서 자극성의 냄새가 있는 맥동성 기체이다.  
 다. 염소와 산소의 1 : 1혼합물을 염소폭명기라고 한다.  
 라. 수분이 있으면 염산이 생성되어 부식성이 강해진다.
53. 8kg의 물을  $18^\circ\text{C}$ 에서  $98^\circ\text{C}$ 까지 상승시키는데 표준상태에서  $0.034\text{m}^3$ 의 LP가스를 연소시켰다. 프로판의 발열량이  $24,000\text{kcal}/\text{m}^3$ 이라면, 이때의 열효율은 약 몇 %인가?  
 가. 48.6                      나. 59.3  
 다. 66.6                      라. 78.4
54. 천연가스의 주성분인 물질의 분자량은?  
 가. 16                      나. 32  
 다. 44                      라. 58
55. 1KW의 열량을 환산한 것으로 옳은 것은?  
 가.  $536\text{kcal}/\text{h}$                       나.  $632\text{kcal}/\text{h}$   
 다.  $720\text{kcal}/\text{h}$                       라.  $860\text{kcal}/\text{h}$
56. 다음 중  $1\text{Nm}^3$ 의 총발열량이 가장 큰 가스는?  
 가. 프로판                      나. 부탄  
 다. 수소                      라. 도시가스
57. 도시가스제조소의 패널에 의한 부취제의 농도측정 방법이 아닌 것은?  
 가. 냄새주머니법                      나. 오더미터법  
 다. 주사기법                      라. 가스분석기법

**[3과목] 가스일반 (15문제)**

46. 표준 대기압에서 1BTU의 의미는?  
 가. 순수한 물 1kg을  $1^\circ\text{C}$ 변화시키는데 필요한 열량  
 나. 순수한 물 1lb을  $1^\circ\text{C}$ 변화시키는데 필요한 열량  
 다. 순수한 물 1kg을  $1^\circ\text{F}$ 변화시키는데 필요한 열량  
 라. 순수한 물 1lb을  $1^\circ\text{F}$ 변화시키는데 필요한 열량
47. 다음 중 가스와 그 용도가 옳게 짝지어진 것은?  
 가. 수소 : 경화유제조, 산소 : 용접, 절단용  
 나. 수소 : 경화유제조, 이산화탄소 : 포스겐제조  
 다. 산소 : 용접, 절단용, 이산화탄소 : 포스겐제조  
 라. 수소 : 경화유제조, 염소 : 청량음료
48. 다음 중 독성이며 가연성의 가스는?  
 가. 수소                      나. 일산화탄소  
 다. 이산화탄소                      라. 헬륨
58. 화씨온도  $86^\circ\text{F}$ 는 몇  $^\circ\text{C}$ 인가?  
 가. 30                      나. 35  
 다. 40                      라. 45
59. 아연, 구리, 은, 코발트 등과 같은 금속과 반응하여 착이온을 만드는 가스는?  
 가. 암모니아                      나. 염소  
 다. 아세틸렌                      라. 질소
60. LPG의 증기압력과 온도와의 관계로서 옳은 것은?  
 가. 온도가 올라감에 따라 압력도 증가한다.  
 나. 온도와 압력과는 관련이 없다.  
 다. 온도가 올라감에 따라 압력은 떨어진다.  
 라. 온도가 내려감에 따라 압력은 증가한다.