

**가스기능사 필기 기출문제 (2013년 10월 12일 시행) 재구성 모의고사 답안**

**【1과목】**

**가스안전관리 (30문제)**

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

**【2과목】**

**가스장치맞기기 (15문제)**

31	32	33	34	35
1	1	4	2	3
36	37	38	39	40
1	1	1	1	3
41	42	43	44	45
2	2	4	3	3

**【3과목】**

**가스일반 (15문제)**

46	47	48	49	50
4	4	1	3	1
51	52	53	54	55
2	3	4	2	4
56	57	58	59	60
2	3	2	2	1

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.



20. 독성가스인 염소를 운반하는 차량에 반드시 갖추어야 할 용구나 물품에 해당되지 않는 것은?  
 ① 소화장비                      ② 제독제  
 ③ 내산장갑                      ④ 누출검지기
21. 다음 중 연소기구에서 발생할 수 있는 역화(back fire)의 원인이 아닌 것은?  
 ① 염공이 적게 되었을 때  
 ② 가스의 압력이 너무 낮을 때  
 ③ 콕이 충분히 열리지 않았을 때  
 ④ 버너 위에 큰 용기를 올려서 장시간 사용할 경우
22. 다음 중 특정고압가스에 해당되지 않는 것은?  
 ① 이산화탄소                      ② 수소  
 ③ 산소                              ④ 천연가스
23. 일반도시가스 배관의 설치기준 중 하천 등을 횡단하여 매설하는 경우로서 적합하지 않은 것은?  
 ① 하천을 횡단하여 배관을 설치하는 경우에는 배관의 외면과 계획하상(河床, 하천의 바닥) 높이와의 거리는 원칙적으로 4.0m 이상으로 한다.  
 ② 소하천, 수로를 횡단하여 배관을 매설하는 경우 배관의 외면과 계획하상(河床, 하천의 바닥) 높이와의 거리는 원칙적으로 2.5m 이상으로 한다.  
 ③ 그 밖의 좁은 수로를 횡단하여 배관을 매설하는 경우 배관의 외면과 계획하상(河床, 하천의 바닥) 높이와의 거리는 원칙적으로 1.5m 이상으로 한다.  
 ④ 하상변동, 패임, 닳내림 등의 영향을 받지 아니하는 깊이에 매설한다.
24. 일반 공업지역의 암모니아를 사용하는 A공장에서 저장능력 25톤의 저장탱크를 지상에 설치하고자 한다. 저장설비 외면으로부터 사업소 외의 주택까지 몇 m 이상의 안전거리를 유지하여야 하는가?  
 ① 12m                              ② 14m  
 ③ 16m                              ④ 18m
25. 다음 중 폭발범위의 상한값이 가장 낮은 가스는?  
 ① 암모니아                      ② 프로판  
 ③ 메탄                              ④ 일산화탄소
26. 고압가스 설비의 내압 및 기밀시험에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 내압시험은 상용압력의 1.1배 이상의 압력으로 실시한다.  
 ② 기체로 내압시험을 하는 것은 위험하므로 어떠한 경우라도 금지된다.  
 ③ 내압시험을 할 경우에는 기밀시험을 생략할 수 있다.  
 ④ 기밀시험은 상용압력 이상으로 하되, 0.7MPa을 초과하는 경우 0.7MPa 이상으로 한다.
27. 저장탱크에 의한 LPG 사용시설에서 가스계량기의 설치기준에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 가스계량기와 화기와의 우회거리 확인은 계량기의 외면과 화기를 취급하는 설비의 외면을 실측하여 확인한다.  
 ② 가스계량기는 화기와 3m 이상의 우회거리를 유지하는 곳에 설치한다.  
 ③ 가스계량기의 설치높이는 1.6m 이상, 2m 이내에 설치하여 고정한다.  
 ④ 가스계량기와 굴뚝 및 전기점멸기와의 거리는 30cm 이상의 거리를 유지한다.

28. 차량에 고정된 탱크로서 고압가스를 운반할 때 그 내용적의 기준으로 틀린 것은?  
 ① 수소 : 18000L                      ② 액화 암모니아 : 12000L  
 ③ 산소 : 18000L                      ④ 액화 염소 : 12000L
29. 고압가스특정제조시설에서 안전구역 안의 고압가스설비는 그 외면으로부터 다른 안전구역 안에 있는 고압가스설비의 외면까지 몇 m 이상의 거리를 유지하여야 하는가?  
 ① 5m                                  ② 10m  
 ③ 20m                                ④ 30m
30. 다음 중 독성가스에 해당하지 않는 것은?  
 ① 아황산가스                      ② 암모니아  
 ③ 일산화탄소                      ④ 이산화탄소

**【2과목】 가스장치및기기 (15문제)**

31. 고압식 공기액화 분리장치의 복식정류탑 하부에서 분리되어 액체산소 저장탱크에 저장되는 액체 산소의 순도는 약 얼마인가?  
 ① 99.6~99.8%                      ② 96~98%  
 ③ 90~92%                              ④ 88~90%
32. 초저온 용기의 단열성능 검사 시 측정하는 침입열량의 단위는?  
 ① kcal/h·ℓ·°C                      ② kcal/m<sup>2</sup>·h·°C  
 ③ kcal/m·h·°C                      ④ kcal/m·h·bar
33. 저장능력 10톤 이상의 저장탱크에는 폭발방지장치를 설치한다. 이때 사용되는 폭발방지제의 재질로서 가장 적당한 것은?  
 ① 탄소강                              ② 구리  
 ③ 스테인리스                      ④ 알루미늄
34. 긴급차단장치의 동력원으로 가장 부적당한 것은?  
 ① 스프링                              ② X선  
 ③ 기압                                  ④ 전기
35. 다음 중 1차 압력계는?  
 ① 부르동관 압력계                      ② 전기 저항식 압력계  
 ③ U자관형 마노미터                      ④ 벨로우즈 압력계
36. 압축기의 윤활에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 산소압축기의 윤활유로는 물을 사용한다.  
 ② 염소압축기의 윤활유로는 양질의 광유가 사용된다.  
 ③ 수소압축기의 윤활유로는 식물성유가 사용된다.  
 ④ 공기압축기의 윤활유로는 식물성유가 사용된다.
37. 다음 금속재료 중 저온재료로 가장 부적당한 것은?  
 ① 탄소강                              ② 니켈강  
 ③ 스테인리스강                      ④ 황동
38. 다음 유량 측정방법 중 직접법은?  
 ① 습식가스미터                      ② 벤투리미터  
 ③ 오리피스미터                      ④ 피토투브
39. 내용적 47 ℓ인 LP가스 용기의 최대 충전량은 몇 kg 인가? (단, LP가스 정수는 2.35이다.)  
 ① 20                                      ② 42  
 ③ 50                                      ④ 110

40. 다음 중 정압기의 부속설비가 아닌 것은?  
 ① 불순물 제거장치      ② 이상압력상승 방지장치  
 ③ 검사용 맨홀          ④ 압력기록장치
41. 다음 [보기]의 특징을 가지는 펌프는?  
 - 고압, 소유량에 적합하다.  
 - 토출량이 일정하다.  
 - 송수량의 가감이 가능하다.  
 - 맥동이 일어나기 쉽다.
- ① 원심 펌프              ② 왕복 펌프  
 ③ 축류 펌프              ④ 사류 펌프
42. 터보식 펌프로서 비교적 저양정에 적합하며, 효율 변화가 비교적 급한 펌프는?  
 ① 원심 펌프              ② 축류 펌프  
 ③ 왕복 펌프              ④ 베인 펌프
43. 산소용기의 최고 충전압력이 15MPa 일 때 이 용기의 내압 시험압력은 얼마인가?  
 ① 15MPa                  ② 20MPa  
 ③ 22.5MPa                ④ 25MPa
44. 기화기에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 기화기 사용 시 장점은 LP가스 종류에 관계없이 한냉 시에도 충분히 기화시킨다.  
 ② 기화장치의 구성요소 중에는 기화부, 제어부, 조압부 등이 있다.  
 ③ 감압가열 방식은 열교환기에 의해 액상의 가스를 기화시킨 후 조정기로 감압시켜 공급하는 방식이다.  
 ④ 기화기를 증발형식에 의해 분류하면 순간 증발식과 유입 증발식이 있다.
45. 펌프에서 유량을  $Qm^3/min$ , 양정을  $Hm$ , 회전수  $Nrpm$ 이라 할 때 1단 펌프에서 비교 회전도  $\eta_s$ 를 구하는 식은?  
 ①  $\eta_s = \frac{Q^2 \sqrt{N}}{H^{3/4}}$               ②  $\eta_s = \frac{N^2 \sqrt{Q}}{H^{3/4}}$   
 ③  $\eta_s = \frac{N \sqrt{Q}}{H^{3/4}}$               ④  $\eta_s = \frac{\sqrt{NQ}}{H^{3/4}}$

**[3과목] 가스일반 (15문제)**

46. 액체 산소의 색깔은?  
 ① 담황색                  ② 담적색  
 ③ 회백색                  ④ 담청색
47. LPG에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 액체상태는 물(비중 1)보다 가볍다.  
 ② 가화열이 커서 액체가 피부에 닿으면 동상의 우려가 있다.  
 ③ 공기와 혼합시켜 도시가스 원료로도 사용된다.  
 ④ 가정에서 연료용으로 사용하는 LPG는 올레핀계 탄화수소이다.
48. "기체의 온도를 일정하게 유지할 때 기체가 차지하는 부피는 절대 압력에 반비례한다."라는 법칙은?  
 ① 보일의 법칙              ② 샤를의 법칙  
 ③ 헨리의 법칙                ④ 아보가드로의 법칙

49. 압력 환산 값을 서로 가장 바르게 나타낸 것은?  
 ①  $1lb/ft^2 \approx 0.142kg/cm^2$     ②  $1kg/cm^2 \approx 13.7lb/in^2$   
 ③  $1atm \approx 1033g/cm^2$       ④  $76cmHg \approx 1013dyne/cm^2$
50. 절대온도 0K는 섭씨온도 약 몇 °C 인가?  
 ① -273                      ② 0  
 ③ 32                          ④ 273
51. 소수와 산소 또는 공기와의 혼합기체에 점화하면 급격히 화합하여 폭발하므로 위험하다. 이 혼합기체를 무엇이라고 하는가?  
 ① 염소 폭발기              ② 수소 폭발기  
 ③ 산소 폭발기              ④ 공기 폭발기
52. 기체연료의 일반적인 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 완전연소가 가능하다.  
 ② 고온을 얻을 수 있다.  
 ③ 화재 및 폭발의 위험성이 적다.  
 ④ 연소조절 및 점화, 소화가 용이하다.
53. 다음 중 압력단위가 아닌 것은?  
 ① Pa                          ② atm  
 ③ bar                        ④ N
54. 공기비가 클 경우 나타나는 현상이 아닌 것은?  
 ① 통풍력이 강하여 배기가스에 의한 열손실 증대  
 ② 불완전연소에 의한 매연발생이 심함.  
 ③ 연소가스 중  $SO_3$ 의 양이 증대되어 저온 부식 촉진  
 ④ 연소가스 중  $NO_2$ 의 발생이 심하여 대기오염 유발
55. 표준상태에서 1몰의 아세틸렌이 완전연소될 때 필요한 산소의 몰 수는?  
 ① 1몰                        ② 1.5몰  
 ③ 2몰                        ④ 2.5몰
56. 다음 [보기]에서 설명하는 가스는?  
 - 독성이 강하다.  
 - 연소시키면 잘 탄다.  
 - 각종 금속에 작용한다.  
 - 가압·냉각에 의해 액화가 쉽다.
- ① HCl                        ②  $NH_3$   
 ③ CO                        ④  $C_2H_2$
57. 질소의 용도가 아닌 것은?  
 ① 비료에 이용              ② 질산제조에 이용  
 ③ 연료용에 이용            ④ 냉매로 이용
58. 27°C, 1기압 하에서 메탄가스 80g 이 차지하는 부피는 약 몇 l인가?  
 ① 112                        ② 123  
 ③ 224                        ④ 246
59. 산소 농도의 증가에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 연소속도가 빨라진다.    ② 발화온도가 올라간다.  
 ③ 화염온도가 올라간다.    ④ 폭발력이 세어진다.
60. 다음 중 보관 시 유리를 사용할 수 없는 것은?  
 ① HF                        ②  $C_6H_6$   
 ③  $NaHCO_3$                 ④ KBr