

2016년 60회 가스기능장 필기시험 기출문제 답안										시험 과목
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1. 가스이론 2. 가스의 제조 및 설비 3. 가스안전관리 및 공업경영에 관한 사항
3	4	1	4	3	2	3	2	2	2	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2	3	4	1	2	4	2	3	4	1	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3	1	4	4	1	4	2	2	4	2	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	3	1	2	3	3	2	1	1	3	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
1	1	4	1	4	2	3	4	2	2	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
3	3	2	3	3	4	3	1	2	1	

합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

1. 가스도매사업의 가스공급시설로서 배관을 지하에 매설하는 경우의 기준에 대한 설명 중 틀린 것은?
 - ① 가스배관 외부에 콘크리트를 타설하는 경우에는 고무판 등을 사용하여 배관의 피복부위와 콘크리트가 직접 접촉하지 아니하도록 한다.
 - ② 배관은 그 외면으로부터 지하의 다른 시설물과 0.3m 이상의 거리를 유지한다.
 - ③ 지표면으로부터 배관의 외면까지의 매설깊이는 산이나 들에서는 1.2m 이상 그 밖의 지역에서는 1.5m 이상으로 한다.
 - ④ 철도의 횡단부 지하에는 지면으로부터 1.2m 이상인 깊이에 매설하고 또한 강제의 케이스를 사용하여 보호한다.
2. 가스켓 재료가 갖추어야 할 구비조건으로 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 충분한 강도를 가질 것
 - ② 유체에 의해 변질되지 않을 것
 - ③ 유연성을 유지할 수 있을 것
 - ④ 내유성, 내후성, 내마모성이 적을 것
3. 프로판가스 2.5kg을 완전연소시키는데 필요한 이론 공기량은 25°C, 750mmHg에서 약 몇 m³인가?
 - ① 33.45 ② 34.66
 - ③ 44.51 ④ 57.25
4. 독성가스를 수용하는 압력용기의 용접부의 전 길이에 대하여 실시하여야 하는 비파괴시험법은?
 - ① 침투탐상시험 ② 초음파탐상시험
 - ③ 자분탐상시험 ④ 방사선투과시험
5. 피셔(fisher)식 정압기의 2차압 이상상승의 원인에 해당하는 것은?
 - ① 정압기 능력부족
 - ② 필터의 먼지류의 막힘
 - ③ Pilot supply valve에서의 누설
 - ④ 파일럿의 오리피스스의 녹 막힘
6. 기체연료를 미리 공기와 혼합시켜 놓고 점화해서 연소하는 것은?
 - ① 확산연소 ② 혼합기연소
 - ③ 증발연소 ④ 분무연소
7. 이상기체의 상태변화에서 $Q = \Delta H = \int C_p dT$ 로 나타낼 수 있는 것은?
 - ① 등온변화 ② 등적변화
 - ③ 등압변화 ④ 단열변화
8. 고열원 400°C, 저열원 40°C에서 카르노(Carnot)사이클을 행하는 열기관의 열효율은 약 몇 %인가?
 - ① 40.5 ② 53.5
 - ③ 59.5 ④ 62.5
9. 가스설비 배관의 진동설계 및 시공시의 주의사항으로 틀린 것은?
 - ① 관내 유체가 공진현상을 일으키지 않도록 설계한다.
 - ② 배관의 고유진동수와 배관 내 유체의 맥동수가 일치하도록 한다.
 - ③ 관내 유체의 압력변동을 가능한 한 적게 한다.
 - ④ 배관 고유진동수와 관내 유체의 진동수와의 비는 약 0.7 이하, 1.3 이상이 되도록 한다.
10. 내용적 40L의 용기에 20°C에서 게이지압력으로 139기압까지 충전된 수소가 공기 중에서 연소했다고 하면 약 몇 kg의 물이 생성되었는가? (단, 이상기체로 간주하고, 표준상태에서 연소하는 것으로 한다.)
 - ① 2.1 ② 4.2
 - ③ 13 ④ 23
11. 흡수식 냉동기에서 암모니아 냉매의 흡수제는 무엇인가?
 - ① 파라핀유
 - ② 물
 - ③ 취화리튬
 - ④ 사염화에탄
12. 고압가스 안전관리법령에서 정한 고압가스의 범위에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 상용의 온도에서 게이지압력이 0MPa이 되는 압축가스
 - ② 섭씨 35°C의 온도에서 게이지압력이 0Pa을 초과하는 아세틸렌가스
 - ③ 상용의 온도에서 게이징압력이 0.2MPa 이상이 되는 액화가스
 - ④ 섭씨 15°C의 온도에서 게이지압력이 0.2MPa을 초과하는 액화가스 중 액화시안화수소
13. 액화석유가스 공급자의 의무사항이 아닌 것은?
 - ① 6개월에 1회 이상 가스사용시설의 안전관리에 관한 계도물 작성, 배포
 - ② 수요자의 가스사용시설에 대하여 6개월에 1회 이상 안전점검을 실시
 - ③ 수요자에게 위해예방에 필요한 사항을 계도
 - ④ 가스보일러가 설치된 후 매 1년에 1회 이상 보일러 성능확인
14. 다음 중 액화석유가스 용기충전시설의 저장탱크에 폭발방지장치를 의무적으로 설치하여야 하는 경우는? (단, 저장탱크는 저온저장탱크가 아니며, 물분무장치 설치기준을 충족하지 못하는 것으로 가정한다.)
 - ① 상업지역에 저장능력 15톤 저장탱크를 지상에 설치하는 경우
 - ② 녹색지역에 저장능력 20톤 저장탱크를 지상에 설치하는 경우
 - ③ 주거지역에 저장능력 5톤 저장탱크를 지상에 설치하는 경우
 - ④ 녹색지역에 저장능력 30톤 저장탱크를 지상에 설치하는 경우
15. 대기압(0°C, 101.3kPa)에서 비점(끓는점)이 높은 것에서 낮은 순으로 옳게 나열된 것은?
 - ① CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀, Cl₂
 - ② C₄H₁₀, Cl₂, C₃H₈, CH₄
 - ③ Cl₂, C₄H₁₀, C₃H₈, CH₄
 - ④ C₃H₈, Cl₂, CH₄, C₄H₁₀
16. 줄(Joule)의 법칙에 의한 이상기체의 내부에너지는?
 - ① 압력과 온도에만 의존한다.
 - ② 체적과 온도에만 의존한다.
 - ③ 압력과 체적에만 의존한다.
 - ④ 온도에만 의존한다.

32. 독성가스 사용설비에서 가스누출에 대비하여 반드시 설치하여야 하는 장치는?
 ① 살수장치
 ② 액화방지장치
 ③ 흡수장치
 ④ 액회수장치
33. 밀폐식 보일러의 급·배기설비 중 밀폐형 자연 급·배기식 가스 보일러의 설치방식이 아닌 것은?
 ① 단독 배기통 방식
 ② 챔버(chamber)식
 ③ U 덕트(duct)식
 ④ SE 덕트(duct)식
34. 액화석유가스 충전사업자의 안전관리현황 기록부의 보고기한은?
 ① 매월 다음달 15일
 ② 매분기 다음달 15일
 ③ 매반기 다음달 15일
 ④ 매년 다음해 1월 15일
35. 어떤 냉동기에서 0°C의 물로 얼음 2ton을 만드는데 50kWh의 일이 소요되었다면 이 냉동기의 성적계수는? (단, 물의 용해잠열은 80kcal/kg이다.)
 ① 2.32 ② 2.67
 ③ 3.72 ④ 105
36. 일산화탄소(CO)의 허용농도가 50ppm이라면 이것을 퍼센트%로 나타내면 얼마인가?
 ① 0.5 ② 0.05
 ③ 0.005 ④ 0.0005
37. 2kg의 산소를 327°C에서 $PV^{1.2} = C$ 에 따라 785200J의 일을 하였다. 변화 후의 온도는 약 몇 °C인가? (단, $R = 260N \cdot m / kg \cdot K$ 이다.)
 ① 20°C ② 25°C
 ③ 30°C ④ 35°C
38. 고압가스 특정제조시설의 사업소외의 배관에 설치된 배관장치에는 비상전력설비를 하여야 한다. 다음 중 반드시 갖추어야 할 설비가 아닌 것은?
 ① 폭발방지장치
 ② 안전제어장치
 ③ 운전상태 감시장치
 ④ 가스누출검지 경보설비
39. 1kg의 공기가 100°C에서 열량 1200kJ을 얻어 등온팽창 시킬 때 엔트로피 변화량은 약 몇 kJ/kg·K인가?
 ① 3.2 ② 4.4
 ③ 12.0 ④ 24.0
40. 용기에 의한 액화석유가스 사용시설에서 저장능력이 2톤인 경우 화기를 취급하는 장소와 유지하여야 하는 우회거리는 몇 m 이상인가?
 ① 2 ② 3
 ③ 5 ④ 8

41. 메탄가스에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 비점은 약 -162°C이다.
 ② 공기보다 무거워 낮은 곳에 체류한다.
 ③ 공기 중 메탄가스가 3% 함유된 혼합기체에 점화하면 폭발한다.
 ④ 저온에서 니켈촉매를 사용하여 수증기와 작용하면 일산화탄소와 수소를 생성한다.
42. 냉동장치의 점검·수리 등을 위하여 냉매계통을 개방하고자 할 때는 펌프다운(pump down)을 하여 계통 내의 냉매를 어디에 회수하는가?
 ① 수액기 ② 압축기
 ③ 증발기 ④ 유분리기
43. 가스용품을 수입하고자 하는 자는 관련 기관의 검사를 받아야 하는데 검사의 전부를 생략할 수 없는 경우는?
 ① 수출을 목적으로 수입하는 것
 ② 시험용 또는 연구개발용으로 수입하는 것
 ③ 산업기계설비 등에 부착되어 수입하는 것
 ④ 주한 외국기관에서 사용하기 위하여 수입하는 것으로 외국의 검사를 받지 아니한 것
44. 전기방식 중 효과범위가 넓고, 전압 및 전류의 조정이 쉬우나, 초기 투자비가 많은 단점이 있는 방법은?
 ① 외부전원법 ② 전류양극법
 ③ 선택배류법 ④ 강제배류법
45. 주철관 이음방법으로서 이음에 필요한 부품이 고무링 하나뿐이며, 온도변화에 따른 신축이 자유롭고, 이음 접합과정이 간편하여 관부설을 신속하게 할 수 있는 특징을 가진 이음 방법은?
 ① 벨로스 이음 ② 소켓 이음
 ③ 노허브 이음 ④ 타이톤 이음
46. 다음 [보기]에서 독성이 강한 순서대로 나열된 것은?

[보기]	
㉠ 염소	㉡ 이황화탄소
㉢ 포스겐	㉣ 암모니아

- ① ㉠ > ㉢ > ㉣ > ㉡ ② ㉢ > ㉠ > ㉡ > ㉣
 ③ ㉢ > ㉠ > ㉣ > ㉡ ④ ㉠ > ㉢ > ㉡ > ㉣
47. 내경이 10cm인 액체 수송용 파이프 속에 구경이 5cm인 오리피스 미터가 설치되어 있고 이 오리피스에 부착된 수은 마노미터의 눈금차가 12cm이었다. 만일 5cm 오리피스 대신에 구경이 2.5cm인 오리피스 미터를 설치했다면 수은 마노미터의 눈금차는 약 몇 cm가 되겠는가?
 ① 172 ② 182
 ③ 192 ④ 202
48. 가스제조소에서 정제된 가스를 저장하여 가스의 질을 균일하게 유지하며, 제조량과 수요량을 조절하는 것은?
 ① 정압기 ② 압송기
 ③ 배송기 ④ 가스홀더

