

가스기능사 필기 기출문제 (2012년 4월 8일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목】
가스안전관리 (30문제)

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

【2과목】
가스장치맞기기 (15문제)

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

【3과목】
가스일반 (15문제)

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

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. 가스배관의 주위를 굴착하고자 할 때에는 가스배관의 좌우 얼마 이내의 부분은 인력으로 굴착해야 하는가?
 가. 30cm 이내 나. 50cm 이내
 다. 1m 이내 라. 1.5m 이내
2. 가스누출자동차단장치 및 가스누출자동차단기의 설치기준에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 가스공급이 불시에 자동 차단됨으로써 재해 및 손실이 클 우려가 있는 시설에는 가스누출경보차단장치를 설치하지 않을 수 있다.
 나. 가스누출자동차단기를 설치하여도 설치목적 달성을 수 없는 시설에는 가스누출자동차단기를 설치하지 않을 수 있다.
 다. 월사용예정량이 1,000m³ 미만으로서 연소기에 소화안전장치가 부착되어 있는 경우에는 가스누출경보차단장치를 설치하지 않을 수 있다.
 라. 지하에 있는 가정용 가스사용시설은 가스누출경보차단장치의 설치대상에서 제외된다.
3. 사고를 일으키는 장치의 이상이나 운전자 실수의 조합을 연역적으로 분석하는 정량적 위험성평가 기법은?
 가. 사건수 분석(ETA)기법
 나. 결합수 분석(FTA)기법
 다. 위험과 운전분석(HAZOP)기법
 라. 이상위험도 분석(FMECA)기법
4. 고압가스 운반, 취급에 관한 안전사항 중 염소와 동일 차량에 적재하여 운반이 가능한 가스는?
 가. 아세틸렌 나. 암모니아
 다. 질소 라. 수소
5. 고압가스 충전용기의 적재 기준으로 틀린 것은?
 가. 차량의 최대적재량을 초과하여 적재하지 아니한다.
 나. 충전 용기의 차량에 적재하는 때에는 눕혀서 적재한다.
 다. 차량의 적재함을 초과하여 적재하지 아니한다.
 라. 밸브가 돌출한 충전 용기는 밸브의 손상을 방지하는 조치를 한다.
6. 저장 능력 300m³ 이상인 2개의 가스 홀더 A, B간에 유지해야 할 거리는? (단, A와 B의 최대 지름은 각각 8m, 4m이다.)
 가. 1m 나. 2m
 다. 3m 라. 4m
7. 다음 가스 중 독성이 가장 강한 것은?
 가. 염소 나. 불소
 다. 시안화수소 라. 암모니아
8. 용기 동판의 최대 두께와 최소 두께와의 차이는 평균 두께의 몇 % 이하로 하여야 하는가?
 가. 5% 나. 10%
 다. 20% 라. 30%
9. 도시가스의 유해성분 측정에 있어 암모니아는 도시가스 1m³ 당 몇 g을 초과해서는 안 되는가?
 가. 0.02 나. 0.2
 다. 0.5 라. 1.0

10. 지하에 매설된 도시가스 배관의 전기방식 기준으로 틀린 것은?
 가. 전기방식전류가 흐르는 상태에서 토양 중에 있는 배관 등의 방식전위 상한 값은 포화황산동 기준전극으로 -0.85V 이하일 것
 나. 전기방식전류가 흐르는 상태에서 자연전위와의 전위변화가 최소한 -300mV 이하일 것
 다. 배관에 대한 전위측정은 가능한 배관 가까운 위치에서 실시할 것
 라. 전기방식시설의 관대지전위 등을 2년에 1회 이상 점검할 것
11. 압력용기의 내압부분에 대한 비파괴 시험으로 실시되는 초음파탐상시험 대상은?
 가. 두께 35mm인 탄소강 나. 두께 5mm인 9% 니켈강
 다. 두께 15mm인 2.5% 라. 두께 30mm인 저합금강
12. 천연가스의 발열량이 10,400kcal/Sm³이다. SI 단위인 MJ/Sm³으로 나타내면?
 가. 2.47 나. 43.68
 다. 2.476 라. 43.680
13. 인체용 에어줄 제품의 용기에 기재하여야 할 사항으로 틀린 것은?
 가. 특정부위에 계속하여 장시간 사용하지 말 것
 나. 가능한 한 인체에서 10cm 이상 떨어져서 사용할 것
 다. 온도가 40°C 이상 되는 장소에 보관하지 말 것
 라. 불 속에 버리지 말 것
14. 프로판 15vol%와 부탄 85vol%로 혼합된 가스의 공기 중 폭발하한 값은 약 몇 % 인가? (단, 프로판의 폭발하한 값은 2.1%이고, 부탄은 1.8%이다.)
 가. 1.84 나. 1.88
 다. 1.94 라. 1.98
15. 도시가스 배관을 지하에 설치 시공 시 다른 배관이나 타시설물과의 이격거리 기준은?
 가. 30cm 이상 나. 50cm 이상
 다. 1m 이상 라. 1.2m 이상
16. 충전 용기를 차량에 적재하여 운반 시 차량의 앞뒤 보기 쉬운 곳에 표시하는 경계표시의 글씨 색깔 및 내용으로 적합한 것은?
 가. 노랑 글씨 - 위험고압가스
 나. 붉은 글씨 - 위험고압가스
 다. 노랑 글씨 - 주의고압가스
 라. 붉은 글씨 - 주의고압가스
17. 가스보일러의 설치기준 중 자연배기식 보일러의 배기통 설치방법으로 옳지 않은 것은?
 가. 배기통의 굴곡수는 6개 이하로 한다.
 나. 배기통의 끝은 옥외로 뿔아낸다.
 다. 배기통의 입상높이는 원칙적으로 10m 이하로 한다.
 라. 배기통의 가로 길이는 5m 이하로 한다.
18. 지상에 설치하는 액화석유가스의 저장탱크 안전밸브에 가스방출관을 설치하고자 한다. 저장탱크의 정상부가 8m일 경우 방출관의 방출구 높이는 지상에서 얼마 이상의 높이에 설치하여야 하는가?
 가. 5m 나. 8m
 다. 10m 라. 12m

39. 모듈 3, 잇수 10개, 기어의 폭이 12mm 인 기어펌프를 1200rpm으로 회전할 때 송출량은 약 얼마인가?
 가. 9030cm³/s 나. 11260cm³/s
 다. 12160cm³/s 라. 13570cm³/s
40. 저장능력 50톤인 액화산소 저장탱크 외면에서 사업소경계선까지의 최단거리가 50m일 경우 이 저장탱크에 대한 내진설계 등급은?
 가. 내진 특등급 나. 내진 1등급
 다. 내진 2등급 라. 내진 3등급
41. 공기보다 비중이 가벼운 도시가스의 공급시설로서 공급시설이 지하에 설치된 경우의 통풍구조에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 환기구를 2방향 이상 분산하여 설치한다.
 나. 배기구는 천장 면으로부터 50cm 이내에 설치한다.
 다. 흡입구 및 배기구의 관경은 80mm 이상으로 한다.
 라. 배기가스 방출구는 지면에서 5m 이상의 높이에 설치한다.
42. 특정가스 제조시설에 설치한 가연성 독성가스 누출검지 경보장치에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 누출된 가스가 체류하기 쉬운 곳에 설치한다.
 나. 설치수는 신속하게 감지할 수 있는 숫자로 한다.
 다. 설치위치는 눈에 잘 보이는 위치로 한다.
 라. 기능은 가스의 종류에 적합한 것으로 한다.
43. 자동교체식 조정기 사용 시 장점으로 틀린 것은?
 가. 전체용기 수량이 수동식보다 적어도 된다.
 나. 배관의 압력손실을 크게 해도 된다.
 다. 잔액이 거의 없어질 때까지 소비된다.
 라. 용기 교환주기의 폭을 좁힐 수 있다.
44. 열전대 온도계는 열전쌍회로에서 두 접점의 발생하는 어떤 현상의 원리를 이용한 것인가?
 가. 열기전력 나. 열팽창계수
 다. 체적변화 라. 탄성계수
45. 실린더 중에 피스톤과 보조 피스톤이 있고 양 피스톤의 작용으로 상부에 팽창기가 있는 액화 사이클은?
 가. 캐피자 액화 사이클 나. 클라우드 액화 사이클
 다. 필립스 액화 사이클 라. 캐스케이드 액화 사이클

[3과목] 가스일반 (15문제)

46. 도시가스 정압기의 특성으로 유량이 증가됨에 따라 가스가 송출될 때 출구측 배관(밸브 등)의 마찰로 인하여 압력이 약간 저하되는 상태를 무엇이라 하는가?
 가. 히스테리시스(Hysteresis) 효과
 나. 록업(Lock-up)효과
 다. 충돌(Impingement)효과
 라. 형상(Body-Configuration)효과
47. 다음 중 압력단위의 환산이 잘못된 것은?
 가. 1kg/cm² ≒ 14.22psi 나. 1psi ≒ 0.0703kg/cm²
 다. 1mbar ≒ 14.7psi 라. 1kg/cm² ≒ 98.07kPa
48. 다음 가스 중 상온에서 가장 안정한 것은?
 가. 산소 나. 네온
 다. 프로판 라. 부탄

49. 다음 중 카바이드와 관련이 없는 성분은?
 가. 아세틸렌(C₂H₂) 나. 석회석(CaCO₃)
 다. 생석회(CaO) 라. 염화칼슘(CaCl₂)
50. 브롬화메탄에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 용기가 열에 노출되면 폭발할 수 있다.
 나. 알루미늄을 부식하므로 알루미늄 용기에 보관할 수 없다.
 다. 가연성이며 독성가스이다.
 라. 용기의 충전구 나사는 원나사이다.
51. 다음 중 메탄의 제조방법이 아닌 것은?
 가. 석유를 크래킹하여 제조한다.
 나. 천연가스를 냉각시켜 분별 증류한다.
 다. 초산나트륨에 소다회를 가열하여 얻는다.
 라. 니켈을 촉매로 하여 일산화탄소에 수소를 작용시킨다.
52. 아세틸렌의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 압축 시 산화폭발한다.
 나. 고체 아세틸렌은 용해하지 않고 승화한다.
 다. 금과는 폭발성 화합물을 생성한다.
 라. 액체 아세틸렌은 안정하다.
53. 어떤 물질의 질량은 30g이고 부피는 600cm³이다. 이것의 밀도(g/cm³)는 얼마인가?
 가. 0.01 나. 0.05
 다. 0.5 라. 1
54. 대기압이 1.0332kgf/cm²이고, 계기압력이 10kgf/cm²일 때 절대압력은 약 몇 kgf/cm²인가?
 가. 8.9668 나. 10.332
 다. 11.0332 라. 103.32
55. 다음 중 휘발분이 없는 연료로서 표면연소를 하는 것은?
 가. 목탄, 코크스 나. 석탄, 목재
 다. 휘발유, 등유 라. 경유, 유황
56. 0°C 물 10kg을 100°C 수증기로 만드는데 필요한 열량은 약 몇 kcal 인가?
 가. 5390 나. 6390
 다. 7390 라. 8390
57. 설비나 장치 및 용기 등에서 취급 또는 운용되고 있는 통상의 온도를 무슨 온도라 하는가?
 가. 상용온도 나. 표준온도
 다. 화씨온도 라. 켈빈온도
58. 도시가스의 주원료인 메탄(CH₄)의 비점은 약 얼마인가?
 가. -50°C 나. -82°C
 다. -120°C 라. -162°C
59. 다음 화합물 중 탄소의 함유율이 가장 많은 것은?
 가. CO₂ 나. CH₄
 다. C₂H₄ 라. CO
60. 다음 중 온도의 단위가 아닌 것은?
 가. °F 나. °C
 다. °R 라. °T