

가스기능사 필기 기출문제 (2006년 1월 22일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목】
가스안전관리 (30문제)

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

【2과목】
가스장치맞기기 (15문제)

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

【3과목】
가스일반 (15문제)

46	47	48	49	50
라	가	다	라	나
51	52	53	54	55
나	나	라	라	나
56	57	58	59	60
가	라	다	라	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. 순수 아세틸렌은 0.15MPa 이상 압축 시 위험하다. 그 이유는?
가. 중합폭발 나. 분해폭발
다. 화합폭발 라. 촉매폭발
2. 다음 중 폭굉이란 용어의 해석 중 적합한 것은?
가. 가스중의 폭발 속도보다 음속이 큰 경우로 파면선단에 충격파라고 하는 슛구치는 압력파가 생겨 격렬한 파괴작용을 일으키는 현상
나. 가스중의 음속보다 폭발속도가 큰 경우로 파면선단에 충격파라고하는 슛구치는 압력파가 생겨 격렬한 파괴작용을 일으키는 현상
다. 가스중의 음속보다 화염전파속도가 큰 경우로 파면선단에 충격파라고 하는 슛구치는 압력파가 생겨 격렬한 파괴작용을 일으키는 현상
라. 가스중의 화염전파속도보다 음속이 큰 경우로 파면선단에 충격파라고하는 슛구치는 압력파가 생겨 격렬한 파괴작용을 일으키는 현상
3. 다음 중 분해에 의한 폭발에 해당되지 않는 것은?
가. 시안화수소 나. 아세틸렌
다. 히드라진 라. 산화에틸렌
4. 긴급차단밸브의 동력원이 아닌 것은?
가. 액압 나. 기압
다. 전기 라. 차압
5. 용기종류별 부속품 기호가 틀리는 것은?
가. AG : 아세틸렌가스를 충전하는 용기의 부속품
나. PG : 압축가스를 충전하는 용기의 부속품
다. LPG : 액화석유가스를 충전하는 용기의 부속품
라. TL : 초저온용기 및 저온용기의 부속품
6. 고압가스 방출장치를 설치하여야 하는 저장탱크의 용량은 얼마 이상 이어야 하는가?
가. 300m³ 나. 100m³
다. 10m³ 라. 5m³
7. 다음 중 발화 발생 요인이 아닌 것은?
가. 용기의 재질 나. 온도
다. 압력 라. 조성
8. 내부 용적이 25,000ℓ인 액화산소 저장탱크의 저장능력은 얼마인가? (단, 비중은 1.14이다.)
가. 28,500kg 나. 21,930kg
다. 24,780kg 라. 25,650kg
9. 몇 km 이상의 거리를 운행하는 경우에 중간에 충분한 휴식을 취한 후 운행하는가?
가. 200 나. 100
다. 50 라. 10
10. 액화석유가스 사용시설에서 가스계량기는 화기와 몇 m 이상의 우회거리를 유지해야 하는가?
가. 2 나. 3
다. 5 라. 8
11. 도시가스 공급시설의 정압기실에 설치하는 가스누출경보기의 검지부는 바닥면 둘레 몇 m에 대해 1개 이상의 비율로 설치해야 하는가?
가. 20m 나. 30m
다. 40m 라. 60m
12. 가스의 허용농도란 그 분위기 속에서 1일 몇 시간 노출되더라도 신체장해를 일으키지 않는 것을 말하는가?
가. 1시간 나. 3시간
다. 5시간 라. 8시간
13. 도시가스배관을 도로에 매설하는 경우 보호포는 중압 이상의 배관의 경우에 보호관의 상부로부터 몇 cm 이상 떨어진 곳에 설치하는가?
가. 20cm 나. 30cm
다. 40cm 라. 60cm
14. 가스 누출검지 경보장치의 설치기준 중 틀리는 것은?
가. 통풍이 잘되는 곳에 설치할 것.
나. 설치 수는 가스의 누설을 신속하게 검지하고 경보하기에 충분한 수 일 것.
다. 그 기능은 가스 종류에 적절한 것일 것.
라. 체류할 우려가 있는 장소에 적절하게 설치할 것.
15. 액화석유가스 용기 저장소의 시설기준 중 틀린 것은?
가. 용기 보관실 주위의 2m(우회거리)이내에는 화기취급을 하거나 인화성물질 및 가연성물질을 두지 않는다.
나. 용기 보관실의 전기 시설은 방폭 구조인 것이어야 하며, 전기스위치는 용기 저장실 내부에 설치한다.
다. 용기 보관실 내에는 분리형 가스누출 경보기를 설치한다.
라. 용기 보관실 내에는 방폭등 외의 조명등을 설치하지 아니한다.
16. 다음 중 개방식으로 할 수 없는 연소기는?
가. 가스보일러 나. 가스난로
다. 가스렌지 라. 가스순간온수기
17. 고압가스를 차량에 운반 시 액화석유가스를 제외한 가연성 가스는 몇 ℓ를 초과할 수 없는가?
가. 12,000ℓ 나. 14,000ℓ
다. 16,000ℓ 라. 18,000ℓ
18. 2개 이상의 탱크를 동일한 차량에 고정운반 기준에 적합하지 않은 것은?
가. 탱크마다 주 밸브를 설치한다.
나. 탱크 상호간 또는 탱크와 차량 사이를 견고히 결속할 것
다. 충전관에는 안전밸브·압력계 및 긴급탈압밸브를 설치할 것
라. 독성가스 운반 시 소화설비를 휴대할 것
19. 다음 가스 중 허용농도 값이 가장 작은 것은?
가. 염소 나. 염화수소
다. 아황산가스 라. 일산화탄소
20. 가연성 가스의 제조설비에서 오조작 되거나 정상적인 제조를 할 수 없는 경우에 자동적으로 원재료의 공급을 차단시키는 등 제조 설비내의 제조를 제어할 수 있는 장치는?
가. 인터록 기구 나. 가스누설 자동차단기
다. 벤트 스택 라. 플레어 스택
21. 액화석유가스의 냄새측정 기준에서 사용하는 용어 설명으로 옳지 않은 것은?
가. 시험가스 : 냄새를 측정할 수 있도록 액화석유가스를 기화시킨 가스
나. 시험자 : 미리 선정한 정상적인 후각을 가진 사람으로서 냄새를 판정하는 자
다. 시료기체 : 시험가스를 청정한 공기로 희석한 판정용 기체
라. 희석배수 : 시료 기체의 양을 시험가스의 양으로 나눈 값

22. 다음 독성가스의 검지방법 중 염화파라듐지에 의해 검지하는 가스는?
 가. 아황산가스 나. 시안화수소
 다. 암모니아 라. 일산화탄소
23. 발화점에 영향을 주는 인자가 아닌 것은?
 가. 가연성가스와 공기의 혼합비
 나. 가열속도와 지속시간
 다. 발화가 생기는 공간의 비중
 라. 점화원의 종류와 에너지 투여법
24. 아세틸렌가스의 용기에 표시하는 문자로 옳은 것은?
 가. 독 나. 연
 다. 독, 연 라. 지
25. 정전기에 관한 다음 설명 중 틀린 것은?
 가. 습도가 낮을수록 정전기를 축적하기 쉽다.
 나. 화학섬유로 된 의류는 흡수성이 높으므로 정전기가 대전하기 쉽다.
 다. 액상의 LP가스는 전기 절연성이 높으므로 유동 시에는 대전하기 쉽다.
 라. 재료 선택 시 접촉 전위차를 적게 하여 정전기 발생을 줄인다.
26. 일반도시가스사업의 공급시설 중 최고사용압력이 저압인 가스 정제 설비에서 압력의 이상 상승을 방지하기 위해 설치하는 것은?
 가. 일류방지장치
 나. 역류방지장치
 다. 고압차단스위치
 라. 수분기
27. 액화석유가스의 저장소 시설기준에 적합하지 않은 것은?
 가. 기화장치 주위에는 보호책을 설치해야 함
 나. 저장설비를 용기 집합식으로 해야 함
 다. 실외 저장소 주위에는 경계책을 설치하고 경계책과 용기 보관장소 사이에는 20m 이상의 거리를 유지함
 라. 저장탱크 색은 은백색이고, 글씨 색은 적색임.
28. 액화독성가스의 질량 1,000kg 이상을 이동시에 휴대하여야 할 제독제의 소석회는 상자에 몇 kg 이상을 넣어 휴대하여야 하는가?
 가. 20kg 나. 30kg
 다. 40kg 라. 50kg
29. 도로에 도시가스배관을 매설하는 경우에 라인마크는 구부러진 지점 및 그 주위 몇 m 이내에 설치하는가?
 가. 15m 나. 30m
 다. 50m 라. 100m
30. 다음 중 공기를 압축·냉각하여 액체 공기를 만드는 과정 및 액체 공기를 분류·증류하는 과정에서 기화, 액화되어 나오는 가스의 순서가 맞는 것은?
 가. 액화는 산소가 먼저하고, 기화는 질소가 먼저 한다.
 나. 액화는 질소가 먼저하고, 기화는 산소가 먼저 한다.
 다. 산소가 액화, 기화 모두 먼저 한다.
 라. 질소가 액화, 기화 모두 먼저 한다.

[2과목] 가스장치및기기 (15문제)

31. 강의 표면에 타 금속을 침투시켜 표면을 경화시키고 내식성, 내산화성을 향상시키는 것을 금속침투법이라 한다. 그 종류에 해당되지 않는 것은?
 가. 셰라다이징(Shear dizing)
 나. 칼로라이징(Caio rizing)
 다. 크로마이징(Chro mizing)
 라. 도우라이징(Dow rizing)
32. LP가스 용기의 최대 충전량 산식은? (단, C는 가스정수, V는 내용적, P는 최고충전압력이다.)
 가. $G = V/C$ 나. $G = 0.9 \cdot d \cdot V$
 다. $G = (P + 1) \cdot V$ 라. $G = V - 0.9 \cdot d$
33. 질소를 취급하는 금속재료에서 내질화성(耐窒化性)을 증대시키는 원소는?
 가. Ni 나. Al
 다. Cr 라. Ti
34. 다음 중에서 액면계의 측정방식에 해당하지 않는 것은?
 가. 다이어프램식 나. 정전용량식
 다. 음향식 라. 환산천평식
35. 저압 압축기로서 대용량을 취급할 수 있는 압축기의 형식은?
 가. 왕복동식 나. 원심식
 다. 회전식 라. 흡수식
36. 공기 액화 분리장치에는 가연성 단열재를 사용할 수 없다. 그 이유는 어느 가스 때문인가?
 가. N₂ 나. CO₂
 다. H₂ 라. O₂
37. 압력배관용 탄소강관의 KS규격기호는?
 가. SPP 나. SPPS
 다. SPLT 라. SPHT
38. 금속재료에 S, P, Ni, Mn과 같은 원소들이 함유하면 강에 영향을 미치는데 다음 설명 중 틀린 것은?
 가. S : 적열취성의 원인이 된다.
 나. P : 상온취성을 개선시킨다.
 다. Mn : S와 결합하여 황에 의한 악영향을 완화시킨다.
 라. Ni : 저온취성을 개선시킨다.
39. 고압장치의 상용압력이 150kg/cm²일 때 안전밸브의 작동압력은?
 가. 120kg/cm² 나. 165kg/cm²
 다. 180kg/cm² 라. 225kg/cm²
40. 아세틸렌 제조시설 중 아세틸렌 접촉부분에서 사용해서는 안 되는 것은?
 가. 알루미늄 또는 알루미늄 함량 62%
 나. 스테인레스 24종 이상
 다. 철 또는 탄소 함유량이 4.3% 이상인 강
 라. 동 또는 동 함유량이 62% 이상
41. 오르자트 가스 분석기에서 CO₂의 흡수액은?
 가. 포화 식염수
 나. 염화 제 1구리용액
 다. 알칼리성 피로가를 용액
 라. 수산화칼륨 30% 수용액

42. 공기 액화 분리장치의 CO₂에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. CO₂는 수분리기에서 제거하여 건조기에서 완결되어진다.
 나. CO₂는 장치 폐쇄를 일으킨다.
 다. CO₂는 8% NaOH용액으로 제거한다.
 라. CO₂는 원료 공기에 포함된 것이다.
43. 고압가스설비에 설치하는 벤트스택과 후레아스택에 관한 기술 중 틀린 것은?
 가. 후레아스택에서는 화염이 장치 내에 들어가지 않도록 역화 방지장치를 설치해야 한다.
 나. 후레아스택에서 방출하는 가연성가스를 폐기할 때는 흑연의 발생을 방지하기 위하여 스팀을 불어넣는 방법이 이용된다.
 다. 가연성가스의 긴급용 벤트스택의 높이는 착지농도가 폭발 하한계값 미만이 되도록 충분한 높이로 한다.
 라. 벤트스택은 가능한 공기보다 무거운 가스를 방출해야 한다.

44. 펌프 중 고압에 사용하기 적합한 펌프는?
 가. 원심 펌프 나. 왕복 펌프
 다. 축류 펌프 라. 사류 펌프
45. 공기 액화분리기의 원료공기 중에서 제거해야 할 불순물로는 보통 수분과 ()이(가) 있다. 괄호 속에 가장 적합한 것은?
 가. He 나. CO₂
 다. N₂ 라. Ar

【3과목】 가스일반 (15문제)

46. 다음 중 가장 큰 압력은?
 가. 1,000kg/m² 나. 10kg/cm²
 다. 0.01kgmm² 라. 수주 150m
47. 진공도 90%란? (단, 대기압은 760mmHg)
 가. 0.1033kg/cm²a 나. 1.148ata
 다. 684mmHg 라. 760mmAq
48. 액체는 무색투명하고 특유의 복숭아향을 가지고 있으며 맹독성이 있고 고농도를 흡입하면 목숨을 잃는 기체는?
 가. 일산화탄소 나. 포스겐
 다. 시안화수소 라. 메탄
49. LNG의 임계온도는 -82°C이다. 비점은 얼마인가?
 가. -50°C 나. -82°C
 다. -120°C 라. -162°C
50. 다음은 산소(O₂)에 대하여 설명한 것이다. 틀린 것은?
 가. 무색, 무취의 기체이며, 물에는 약간 녹는다.
 나. 가연성 가스이나 그 자신은 연소하지 않는다.
 다. 용기의 도색은 일반 공업용이 녹색, 의료용이 백색이다.
 라. 용기는 탄소강으로 무게목 용기이다.
51. 다음 중 가스 성질에 대한 설명으로 맞는 것은?
 가. 질소는 안정된 가스이며 불활성 가스라고도 불리우고 고온에서도 금속과 화학하는 일은 없다.
 나. 암모니아는 산이나 할로젠과도 잘 화학한다.
 다. 산소는 액체공기를 분류하여 제조하는 반응성이 강한 가스이며 그 자신으로서 연소된다.
 라. 염소는 반응성이 강한 가스이며 강에 대해서 상온에서도 건조 상태에서 현저한 부식성이 있다.

52. 다음 중 엔트로피 변화가 없는 것은?
 가. 폴리트로픽 변화 나. 단열변화
 다. 등온변화 라. 등압변화
53. 가스와 그 용도를 짝지은 것 중 틀린 것은?
 가. 프레온 - 냉장고 냉매
 나. 이산화황 - 환원성 표백제
 다. 시안화수소 - 아크릴로 니트릴 제조
 라. 에틸렌 - 메탄올 합성원료
54. 다음 보기의 세 종류 물질에 동일량의 열량을 흡수시켰을 때 그 최종온도가 높은 것부터 낮은 것의 순서대로 올바르게 나열된 것은? (단, 최초 온도는 동일한 것으로 본다.)

[보기]
 가. ① 비열 0.7인 물질 30kg
 나. ② 비열 1인 물질 15kg
 다. ③ 비열 0.5인 물질 40kg

- 가. ①-②-③ 나. ①-③-②
 다. ②-①-③ 라. ②-③-①
55. LPG의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 상온, 상압에서는 기체이지만 상온에서도 비교적 낮은 압력으로 액화가 가능하다.
 나. 프로판의 임계온도는 32.3°C이다.
 다. 동일온도 하에서 프로판은 부탄보다 증기압이 높다.
 라. 순수한 것은 색깔이 없고 냄새도 없다.
56. 다음 중 가연성 가스 취급 장소에서 사용 가능한 방폭공구가 아닌 것은?
 가. 알루미늄 합금공구
 나. 베릴륨 합금공구
 다. 고무공구
 라. 나무공구
57. 0°C, 얼음 30kg을 100°C 물로 만들 때 필요한 프로판 질량은 몇 g인가?(단, 프로판의 발열량은 12,000kcal/kg이다.)
 가. 300 나. 350
 다. 400 라. 450
58. LP가스의 특성을 잘못 설명한 것은?
 가. 상온 · 상압에서 기체 상태이다.
 나. 증기비중은 공기의 1.5~2.0배이다.
 다. 액체는 물보다 무겁다.
 라. 액체는 무색 · 투명하며, 물에 잘 녹지 않는다.
59. 수소가스의 용도 중 가장 거리가 먼 것은?
 가. 산소와 수소의 혼합기체의 온도가 높으므로 용접용으로 사용한다.
 나. 암모니아나 염산의 합성 원료로 사용한다.
 다. 경화유의 제조에 사용한다.
 라. 탄산소다의 제조 시 주원료로 사용한다.
60. 다음 온도에 대한 설명 중 옳은 것은?
 가. 절대 0도는 물의 어는 온도를 0으로 기준한 온도이다.
 나. 임계(臨界)온도 이상시에는 액화되지 않는다.
 다. 임계온도는 기체를 액화시킬 수 있는 최소의 온도이다.
 라. 온도의 상한계(上限界)를 기준으로 정한 것이 절대온도이다.