

2015년 57회 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	4	2	4	3	3	3	4	3	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2	2	1	3	1	4	4	4	4	2	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
4	3	1	2	1	4	1	1	3	4	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
4	3	3	1	3	3	1	3	3	4	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
2	2	1	2	4	4	1	4	4	2	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
2	2	4	4	4	1	1	2	3	2	

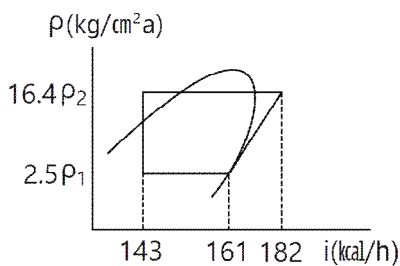
합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【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.

18. 액화석유가스 저장탱크를 지하에 설치하는 방법의 기준에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 저장탱크실의 시공은 수밀 콘크리트로 한다.
 ② 저장탱크실 상부 윗면으로부터 저장탱크 상부까지의 깊이는 60cm 이상으로 한다.
 ③ 검지관은 직경을 40A 이상으로 4개소 이상 설치한다.
 ④ 저장탱크를 2개 이상 인접하여 설치하는 경우에는 상호 간 2m 이상의 거리를 유지한다.
19. 다음 가스 중 허용농도값이 가장 낮은 것은?
 ① 암모니아 ② 일산화탄소
 ③ 이산화탄소 ④ 염소
20. 표준상태에서 어떤 가스의 부피가 0.5m³이었다. 이것은 약 몇 몰인가?
 ① 11.2 ② 22.3
 ③ 44.6 ④ 55.6
21. 용기에 각인할 사항의 기호와 단위로서 틀린 것은?
 ① 내압시험압력 : TP(MPa)
 ② 500L 초과 용기의 동판 두께 : t(mm)
 ③ 내용적 : V(L)
 ④ 최고충전압력 : HP(MPa)
22. 방류독을 반드시 설치하여야 하는 시설이 아닌 것은?
 ① 합산 저장능력이 1000톤 이상인 가연성가스 저장탱크
 ② 합산 저장능력이 5톤 이상인 독성가스 저장탱크
 ③ 독성가스 사용 내용적 1000L 이상인 수액기
 ④ 저장능력이 1000톤 이상인 LPG 저장탱크
23. 공기액화분리기의 액화공기탱크와 액화산소증발기와의 사이에 반드시 설치하여야 하는 것은?
 ① 여과기 ② 플레어스택
 ③ 역화방지장치 ④ 역류방지장치
24. 압축기의 압축효율을 바르게 표시한 것은?
 ① $\frac{\text{실제냉매흡입량}}{\text{이론냉매흡입량}}$ ② $\frac{\text{이론소요동력}}{\text{실제소요동력}}$
 ③ $\frac{\text{실제압축동력}}{\text{축마력}}$ ④ $\frac{\text{실제압축동력}}{\text{이론마력}}$
25. P-i 선도에서 나타난 그림과 같은 운전 상태에서 냉동능력이 20RT인 냉동기의 압축비는?

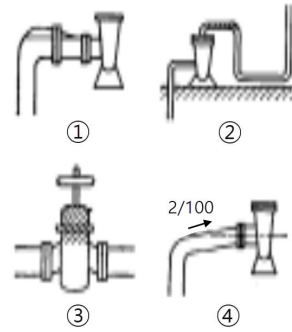


- ① 6.56 ② 8.00
 ③ 10.11 ④ 22.15

26. 회전축의 전달동력이 20kW, 회전수가 200rpm이라면 전동축의 지름은 약 몇 mm인가? (단, 축의 허용전당응력 r=30MPa이다.)
 ① 25 ② 35
 ③ 45 ④ 55
27. 지구 온실효과를 일으키는 주된 원인이 되는 가스는?
 ① CO₂ ② O₂
 ③ NO₂ ④ N₂
28. 순수한 CH₄1Nm³을 완전연소하는데 필요한 이론공기량과 이론건조 연소가스의 양은? (단, 공기 중 산소와 질소의 용량비는 21 : 79이다.)
 ① 공기량 : 9.52Nm³, 연소가스량 : 8.52Nm³
 ② 공기량 : 9.52Nm³, 연소가스량 : 7Nm³
 ③ 공기량 : 8.52Nm³, 연소가스량 : 9.52Nm³
 ④ 공기량 : 7Nm³, 연소가스량 : 9.52Nm³
29. 부탄과 프로판의 분리방법으로 가장 적절한 것은?
 ① 증류수로 세정하여 생긴 침전물을 각각 분리한다.
 ② 온도를 내려 탱크에 두면 두 층으로 분리된다.
 ③ 압력을 가하여 액화시킨 후 증류법으로 분리한다.
 ④ 대량의 물을 세정하면 부탄은 물에 용해되고 프로판만 남는다.
30. 폭굉(detonation)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 폭굉속도는 보통 연소속도의 20배 정도이다.
 ② 폭굉속도는 가스인 경우에는 1000m/s 이하이다.
 ③ 폭굉속도가 클수록 반사에 의한 충격효과는 감소한다.
 ④ 일반적으로 혼합가스의 폭굉범위는 폭발범위보다 좁다.
31. 가스안전관리에서 사용되는 다음 위험성 평가기법 중 정량적 기법에 해당되는 것은?
 ① 위험과 운전분석(HAZOP)
 ② 사고예상질문 분석(WHAT-IF)
 ③ 체크리스트(check list)
 ④ 사건수 분석(ETA)
32. 일정한 유량의 물이 원관 내를 흐를 때 직경을 2배를 하면 손실수두는 얼마가 되는가? (단, 층류로 가정한다.)
 ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{8}$
 ③ $\frac{1}{16}$ ④ $\frac{1}{32}$
33. 어떤 고압가스설비의 상용압력은 10MPa이다. 이 경우 내압 시험압력은 최소 얼마의 압력으로 하여야 하는가?
 ① 10MPa ② 12MPa
 ③ 15MPa ④ 25MPa
34. 고압가스용 용접용기 제조 시 사용되는 용기의 재료로서 탄소, 인 및 황의 함유량을 옳게 나타낸 것은?
 ① 0.33% 이하, 0.04% 이하, 0.05% 이하
 ② 0.35% 이하, 0.4% 이하, 0.02% 이하
 ③ 0.55% 이하, 0.04% 이하, 0.05% 이하
 ④ 0.33% 이하, 0.05% 이하, 0.04% 이하

35. LPS 자동차 충전소 내 설치 가능한 건축물 또는 시설이 아닌 것은?
 ① 현금자동지급기
 ② 충전소 관계자 대기실
 ③ 연면적 200㎡인 충전소 종사자 식당
 ④ 자동차의 세정을 위한 자동세차시설
36. 도시가스 온압보정장치 설치를 위한 배관 설치 후 기밀시험의 압력 기준으로 옳은 것은?
 ① 상용압력의 1.1배 또는 1kPa 중 높은 압력 이상
 ② 상용압력의 1.0배 또는 8.4kPa 중 높은 압력 이상
 ③ 최고사용압력 1.1배 또는 8.4kPa 중 높은 압력 이상
 ④ 최고사용압력 1.5배 또는 10kPa 중 높은 압력 이상
37. 액화산소 5L를 기준으로 하였을 때 다음 중 어느 경우에 공기 액화분리기의 운전을 중지하고 액화산소를 방출해야 하는가?
 ① 탄화수소의 탄소의 질량이 500mg을 넘을 때
 ② 탄화수소의 탄소의 질량이 50mg을 넘을 때
 ③ 아세틸렌이 2mg을 넘을 때
 ④ 아세틸렌이 0.2mg을 넘을 때
38. 가스배관의 설계에 있어서 고려하여야 할 하중 중 주하중(主荷重)에 해당하지 않는 것은?
 ① 내압(內壓) ② 토압(土壓)
 ③ 온도변화의 영향 ④ 자동차의 하중
39. 서로 어긋나서 각을 이루며 만나는 두 축을 유니버설조인트(혹크 조인트) 하였을 경우에 일어나는 현상에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 종동축의 각속도는 원동축의 각속도와 일치하지 않는다.
 ② 중간축을 이용하여 양쪽에 유니버설조인트를 하면 각속도는 일치하게 된다.
 ③ 각속도는 서로 불일치 하지만 전달토크에는 아무 이상이 없다.
 ④ 두 축이 어긋난 정도가 너무 크면(약30°C 이상) 사용이 곤란하다.
40. 도시가스사업자가 전기방식시설의 유지관리 기준에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 전기방식시설의 관대지전위(管對地電位) 등을 1년에 1회 이상 점검한다.
 ② 외부전원법에 따른 전기방식시설은 외부전원점 관대지전위, 정류기의 출력, 전압, 전류, 배선의 접속상태 및 계기류 확인 등을 3개월에 1회 이상 점검한다.
 ③ 배류법에 따른 전기방식시설은 배류점 관대지전위, 배류기의 출력, 전압, 전류, 배선의 접속상태 및 계기류 확인 등을 3개월에 1회 이상 점검한다.
 ④ 절연부속품, 역전류방지장치, 결선(bond) 및 보호절연체의 효과는 3개월에 1회 이상 점검한다.
41. 포스겐의(COCl₂)성질에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 독성가스이다.
 ② 소량의 수분과 반응하여 중합폭발을 일으킬 수 있다.
 ③ 일산화탄소의 염소를 활성탄 촉매를 사용하여 얻을 수 있다.
 ④ 재해제로는 알칼리성인 가성소다 또는 소석회가 있다.

42. 일반도시가스공급소에서 중압 이하의 배관과 고압배관을 매설하는 경우 서로간의 거리를 최소 몇 m 이상으로 하여야 하는가?
 ① 1m ② 2m
 ③ 3m ④ 4m
43. 어떤 기체 A, B, C를 동일 고압가스 용기에 압력을 각각 P_A, P_B, P_C로 충전할 때 이 혼합기체의 전체압력(P_r)은 어떻게 표시되는가?
 ① P_r = P_A + P_B + P_C
 ② P_r = P_A × P_B × P_C
 ③ P_r = 1/P_A + 1/P_B + 1/P_C
 ④ P_r = 1/P_A × 1/P_B × 1/P_C
44. 액화석유가스의 안전관리 및 사업법에서 정의한 액화석유가스 충전사업에 대한 가장 적절한 설명은?
 ① 액화석유가스를 일반수요자에게 배관을 통하여 공급하는 사업을 말한다.
 ② 저장시설에 저장된 액화석유가스를 용기에 충전하여 공급하는 사업을 말한다.
 ③ 액화석유가스를 사업용으로 공급하는 사업을 말한다.
 ④ 액화석유가스를 연료가스로 사용하기 위하여 공급하는 사업을 말한다.
45. 다음 원심펌프의 배관에 대한 설명 중 가장 적절한 것은?



- ① 흡입관은 펌프구멍보다 굵은 것이 좋으므로 1번과 같이 배관하였다.
 ② 토출관을 2번과 같이 설치하였다.
 ③ 흡입관에 부득이 밸브를 부착할 경우 3번 같이 손잡이가 위로 가도록 하였다.
 ④ 흡입관을 4번 같이 구배를 주어 배관하였다.
46. 내용적 40L의 고압용기를 100atm의 압력으로 산소를 충전한 후 2kg에 해당하는 가스를 사용하였다면 용기의 압력은 약 몇 atm이 되는가? (단, 온도의 변화는 없는 것으로 가정한다.)
 ① 50 ② 55
 ③ 60 ④ 65
47. 고압용 밸브에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 주조품을 깎아서 만든다.
 ② 글로브밸브는 기밀도가 크다.
 ③ 슬루스밸브는 난방배관용으로 적합하다.
 ④ 밸브시트는 내식성이 좋은 재료를 사용한다.

