

1과목 : 연소공학

- 어떤 기체가 열량 80kJ을 흡수하여 외부에 대하여 20kJ의 일을 하였다면 내부에너지 변화는 몇 kJ인가?
 ① 20 ② 60
 ③ 80 ④ 100
- 가스화재 시 밸브 및 콕을 잠그는 소화 방법은?
 ① 질식소화 ② 냉각소화
 ③ 억제소화 ④ 제거소화
- 어떤 연료의 저위발열량은 9000kcal/kg이다. 이 연료 1kg을 연소시킨 결과 발생한 연소열은 6500kcal/kg이었다. 이 경우의 연소효율은 약 몇 %인가?
 ① 38% ② 62%
 ③ 72% ④ 138%
- 연소에 대하여 가장 적절하게 설명한 것은?
 ① 연소는 산화반응으로 속도가 느리고, 산화열이 발생한다.
 ② 물질의 열전도율이 클수록 가연성이 되기 쉽다.
 ③ 활성화에너지가 큰 것은 일반적으로 발열량이 크므로 가연성이 되기 쉽다.
 ④ 가연성 물질이 공기 중의 산소 및 그 외의 산소원의 산소와 작용하여 열과 빛을 수반하는 화학반응이다.
- 파열의 원인이 될 수 있는 용기 두께 축소의 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 과열 ② 부식
 ③ 침식 ④ 화학적 침해
- 1kg의 공기가 100℃ 하에서 열량 25kcal를 얻어 등온팽창할 때 엔트로피의 변화량은 약 몇 kcal/K인가?
 ① 0.038 ② 0.043
 ③ 0.058 ④ 0.067
- 목재, 종이와 같은 고체 가연성물질의 주된 연소 형태는?
 ① 표면연소 ② 자기연소
 ③ 분해연소 ④ 확산연소
- 탄소(C) 1g을 완전연소시켰을 때 발생하는 연소가스인 CO₂는 약 몇 g 발생하는가?
 ① 2.7g ② 3.7g
 ③ 4.7g ④ 8.9g
- 일반기체상수의 단위를 바르게 나타낸 것은?
 ① kg·m/kg·K ② kcal/kmol
 ③ kg·m/kmol·K ④ kcal/kg·℃
- 실제 기체가 완전 기체의 특성 식을 만족하는 경우는?
 ① 고온, 저압 ② 고온, 고압
 ③ 저온, 고압 ④ 저온, 저압
- LPG에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 포화탄화수소화합물이다.
 ② 휘발유 등 유기용매에 용해된다.

- 액체 비중은 물보다 무겁고, 기체상태에서는 공기보다 가볍다.
 ④ 상온에서는 기체이나 가압하면 액화된다.
- 이상기체에 대한 설명이 틀린 것은?
 ① 실제로는 존재하지 않는다.
 ② 체적이 커서 무시할 수 없다.
 ③ 보일의 법칙에 따르는 가스를 말한다.
 ④ 분자 상호 간에 인력이 작용하지 않는다.
- 상온, 상압 하에서 메탄-공기의 가연성 혼합기체를 완전 연소시킬 때 메탄 1kg을 완전연소시키기 위해서는 공기 약 몇 kg이 필요한가?
 ① 4 ② 17
 ③ 19 ④ 64
- 다음 중 중합폭발을 일으키는 물질은?
 ① 히드라진 ② 과산화물
 ③ 부타디엔 ④ 아세틸렌
- 다음 반응식을 이용하여 메탄(CH₄)의 생성열을 구하면?

(1) C+O₂ → CO₂ , H = -97.2kcal/mol
 (2) H₂ +O₂ → H₂ O, ΔH = -57.6kcal/mol
 (3) CH₄ +2O₂ → CO₂ +2H₂ O, ΔH = -194.4kcal/mol

 ① ΔH = -20kcal/mol ② ΔH = -18kcal/mol
 ③ ΔH = 18kcal/mol ④ ΔH = 20kcal/mol
- 다음은 폭굉의 정의에 관한 설명이다. ()에 알맞은 용어는?

폭굉이란 가스의 화염(연소)()가(미) ()보다 큰 것으로 파면선단의 압력파에 의해 파괴작용을 일으키는 것을 말한다.

 ① 전파속도 - 음속 ② 폭발파 - 충격파
 ③ 전파온도 - 충격파 ④ 전파속도 - 화염온도
- 화재나 폭발의 위험이 있는 장소를 위험장소라 한다. 다음 중 제1종 위험장소에 해당하는 것은?
 ① 상용의 상태에서 가연성가스의 농도가 연속해서 폭발하한계 이상으로 되는 장소
 ② 상용상태에서 가연성가스가 체류해 위험해질 우려가 있는 장소
 ③ 가연성 가스가 밀폐된 용기 또는 설비의 사고로 인해 파손되거나 오조작의 경우에만 누출될 위험이 있는 장소
 ④ 환기장치에 이상이나 사고가 발생한 경우에 가연성 가스가 체류하여 위험하게 될 우려가 있는 장소
- 연소가스의 폭발 및 안전에 대한 다음 내용은 무엇에 관한 설명인가?

두 면의 평행판 거리를 좁혀가며 화염이 전파하지 않게 될 때의 면간거리

 ① 안전간격 ② 한계직경
 ③ 소염거리 ④ 화염일주

19. 다음 중 가연성가스만으로 나열된 것은?

㉠ 수소	㉡ 이산화탄소	㉢ 질소
㉣ 일산화탄소	㉤ LNG	㉥ 수증기
㉦ 산소	㉧ 메탄	

- ① ㉠, ㉡, ㉤, ㉧ ② ㉠, ㉣, ㉤, ㉧
③ ㉠, ㉣, ㉦, ㉧ ④ ㉡, ㉣, ㉤, ㉧

20. 폭발하한계가 가장 낮은 가스는?

- ① 부탄 ② 프로판
③ 에탄 ④ 메탄

2과목 : 가스설비

21. 카르노 사이클 기관이 27℃와 -33℃ 사이에서 작동될 때 이 냉동기의 열효율은?

- ① 0.2 ② 0.25
③ 4 ④ 5

22. 다음은 용접용기의 동판두께를 계산하는 식이다. 이 식에서 S는 무엇을 나타내는가?

$$t = \frac{PD}{2S\eta - 1.2P} + C$$

- ① 여유두께 ② 동판의 내경
③ 최고충전압력 ④ 재료의 허용응력

23. 강을 열처리하는 주된 목적은?

- ① 표면에 광택을 내기 위하여
② 사용시간을 연장하기 위하여
③ 기계적 성질을 향상시키기 위하여
④ 표면에 녹이 생기지 않게 하기 위하여

24. 고압가스 냉동기의 발생기는 흡수식 냉동설비에 사용하는 발생기에 관계되는 설계온도가 몇 ℃를 넘는 열교환기를 말하는가?

- ① 80℃ ② 100℃
③ 150℃ ④ 200℃

25. 물을 양정 20m, 유량 2m³/min으로 수송하고자 한다. 축동력 12.7PS를 필요로 하는 원심펌프의 효율은 약 몇 %인가?

- ① 65% ② 70%
③ 75% ④ 80%

26. 공기액화 장치에 들어가는 공기 중 아세틸렌가스가 혼입되면 안 되는 가장 큰 이유는?

- ① 산소의 순도가 저하된다.
② 액체 산소 속에서 폭발을 일으킨다.
③ 질소와 산소의 분리작용에 방해가 된다.
④ 파이프 내에서 동결되어 막히기 때문이다.

27. 다음 중 신축이음이 아닌 것은?

- ① 벨로우즈형이음 ② 슬리브형이음
③ 루프형이음 ④ 턱걸이형이음

28. 냉간가공의 영역 중 약 210~360℃에서 기계적 성질인 인장강도는 높아지나 연신이 갑자기 감소하여 취성을 일으키는 현상을 의미하는 것은?

- ① 저온메짐 ② 뜨임메짐
③ 청열메짐 ④ 적열메짐

29. 원심펌프는 송출구경을 흡입구경보다 작게 설계한다. 이에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 흡입구경 보다 와류실을 크게 설계한다.
② 회전차에서 빠른 속도로 송출된 액체를 갑자기 넓은 와류실에 넣게 되면 속도가 떨어지기 때문이다.
③ 에너지 손실이 커져서 펌프효율이 저하되기 때문이다.
④ 대형펌프 또는 고 양정의 펌프에 적용된다.

30. 용접장치에서 토치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 아세틸렌 토치의 사용압력은 0.1MPa 이상에서 사용한다.
② 가변압식 토치를 프랑스식이라 한다.
③ 불변압식 토치는 니들밸브가 없는 것으로 독일식이라 한다.
④ 팁의 크기는 용접할 수 있는 판 두께에 따라 선정한다.

31. 고압가스 용기의 안전밸브 중 밸브 부근의 온도가 일정 온도를 넘으면 퓨즈 메탈이 녹아 가스를 전부 방출시키는 방식은?

- ① 가용전식 ② 스프링식
③ 파열판식 ④ 수동식

32. 정압기의 이상감압에 대처할 수 있는 방법이 아닌 것은?

- ① 필터 설치 ② 정압기 2계열 설치
③ 저압배관의 loop화 ④ 2차측 압력 감시장치 설치

33. 도시가스의 저압공급방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수요량의 변동과 거리에 무관하게 공급압력이 일정하다.
② 압송비용이 저렴하거나 불필요하다.
③ 일반수용가를 대상으로 하는 방식이다.
④ 공급계통이 간단하므로 유지관리가 쉽다.

34. 액화 암모니아 용기의 도색 색깔로 옳은 것은?

- ① 밝은 회색 ② 황색
③ 주황색 ④ 백색

35. 가스시설의 전기방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전기방식이란 강재배관 외면에 전류를 유입시켜 양극반응을 저지함으로써 배관의 전기적 부식을 방지하는 것을 말한다.
② 방식전류가 흐르는 상태에서 토양 중에 있는 방식전위는 포화황산동 기준전극으로 -0.85V 이하로 한다.
③ “희생양극법”이란 매설배관의 전위가 주위의 타 금속구조물의 전위보다 높은 장소에서 매설배관과 주위의 타 금속구조물을 전기적으로 접속시켜 매설 배관에 유입된 누출전류를 전기회로적으로 복귀시키는 방법을 말한다.
④ “외부전원법”이란 외부전류 전원장치의 양극은 매설배관이 설치되어 있는 토양에 접속하고, 음극은 매설배관에 접속시켜 부식을 방지하는 방법을 말한다.

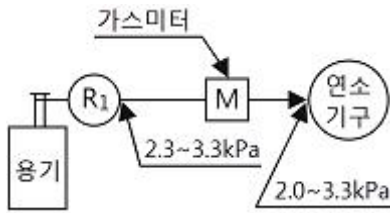
36. 특수강에 내식성, 내열성 및 자경성을 부여하기 위하여 주로 첨가하는 원소는?

- ① 니켈 ② 크롬
③ 몰리브덴 ④ 망간

37. 직경 5m 및 7m인 두 구형 가연성 고압가스 저장탱크가 유지해야 할 간격은? (단, 저장탱크에 물분무장치는 설치되어 있지 않음)

- ① 1m 이상 ② 2m 이상
③ 3m 이상 ④ 4m 이상

38. 그림은 가정용 LPG 가스 소비시설이다. R₁에 사용되는 조정기의 종류는?



- ① 1단 감압식 저압조정기 ② 1단 감압식 준저압조정기
③ 2단 감압식 1차용 조정기 ④ 2단 감압식 2차용 조정기

39. 부식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 혐기성 세균이 번식하는 토양 중의 부식속도는 매우 빠르다.
② 전식 부식은 주로 전철에 기인하는 미주 전류에 의한 부식이다.
③ 콘크리트와 흙이 접촉된 배관은 토양 중에서 부식을 일으킨다.
④ 배관이 점토나 모래에 매설된 경우 점토보다 모래 중의 관이 더 부식되는 경향이 있다.

40. 공기액화분리장치의 폭발원인과 대책에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 장치 내에 여과기를 설치하여 폭발을 방지한다.
② 압축기의 윤활유에는 안전한 물을 사용한다.
③ 공기 취입구에서 아세틸렌의 침입으로 폭발이 발생한다.
④ 질화화합물의 혼입으로 폭발이 발생한다.

3과목 : 가스안전관리

41. 소형저장탱크의 가스방출구의 위치를 지면에서 5m 이상 또는 소형저장탱크 정상부로부터 2m 이상 중 높은 위치에 설치하지 않아도 되는 경우는?

- ① 가스방출구의 위치를 건축물 개구부로부터 수평거리 0.5m 이상 유지하는 경우
② 가스방출구의 위치를 연소기의 개구부 및 환기용 공기흡입구로부터 각각 1m 이상 유지하는 경우
③ 가스방출구의 위치를 건축물 개구부로부터 수평거리 1m 이상 유지하는 경우
④ 가스방출구의 위치를 건축물 연소기의 개구부 및 환기용 공기흡입구로부터 각각 1.2m 이상 유지하는 경우

42. 다음은 고압가스를 제조하는 경우 품질검사에 대한 내용이다. () 안에 들어갈 사항을 알맞게 나열한 것은?

산소, 아세틸렌 및 수소를 제조하는 자는 일정한 순도 이상의 품질유지를 위하여 () 이상 적절한 방법으로 품질검사를 하며 그 순도가 산소의 경우에는 ()%, 아세틸렌의 경우에는 ()%, 수소의 경우에는 ()% 이상이어야 하고 그 검사결과를 기록할 것

- ① ① A 1일 1회 B 99.5 C 98 D 98.5
② ② A 1일 1회 B 99 C 98.5 D 98
③ ③ A 1주 1회 B 99.5 C 98 D 98.5
④ ④ A 1주 1회 B 99 C 98.5 D 98

43. 아세틸렌의 품질 검사에 사용하는 시약으로 맞는 것은?

- ① 발연황산시약 ② 구리, 암모니아 시약
③ 피로카를 시약 ④ 하이드로 켈파이드 시약

44. 저장탱크에 의한 액화석유가스 사용시설에서 배관이음부와 절연조치를 한 전선과의 이격거리는?

- ① 10cm 이상 ② 20cm 이상
③ 30cm 이상 ④ 60cm 이상

45. 고압가스 사용상 주의할 점으로 옳지 않은 것은?

- ① 저장탱크의 내부 압력이 외부압력보다 낮아짐에 따라 그 저장탱크가 파괴되는 것을 방지하기 위하여 긴급 차단장치를 설치한다.
② 가연성 가스를 압축하는 압축기와 오토크레이브 사이의 배관에 역화방지 장치를 설치해두어야 한다.
③ 밸브, 배관, 압력계이지 등의 부착부로부터 누출(leakage) 여부를 비눗물, 검지기 및 검지액 등으로 점검한 후 작업을 시작해야 한다.
④ 각각의 독성에 적합한 방독마스크, 가급적이면 송기식 마스크, 공기 호흡기 및 보안경 등을 준비해 두어야 한다.

46. 이동식 부탄연소기 및 접합용기(부탄캔) 폭발사고의 예방 대책이 아닌 것은?

- ① 이동식 부탄연소기보다 큰 과대 불판을 사용하지 않는다.
② 접합용기(부탄캔)내 가스를 다 사용한 후에는 용기에 구멍을 내어 내부의 가스를 완전히 제거한 후 버린다.
③ 이동식 부탄연소기를 사용하여 음식을 조리한 경우에는 조리 완료 후 이동식 부탄연소기의 용기 체결 홀더 밖으로 접합용기(부탄캔)를 분리한다.
④ 접합용기(부탄캔)는 스틸이므로 가스를 다 사용한 후에는 그대로 재활용 쓰레기통에 버린다.

47. 독성가스의 처리설비로서 1일 처리능력이 15000m³인 저장 시설과 21m 이상 이격하지 않아도 되는 보호시설은?

- ① 학교
② 도서관
③ 수용능력이 15인 이상인 아동복지시설
④ 수용능력이 300인 이상인 교회

48. 고압호스 제조 시설설비가 아닌 것은?

- ① 공작기계 ② 절단설비
③ 동력용조립설비 ④ 용접설비

49. 차량에 고정된 탱크로 고압가스를 운반하는 차량의 운반기준으로 적합하지 않는 것은?

- ① 액화가스를 충전하는 탱크에는 그 내부에 방파판을 설치한다.
- ② 액화가스 중 가연성가스, 독성가스 또는 산소가 충전된 탱크에는 손상되지 아니하는 재료로 된 액면계를 사용한다.
- ③ 후부취출식 외의 저장탱크는 저장탱크 후면과 차량 뒷범퍼와의 수평거리가 20cm 이상 유지하여야 한다.
- ④ 2개 이상의 탱크를 동일한 차량에 고정하여 운반하는 경우에는 탱크마다 탱크의 주밸브를 설치한다.

50. 공기의 조성 중 질소, 산소, 아르곤, 탄산가스 이외의 비활성기체에서 함유량이 가장 많은 것은?

- ① 헬륨 ② 크립톤
③ 제논 ④ 네온

51. 가스렌지를 점화시키기 위하여 점화동작을 하였으나 점화가 이루어지지 않았다. 다음 중 조치방법으로 가장 거리가 먼 내용은?

- ① 가스용기 밸브 및 중간 밸브가 완전히 열렸는지 확인한다.
- ② 버너캡 및 버너바디를 바르게 조립한다.
- ③ 창문을 열어 환기시킨 다음 다시 점화동작을 한다.
- ④ 점화플러그 주위를 깨끗이 닦아준다.

52. 고압가스 충전용기의 운반 기준 중 운반책임자가 동승하지 않아도 되는 경우는?

- ① 가연성 압축가스 400m³을 차량에 적재하여 운반하는 경우
- ② 독성 압축가스 90m³을 차량에 적재하여 운반하는 경우
- ③ 조연성 액화가스 6500kg을 차량에 적재하여 운반하는 경우
- ④ 독성 액화가스 1200kg을 차량에 적재하여 운반하는 경우

53. 특정고압가스 사용시설기준 및 기술상 기준으로 옳은 것은?

- ① 산소의 저장설비 주위 20m 이내에는 화기취급을 하지 말 것
- ② 사용시설은 당해설비의 작동상황을 년 1회 이상 점검할 것
- ③ 액화가스의 저장능력이 300kg 이상인 고압가스설비에는 안전밸브를 설치할 것
- ④ 액화가스저장량이 10kg 이상인 용기보관실의 벽은 방호벽으로 할 것

54. 특정고압가스 사용시설의 기준에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 산소 저장설비 주위 8m 이내에는 화기를 취급하지 않는다.
- ② 고압가스 설비는 상용압력 2.5배 이상의 내압시험에 합격한 것을 사용한다.
- ③ 독성가스 감압 설비와 당해 가스반응 설비 간의 배관에는 역류방지장치를 설치한다.
- ④ 액화가스 저장량이 100kg 이상인 용기보관실에는 방호벽을 설치한다.

55. 다음 액화가스 저장탱크 중 방류독을 설치하여야 하는 것은?

- ① 저장능력이 5톤인 염소 저장탱크
- ② 저장능력이 8백 톤인 산소 저장탱크
- ③ 저장능력이 5백 톤인 수소 저장탱크
- ④ 저장능력이 9백 톤인 프로판 저장탱크

56. 고압가스 저장설비에 설치하는 긴급차단장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 저장설비의 내부에 설치하여도 된다.
- ② 조작 버튼(Button)은 저장설비에서 가장 가까운 곳에 설치한다.
- ③ 동력원(動力源)은 액압, 기압, 전기 또는 스프링으로 한다.
- ④ 간단하고 확실하며 신속히 차단되는 구조로 한다.

57. 1일 처리능력이 60000m³인 가연성가스 저온저장탱크와 제2종 보호시설과의 안전거리의 기준은?

- ① 20.0m ② 21.2m
③ 22.0m ④ 30.0m

58. 독성가스누출을 대비하기 위하여 충전설비에 제해설비를 한다. 제해설비를 하지 않아도 되는 독성가스는?

- ① 아황산가스 ② 암모니아
③ 염소 ④ 사염화탄소

59. 공기액화분리장치의 폭발 원인이 아닌 것은?

- ① 이산화탄소와 수분제거
- ② 액체공기 중 오존의 혼입
- ③ 공기취입구에서 아세틸렌 혼입
- ④ 윤활유 분해에 따른 탄화수소 생성

60. 액화석유가스 판매사업소 용기보관실의 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 용기는 3단 이상 쌓지 말 것
- ② 용기보관실 주위의 2m 이내에는 인화성 및 가연성 물질을 두지 말 것
- ③ 용기보관실 내에서 사용하는 손전등은 방폭형일 것
- ④ 용기보관 실에는 계량기 등 작업에 필요한 물건 이외에 두지 말 것

4과목 : 가스계측

61. 표준전구의 필라멘트 휘도와 복사에너지의 휘도를 비교하여 온도를 측정하는 온도계는?

- ① 광고온도계 ② 복사온도계
③ 색온도계 ④ 더 미스터(thermister)

62. 일산화탄소 검지 시 흑색반응을 나타내는 시험지는?

- ① KI 전분지 ② 연당지
③ 하리슨시약 ❶ 염화파라듐지

63. 가스분석법 중 흡수분석법에 해당하지 않는 것은?

- ① 헴펠법 ② 산화구리법
③ 오르자트법 ④ 게겔법

64. 정밀도(Precision degree)에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 산포가 큰 측정은 정밀도가 높다.
- ② 산포가 적은 측정은 정밀도가 높다.
- ③ 오차가 큰 측정은 정밀도가 높다.
- ④ 오차가 적은 측정은 정밀도가 높다.

65. 가연성 가스검출기의 종류가 아닌 것은?

- ① 안전등형 ② 간섭계형
- ③ 광조사형 ④ 열선형

66. 액면계의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 내식성 있을 것
- ② 고온, 고압에 견딜 것
- ③ 구조가 복잡하더라도 조작은 용이할 것
- ④ 지시, 기록 또는 원격 측정이 가능할 것

67. 어느 가정에 설치된 가스미터의 기차를 검사하기 위해 계량기의 지시량을 보니 100m^3 이었다. 다시 기준기로 측정하였더니 95m^3 이었다면 기차는 약 몇 %인가?

- ① 0.05 ② 0.95
- ③ 5 ④ 95

68. Roots 가스미터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 설치 공간이 적다.
- ② 대유량 가스 측정에 적합하다.
- ③ 중압가스의 계량이 가능하다.
- ④ 스트레이너의 설치가 필요 없다.

69. 국제단위계(SI단위) 중 압력단위에 해당되는 것은?

- ① Pa ② bar
- ③ atm ④ kgf/cm^2

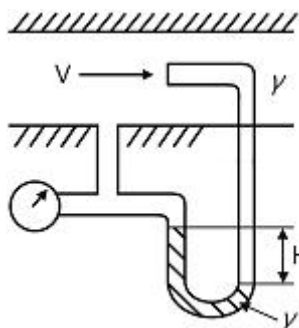
70. 가스분석계 중 화학반응을 이용한 측정 방법은?

- ① 연소열법 ② 열전도율법
- ③ 적외선흡수법 ④ 가시광선 분광광도법

71. 오리피스 유량계의 측정원리로 옳은 것은?

- ① 패닝의 법칙 ② 베르누이의 원리
- ③ 아르키메데스의 원리 ④ 하이젠-포아제의 원리

72. 다음 [그림]과 같이 시차 액주계의 높이 H가 60mm일 때 유속(V)은 약 몇 m/s인가? (단, 비중 γ 와 γ' 는 1과 13.6이고, 속도계수는 1, 중력가속도는 9.8m/s^2 이다.)



- ① 1.1 ② 2.4
- ③ 3.8 ④ 5.0

73. 일반적인 계측기의 구조에 해당하지 않는 것은?

- ① 검출부 ② 보상부
- ③ 전달부 ④ 수신부

74. 건습구 습도계에서 습도를 정확히 하려면 얼마 정도의 통풍속도가 가장 적당한가?

- ① 3~5m/sec ② 5~10m/sec
- ③ 10~15m/sec ④ 30~50m/sec

75. 차압식 유량계의 교축기구로 사용되지 않는 것은?

- ① 오리피스 ② 피스톤
- ③ 플로 노즐 ④ 벤투리

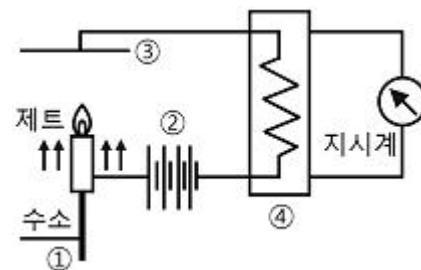
76. dial gauge는 다음 중 어느 측정 방법에 속하는가?

- ① 비교측정 ② 절대측정
- ③ 간접측정 ④ 직접측정

77. 다음 중 막식 가스미터는?

- ① 클로버식 ② 루트식
- ③ 오리피스식 ④ 터빈식

78. 다음 [그림]은 불꽃이온화 검출기(FID)의 구조를 나타낸 것이다. ①~④의 명칭으로 부적당한 것은?



- ① 시료가스 ② 직류전압
- ③ 전극 ④ 가열부

79. 공정제어에서 비례미분(PD) 제어동작을 사용하는 주된 목적은?

- ① 안정도 ② 이득
- ③ 속응성 ④ 정상특성

80. 다음 보기에서 설명하는 액주식 압력계의 종류는?

- 통풍계로도 사용한다.
- 정도가 $0.01 \sim 0.05\text{mmHg}$ O로서 아주 좋다.
- 미세압 측정이 가능하다.
- 측정범위는 약 $10 \sim 50\text{mmHg}$ O 정도이다.

- ① U자관 압력계 ② 단관식 압력계
- ③ 경사관식 압력계 ④ 링밸런스 압력계

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

**오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
에서 확인하세요.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	④	③	④	①	④	③	②	③	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	②	②	③	②	①	②	③	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	④	③	④	②	②	④	③	①	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	①	④	③	②	③	①	④	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	①	①	①	①	④	③	④	③	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	③	③	①	②	②	④	①	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	④	②	②	③	③	③	④	①	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	③	②	①	②	①	①	④	③	③