

## 1과목 : 열역학 및 연소관리

1. 다음 중 모리엘 (Mollier) 선도를 이용할 때 가장 간단하게 계산할 수 있는 것은?

- ① 터빈효율 계산                      ② 엔탈피 변화 계산  
③ 사이클에서 압축비 계산      ④ 증발시의 체적 증가량 계산

2. 액체연료의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수송과 저장이 편리하다.  
② 단위 중량에 대한 발열량이 석탄보다 크다.  
③ 인화, 역화 등 화재의 위험성이 없다.  
④ 연소 시 매연이 적게 발생한다.

3. 탄소(C) 1 kg을 완전히 연소시키는 데 요구되는 이론산소량은 몇 Nm<sup>3</sup> 인가?

- ① 1.87                                  ② 2.81  
③ 5.63                                  ④ 8.94

4. 오토사이클에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 일정 체적 과정이 포함되어 있다.  
② 압축비가 클수록 열효율이 감소한다.  
③ 압축 및 팽창은 등엔트로피 과정으로 이루어진다.  
④ 스파크 점화 내연기관의 사이클에 해당된다.

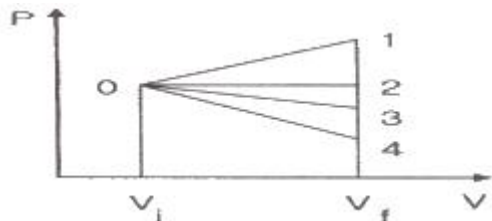
5. 연돌의 통풍력에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 일반적으로 직경이 크면 통풍력도 크게 된다.  
② 일반적으로 높이가 증가하면 통풍력도 증가한다.  
③ 연돌의 내면에 요철이 적은 쪽이 통풍력이 크다.  
④ 연돌의 벽에서 배기가스의 열방사가 많은 편이 통풍력이 크다.

6. 용기내부에 증기 사용처의 증기 압력 또는 열수 온도보다 높은 압력과 온도의 포화수를 저장하여 증기 부하를 조절하는 장치를 무엇이라고 하는가?

- ① 기수분리기                      ② 스팀 여류물레이터  
③ 스토리지 탱크                  ④ 오토 클레이브

7. 그림은 초기 체적이 V<sub>i</sub> 상태에 있는 피스톤이 외부로 일을 하여 최종적으로 체적이 V<sub>f</sub> 인 상태로 된 것을 나타낸다. 외부로 가장 많은 일을 한 과정은?



- ① 0 - 1 과정                      ② 0 - 2 과정  
③ 0 - 3 과정                      ④ 0 - 4 과정

8. 물질을 연소시켜 생긴 화합물에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 수소가 연소했을 때는 물로 된다.  
② 황이 연소했을 때는 황화수소로 된다.  
③ 탄소가 불완전 연소했을 때는 이산화탄소가 된다.  
④ 탄소가 완전 연소했을 때는 일산화탄소가 된다.

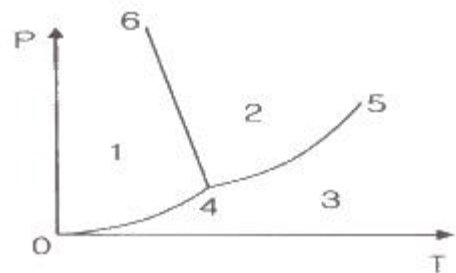
9. 분사컵으로 기름을 비산시켜 무화하는 버너는?

- ① 유압분무식                      ② 공기분무식  
③ 증기분무식                      ④ 회전분무식

10. 랭킨사이클에서 단열과정인 것은?

- ① 펌프                                  ② 발전기  
③ 보일러                              ④ 복수기

11. 다음 그림은 물의 압력-온도 선도를 나타낸 것이다. 액체와 기체의 혼합물은 어디에 존재하는가?



- ① 영역 1                                  ② 선 4 - 6  
③ 선 0 - 4                              ④ 선 4 - 5

12. 일을 할 수 있는 능력에 관한 법칙으로 기계적인 일이 없이는 스스로 저온부에서 고온부로 이동할 수 없다는 법칙은?

- ① 열역학 제0법칙                      ② 열역학 제1법칙  
③ 열역학 제2법칙                      ④ 열역학 제3법칙

13. 보일러 매연의 발생 원인으로 틀린 것은?

- ① 연소 기술이 미숙할 경우  
② 통풍이 많거나 부족할 경우  
③ 연소실의 온도가 너무 낮을 경우  
④ 연료와 공기가 충분히 혼합된 경우

14. 다음 연료 중 고위발열량이 가장 큰 것은? (단, 동일 조건으로 가정한다.)

- ① 중유                                  ② 프로판  
③ 석탄                                  ④ 코크스

15. 엔탈피는 다음 중 어느 것으로 정의되는가?

- ① 과정에 따라 변하는 양  
② 내부 에너지와 유동 일의 합  
③ 정적 하에서 가해진 열량  
④ 등온하에서 가해진 열량

16. 이상기체의 가역단열변화에 대한 식으로 틀린 것은? (단, k는 비열비이다.)

$$\textcircled{1} \frac{P_2}{P_1} = \left( \frac{V_2}{V_1} \right)^{K-1}$$

$$\textcircled{2} \frac{T_2}{T_1} = \left( \frac{V_1}{V_2} \right)^{K-1}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{T_2}{T_1} = \left( \frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{k-1}{k}}$$

$$\textcircled{4} \quad \left( \frac{V_1}{V_2} \right)^{k-1} = \left( \frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{k-1}{k}}$$

17. 정상유동과정으로 단위시간당 50℃의 물 200 kg과 100℃ 포화증기 10kg을 단열된 혼합실에서 혼합할 때 출구에서 물의 온도(℃)는? (단, 100℃ 물의 증발잠열은 2250 kJ/kg이며, 물의 비열은 4.2 kJ/kg·K이다.)

① 55.0                      ② 77.3  
 ③ 77.9                      ④ 82.1

18. C(87%), H(12%), S(1%)의 조성을 가진 중유 1kg을 연소시키는 데 필요한 이론공기량은 몇 Nm<sup>3</sup>/kg 인가?

① 6.0                      ② 8.5  
 ③ 9.4                      ④ 11.0

19. 연소 시 일반적으로 실제공기량과 이론공기량의 관계는 어떻게 설정하는가?

① 실제 공기량은 이론공기량과 같아야 한다.  
 ② 실제 공기량은 이론공기량보다 작아야 한다.  
 ③ 실제 공기량은 이론공기량보다 커야 한다.  
 ④ 아무런 관계가 없다.

20. 카르노사이클의 작동순서로 알맞은 것은?

① 등온팽창 → 단열팽창 → 등온압축 → 단열압축  
 ② 등온팽창 → 등온압축 → 단열팽창 → 단열압축  
 ③ 등온압축 → 등온팽창 → 단열팽창 → 단열압축  
 ④ 단열압축 → 단열팽창 → 등온팽창 → 등온압축

## 2과목 : 계측 및 에너지진단

21. 물 20 kg을 포화증기로 만들려고 한다. 전열효율이 80%일 때, 필요한 공급 열량(kJ)은? (단, 포화증기 엔탈피는 2780 kJ/kg, 급수 엔탈피는 100 kJ/kg이다.)

① 53600                      ② 55500  
 ③ 67000                      ④ 69400

22. 물체의 탄성 변위량을 이용한 압력계가 아닌 것은?

① 다이어프램식 압력계    ② 경사관식 압력계  
 ③ 부르동관식 압력계    ④ 벨로스식 압력계

23. 배가스 중 산소농도를 검출하여 적정 공연비를 제어하는 방식을 무엇이라 하는가?

① O<sub>2</sub> Trimming 제어    ② 배가스 온도 제어  
 ③ 배가스량 제어    ④ CO 제어

24. 잔류편차(off-set)가 있는 제어는?

① P 제어                      ② I 제어  
 ③ PI 제어                      ④ PID 제어

25. 배관의 열팽창에 의한 배관 이동을 구속 또는 제한하는 레스트레인트의 종류에 속하지 않는 것은?

① 스토퍼(stopper)    ② 앵커(anchor)  
 ③ 가이드(guide)    ④ 서포트(support)

26. 다음 중 열량의 계량단위가 아닌 것은?

① J                      ② kWh  
 ③ Ws                      ④ kg

27. 진동이 일어나는 장치의 진동을 억제시키는데 가장 효과적인 제어동작은?

① on-off 동작                      ② 비례 동작  
 ③ 미분 동작                      ④ 적분 동작

28. 측정기로 여러 번 측정할 때 측정값의 흠뻑이 작으면, 즉 우연오차가 작다면 이 측정기는 어떠한가?

① 정밀도가 높다.    ② 정확도가 높다.  
 ③ 감도가 좋다.    ④ 치우침이 적다.

29. 가스 분석을 위한 시료채취 방법으로 틀린 것은?

① 시료채취 시 공기의 침입이 없도록 한다.  
 ② 가능한 한 시료 가스의 배관을 짧게 한다.  
 ③ 시료 가스는 가능한 한 벽에 가까운 가스를 채취한다.  
 ④ 가스성분과 화학성분을 일으키는 배관재나 부품을 사용하지 않는다.

30. 보일러 효율시험 측정 위치(방법)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 연료 온도 - 유량계 전  
 ② 급수 온도 - 보일러 출구  
 ③ 배기가스 온도 - 전열면 출구  
 ④ 연료 사용량 - 체적식 유량계

31. 비접촉식 광전관식 온도계의 특징으로 틀린 것은?

① 연속 측정이 용이하다.  
 ② 이동하는 물체의 온도 측정이 용이하다.  
 ③ 응답 속도가 빠르다.  
 ④ 기록제어가 불가능하다.

32. 다음 중 압력의 계량 단위가 아닌 것은?

① N/m<sup>2</sup>                      ② mmHg  
 ③ mmAq                      ④ Pa/cm<sup>2</sup>

33. 유체의 압력차를 일정하게 유지하고 유체가 흐르는 단면적을 변화시켜 유량을 측정하는 계측기는?

① 오리피스                      ② 플로우 노즐  
 ③ 벤투리미터                      ④ 로터미터

34. 보일러의 열정산 조건으로 가장 거리가 먼 것은?

① 측정 시간은 최소 30분으로 한다.  
 ② 발열량은 연료의 총발열량으로 한다.  
 ③ 증기의 건도는 0.98 이상으로 한다.  
 ④ 기준 온도는 시험 시의 외기 온도를 기준으로 한다.

35. 모세관 상부에 수은을 고이게 하여 측정온도에 따라 수은의 양을 조절하여 0.01℃까지 정도가 좋은 온도계로 열량계에 많이 사용하는 것은?

- ① 색온도계                      ② 저항온도계  
③ 베크만 온도계              ④ 액체 압력식 온도계

36. 제어계가 불안정해서 제어량이 주기적으로 변화하는 좋지 못한 상태를 무엇이라고 하는가?

- ① 외란                          ② 헌팅  
③ 오버슈트                      ④ 스텝응답

37. 비접촉식 온도계의 특성 중 잘못 짝지어진 것은?

- ① 광전관 온도계 : 서로 다른 금속선에서 생긴 열기전력을 측정  
② 광온도계 : 한 파장의 방사에너지 측정  
③ 방사온도계 : 전 파장의 방사에너지 측정  
④ 색온도계 : 고온체의 색 측정

38. 다음 중 유량을 나타내는 단위가 아닌 것은?

- ① m<sup>3</sup>/h                          ② kg/min  
③ L/s                            ④ kg/cm<sup>2</sup>

39. 두께 144 mm의 벽돌벽이 있다. 내면온도 250℃, 외면온도 150℃일 때 이 벽면 10m<sup>2</sup>에서 손실되는 열량(W)은? (단, 벽돌의 열전도율은 0.7 W/m℃이다.)

- ① 2790                          ② 4860  
③ 6120                          ④ 7270

40. 물의 삼중점에 해당되는 온도(℃)는?

- ① -273.87                      ② 0  
③ 0.01                          ④ 4

### 3과목 : 열설비구조 및 시공

41. 자연 순환식 수관보일러의 종류가 아닌 것은?

- ① 야로우 보일러              ② 타쿠마 보일러  
③ 라몬트 보일러              ④ 스텔링 보일러

42. 배관에 사용되는 보온재의 구비 조건으로 틀린 것은?

- ① 물리적·화학적 강도가 커야 한다.  
② 흡수성이 적고, 가공이 용이해야 한다.  
③ 부피, 비중이 작아야 한다.  
④ 열전도율이 가능한 한 커야 한다.

43. 보일러 노통의 구비 조건으로 적절하지 않은 것은?

- ① 전열작용이 우수해야 한다.  
② 온도 변화에 따른 신축성이 있어야 한다.  
③ 증기의 압력에 견딜 수 있는 충분한 강도가 필요하다.  
④ 연소가스의 유속을 크게 하기 위하여 노통의 단면적을 작게 한다.

44. 에너지이용 합리화법에 따라 검사대상기기인 보일러의 계속 사용검사 중 운전성능 검사의 유효기간은?

- ① 6개월                          ② 1년

③ 2년

④ 3년

45. 감압밸브를 작동방법에 따라 분류할 때 해당되지 않는 것은?

- ① 솔레노이드식              ② 다이어프램식  
③ 벨로스식                      ④ 피스톤식

46. 상온의 물을 양수하는 펌프의 송출량이 0.7 m<sup>3</sup>/s이고 전압정이 40m인 펌프의 축동력은 약 몇 kW인가? (단, 펌프의 효율은 80%이다.)

- ① 327                              ② 343  
③ 376                              ④ 443

47. 캐리오버(Carry over)를 방지하기 위한 대책으로 틀린 것은?

- ① 보일러 내에 증기 세정장치를 설치한다.  
② 급격한 부하변동을 준다.  
③ 운전 시에 블로우 다운을 행한다.  
④ 고압보일러에서는 실리카를 제거한다.

48. 보일러 내부의 전열면에 스케일이 부착되어 발생하는 현상이 아닌 것은?

- ① 전열면 온도 상승          ② 전열량 저하  
③ 수격현상 발생              ④ 보일러수의 순환 방해

49. 급수의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① pH는 최적의 값을 유지할 때 부식방지에 유리하다.  
② 유지류는 보일러수의 포밍의 원인이 된다.  
③ 용존산소는 보일러 및 부속장치의 부식의 원인이 된다.  
④ 실리카는 슬러지를 만든다.

50. 관경 50A 인 어떤 관의 최대인장강도가 400 MPa일 때, 허용응력(MPa)은? (단, 안전율은 4이다.)

- ① 100                              ② 125  
③ 168                              ④ 200

51. 용해로, 소둔로, 소성로, 균열로의 분류방식은?

- ① 조업방식                      ② 전열방식  
③ 사용목적                      ④ 온도상승속도

52. 다음 중 관류보일러로 옳은 것은?

- ① 솔저(Sulzer) 보일러          ② 라몬트(Lamont) 보일러  
③ 벨렉스(Velox) 보일러          ④ 타쿠마(Takuma) 보일러

53. 에너지이용 합리화법에서 검사의 종류 중 계속사용검사에 해당하는 것은?

- ① 설치검사                      ② 개조검사  
③ 안전검사                      ④ 재사용검사

54. 다음 중 에너지이용 합리화법에 따라 소형온수보일러에 해당하는 것은?

- ① 전열면적이 14m<sup>2</sup> 이하이고 최고사용압력이 0.35 MPa 이하의 온수를 발생하는 것  
② 전열면적이 14 m<sup>2</sup> 이하이고 최고사용압력이 0.5 MPa 이상의 온수를 발생하는 것  
③ 전열면적이 24 m<sup>2</sup> 이하이고 최고사용압력이 0.35 MPa 이하의 온수를 발생하는 것

- ④ 전열면적이  $24 \text{ m}^2$  이하이고 최고사용압력이  $0.5 \text{ MPa}$  이상의 온수를 발생하는 것

55. 보일러 증기과열기의 종류 중 증기와 열 가스의 흐름이 서로 반대 방향인 방식은?

- ① 병류식(병행류)      ② 향류식(대향류)  
③ 혼류식      ④ 분사식

56. 동경관을 직선으로 연결하는 부속이 아닌 것은?

- ① 소켓      ② 니플  
③ 리듀서      ④ 유니온

57. 가열로의 내벽 온도를  $1200^\circ\text{C}$ , 외벽 온도를  $200^\circ\text{C}$ 로 유지하고 매 시간당  $1\text{m}^2$ 에 대한 열손실을  $1440 \text{ kJ}$ 로 설계할 때 필요한 노벽의 두께(cm)는? (단, 노벽 재료의 열전도율은  $0.1 \text{ W/m}\cdot^\circ\text{C}$ 이다.)

- ① 10      ② 15  
③ 20      ④ 25

58. 용해로에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 용해로는 용탕을 만들어 내는 것을 목적으로 한다.  
② 전기로에는 형식에 따라 아크로, 저항로, 유도용해로가 있다.  
③ 반사로는 내화벽돌로 만든 아치형의 낮은 천장으로 구성되어 있다.  
④ 용선로는 자연통풍식과 강제통풍식으로 나뉘며 석탄, 중유, 가스를 열원으로 사용한다.

59. 보일러 사고의 종류인 저수위의 원인이 아닌 것은?

- ① 급수계통의 이상      ② 관수의 농축  
③ 분출계통의 누수      ④ 증발량의 과잉

60. 에너지이용 합리화법에 따라 검사 대상기기 관리자 선임에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 검사대상기기 설치자는 검사대상기기 관리자가 퇴직한 경우 시·도지사에게 신고하여야 한다.  
② 검사대상기기 설치자는 검사대상기기 관리자가 퇴직하는 경우 퇴직 후 7일 이내에 후임자를 선임하여야 한다.  
③ 검사 대상기기 관리자의 선임기준은 1구역마다 1명 이상으로 한다.  
④ 검사 대상기기 관리자의 자격기준과 선임기준은 산업통상자원부령으로 정한다.

#### 4과목 : 열설비취급 및 안전관리

61. 특정 열사용기자재의 시공업을 하려는 자는 어느 법에 따라 시공업 등록을 해야 하는가?

- ① 건축법      ② 집단에너지사업법  
③ 건설산업기본법      ④ 에너지이용 합리화법

62. 다음은 보일러 설치 시공기준에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전열면적  $10 \text{ m}^2$ 를 초과하는 보일러에서 급수밸브 및 체크밸브의 크기는 호칭  $20\text{A}$  이상이어야 한다.  
② 최대증발량이  $5\text{t/h}$  이하인 관류보일러의 안전밸브는 호칭지름  $25\text{A}$  이상이어야 한다.  
③ 2개 이상의 원격지시 수면계를 시설하는 경우에 한하여 유리수면계는 1개 이상으로 할 수 있다.

- ④ 증기보일러의 압력계에는 물을 넣은 안지름  $6.5 \text{ mm}$  이상의 사이폰관 또는 동등한 작용을 하는 장치를 부착해야 한다.

63. 증기 발생 시 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 연소 초기에는 수면계의 주시를 철저히 한다.  
② 증기를 송기할 때 과열기의 드레인을 배출시킨다.  
③ 급격한 압력상승이 일어나지 않도록 연소상태를 서서히 조절시킨다.  
④ 증기를 송기할 때 증기관 내의 수격작용을 방지하기 위하여 응축수의 배출을 사후에 실시한다.

64. 과열기가 설치된 보일러에서 안전밸브의 설치기준에 대해 맞게 설명된 것은?

- ① 과열기에 설치하는 안전밸브는 고장에 대비하여 출구에 2개 이상 있어야 한다.  
② 관류보일러는 과열기 출구에 최대증발량에 해당하는 안전밸브를 설치할 수 있다.  
③ 과열기에 설치된 안전밸브의 분출용량 및 수는 보일러 동체의 분출용량 및 수에 포함이 안 된다.  
④ 과열기에 안전밸브가 설치되면 동체에 부착되는 안전밸브는 최대증발량의 90%이상 분출할 수 있어야 한다.

65. 단관 중력순환식 온수난방 방열기 및 배관에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 방열기마다 에어벤트 밸브를 설치한다.  
② 방열기는 보일러보다 높은 위치에 오도록 한다.  
③ 배관은 주관 쪽으로 앞 올림 구배로 하여 공기가 보일러 쪽으로 빠지도록 한다.  
④ 배수밸브를 설치하여 방열기 및 관내의 물을 완전히 뺄 수 있도록 한다.

66. 진공환수식 증기난방의 장점이 아닌 것은?

- ① 배관 및 방열기 내의 공기를 뱉아내므로 증기순환이 신속하다.  
② 환수관의 기울기를 크게 할 수 있고 소규모 난방에 알맞다.  
③ 방열기 밸브의 개폐를 조절하여 방열량의 폭넓은 조절이 가능하다.  
④ 응축수의 유속이 신속하므로 환수관의 직경이 작아도 된다.

67. 신설 보일러의 소다 끓이기의 주요 목적은?

- ① 보일러 가동 시 발생하는 열응력을 감소하기 위해서  
② 보일러 동체와 관의 부식을 방지하기 위해서  
③ 보일러 내면에 남아있는 유지분을 제거하기 위해서  
④ 보일러 동체의 강도를 증가시키기 위해서

68. 어떤 급수용 원심펌프가  $800 \text{ rpm}$ 으로 운전하여 전양정이  $8\text{m}$ 이고 유량이  $2\text{m}^3/\text{min}$ 를 방출한다면  $1600\text{rpm}$ 으로 운전할 때는 몇  $\text{m}^3/\text{min}$ 을 방출할 수 있는가?

- ① 2      ② 4  
③ 6      ④ 8

69. 보일러의 동판에 점식(Pitting)이 발생하는 가장 큰 원인은?

- ① 급수 중에 포함되어 있는 산소 때문  
② 급수 중에 포함되어 있는 탄산칼슘 때문

- ③ 급수 중에 포함되어 있는 인산마그네슘 때문  
④ 급수 중에 포함되어 있는 수산화나트륨 때문

## 70. 수격작용을 예방하기 위한 조치사항이 아닌 것은?

- ① 송기할 때는 배관을 예열할 것  
② 주증기 밸브를 급 개방하지 말 것  
③ 송기하기 전에 드레인을 완전히 배출할 것  
④ 증기관의 보온을 하지 말고 냉각을 잘 시킬 것

## 71. 온도를 측정하는 원리와 온도계가 바르게 짝지어진 것은?

- ① 열팽창을 이용 - 유리제 온도계  
② 상태변화를 이용 - 압력식 온도계  
③ 전기저항을 이용 - 서모컬러 온도계  
④ 열기전력을 이용 - 바이메탈식 온도계

## 72. 에너지법에서 에너지공급자가 아닌 자는?

- ① 에너지를 수입하는 사업자  
② 에너지를 저장하는 사업자  
③ 에너지를 전환하는 사업자  
④ 에너지사용시설의 소유자

## 73. 보일러의 만수보존법은 어느 경우에 가장 적합한가?

- ① 장기간 휴지할 때  
② 단기간 휴지할 때  
③ N<sub>2</sub> 가스의 봉입이 필요할 때  
④ 겨울철에 동결의 위험이 있을 때

## 74. 보일러를 사용하지 않고 장기간 보존할 경우 가장 적합한 보존법은?

- ① 건조 보존법                      ② 만수 보존법  
③ 밀폐 만수 보존법              ④ 청관제 만수 보존법

## 75. 에너지이용 합리화법에 따라 검사대상기기 관리자가 퇴직한 경우, 검사 대상기기 관리자 퇴직 신고서에 자격증수첩과 관리할 검사 대상기기 검사증을 첨부하여 누구에게 제출하여야 하는가?

- ① 시 · 도지사                      ② 시공업자단체장  
③ 산업통상자원부장관              ④ 한국에너지공단 이사장

## 76. 다음 중 에너지이용 합리화법에 따라 검사대상기기의 검사 유효기간이 다른 하나는?

- ① 보일러 설치장소 변경 검사  
② 철금속가열로 운전성능검사  
③ 압력용기 및 철금속가열로 설치검사  
④ 압력용기 및 철금속가열로 재사용검사

## 77. 진공환수식 증기난방에서 환수관 내의 진공도는?

- ① 50~75 mmHg                      ② 70~125 mmHg  
③ 100~250 mmHg                      ④ 250~350 mmHg

## 78. 에너지이용 합리화법에 따라 효율관리기자재에 에너지소비 효율 등을 표시해야 하는 업자로 옳은 것은?

- ① 효율관리기자재의 제조업자 또는 시공업자  
② 효율관리기자재의 제조업자 또는 수입업자  
③ 효율관리기자재의 시공업자 또는 판매업자

- ④ 효율관리기자재의 수입업자 또는 시공업자

## 79. 보일러 관석(scale)의 성분이 아닌 것은?

- ① 황산칼슘(CaSO<sub>4</sub>)                      ② 규산칼슘(CaSiO<sub>2</sub>)  
③ 탄산칼슘(CaCO<sub>3</sub>)                      ④ 염화칼슘(CaCl<sub>2</sub>)

## 80. 에너지이용 합리화법에서 에너지사용계획을 제출하여야 하는 민간사업주관자가 설치하려는 시설로 옳은 것은?

- ① 연간 5천 티오이 이상의 연료 및 열을 사용하는 시설  
② 연간 1만 티오이 이상의 연료 및 열을 생산하는 시설  
③ 연간 1천만 킬로와트시 이상의 전기를 사용하는 시설  
④ 연간 2천만 킬로와트시 이상의 전기를 생산하는 시설

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

## 전자문제집 CBT란?

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

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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