

1과목 : 열역학 및 연소관리

1. 교축과정(throttling process)을 거친 기체는 다음 중 어느 양이 일정하게 유지되는가?

- ① 압력 ② 엔탈피
③ 체적 ④ 엔트로피

2. 축소 노즐에서 가역 단열팽창할 때 일어나는 현상은?

- ① 압력 감소 ② 엔트로피 감소
③ 온도 증가 ④ 엔탈피 증가

3. 상태량이 아닌 것은?

- ① U(내부 에너지) ② H(엔탈피)
③ Q(열) ④ G(깁스 자유에너지)

4. 압축비에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 오토사이클의 효율은 압축비의 함수이다.
② 압축비가 감소하면 일반적으로 오토사이클의 효율은 증가한다.
③ 디젤사이클의 효율은 압축비와 차단비(cut-off ratio)의 함수이다.
④ 동일한 압축비에서는 디젤 사이클의 효율이 오토사이클의 효율보다 낮다.

5. 이상기체의 온도가 T_1 에서 T_2 로 변하고 압력이 P_1 에서 P_2 로 변화하였다. 이 때 비체적은 V_1 에서 V_2 로 변화하였다고 하면, 엔트로피의 변화는 어떻게 표시되는가? (단, C_v 는 정적비열, C_p 는 정압비열이며, R 은 기체상수다.)

① $\Delta s = C_p \ln \frac{T_2}{T_1} + R \ln \frac{P_2}{P_1}$

② $\Delta s = C_v \ln \frac{T_2}{T_1} - R \ln \frac{v_2}{v_1}$

③ $\Delta s = C_p \ln \frac{T_2}{T_1}$

④ $\Delta s = C_v \ln \frac{P_2}{P_1} + C_p \ln \frac{v_2}{v_1}$

6. 탱크 내에 900kPa의 공기 20kg이 충전되고 있다. 공기 1kg을 뺄 때 탱크 내 공기온도가 일정하다면 탱크 내 공기압력은?

- ① 655kPa ② 755kPa
③ 855kPa ④ 900kPa

7. 기체 동력 사이클과 관계가 없는 것은?

- ① 증기원동소 ② 가스터빈
③ 디젤기관 ④ 불꽃점화 자동차기관

8. 그림과 같은 관로에 펌프를 설치하여 계속 가동시키면 관로를 움직이는 유체의 온도는 어떻게 변하는가? (단, 관로에 외부로부터 열 출입은 없는 것으로 가정한다.)



- ① 온도가 일단 낮아진 후 원래의 온도로 된다.
② 상승한다.
③ 하강한다.
④ 변화가 없다.

9. 카르노 열기관의 효율(η)을 열역학적 온도(θ)로 표시한 것은? (단, $\theta_1 > \theta_2$)

① $\eta = 1 - \frac{\theta_2}{\theta_1}$ ② $\eta = \frac{\theta_2 - \theta_1}{\theta_2}$

③ $\eta = \frac{\theta_1 - \theta_2}{\theta_2}$ ④ $\eta = \frac{\theta_1}{\theta_2}$

10. 표준대기압 상태에서 진공도 90%에 해당하는 압력은?

- ① 0.92988 ata ② 0.10332 ata
③ 684 mmHg ④ 1.013 bar

11. 섭씨와 화씨의 온도 눈금이 같은 경우는 몇 도 인가?

- ① 20°C ② 0°C
③ -20°C ④ -40°C

12. 압력 400kPa, 체적 2m³인 공기가 가역 단열 팽창하여 100kPa로 되었다. 이 때 외부에 대한 절대 일(absolute work)은 얼마인가? (단, 공기의 비열비는 1.4이다.)

- ① 262kJ ② 600kJ
③ 655kJ ④ 832kJ

13. 댐퍼에서 현상에 따른 분류가 아닌 것은?

- ① 터보형 댐퍼 ② 버터플라이 댐퍼
③ 시로코형 댐퍼 ④ 스플리트 댐퍼

14. 어떤 이상기체를 가역단열과정으로 압축하여 압력이 P_1 에서 P_2 로 변화하였다. 압축 후의 온도를 구하는 식은? (단, 1은 초기상태, 2는 최종상태, k 는 비열비를 나타낸다.)

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

② $T_2 = T_1 \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{1-k}{k}}$

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

④ $T_2 = T_1 \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{k}{1-k}}$

15. 단열처리된 밀폐용기 내에 물이 0.09m^3 채워져 있을 때 800°C 의 철 3kg 을 넣어 평형온도가 20°C 로 되었다면 이 때 물의 온도 상승은 약 얼마인가? (단, 철의 비열은 $0.46\text{kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ 이며, 물의 비열은 $4.2\text{kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ 이다.)

- ① 2.85°C ② 19.61°C
③ 27.65°C ④ 47.36°C

16. 어떠한 계의 초기상태를 i , 최종 상태를 f , 중간경로를 p 라 할 때 이 계에 의해 행해진 일은?

- ① i 와 f 에만 관계가 있다.
② i 와 p 에만 관계가 있다.
③ f 와 p 에만 관계가 있다.
④ i 와 f 와 p 모두와 관계가 있다.

17. 중유 5kg 을 완전 연소시켰을 때 총 저위발열량은? (단, 중유의 고위발열량은 41860kJ/kg 이고, 중유 1kg 속에는 수소 0.2kg , 수분 0.1kg 이 함유되어 있다.)

- ① 185.4 MJ ② 172.1 MJ
③ 165.2 MJ ④ 161.3 MJ

18. 이상기체 0.5kg 을 압력이 일정한 과정으로 50°C 에서 150°C 로 가열할 때 필요한 열량은? (단, 이 기체의 정적비열은 $3\text{kJ/kg} \cdot \text{K}$, 정압비열은 $5\text{kJ/kg} \cdot \text{K}$ 이다)

- ① 150kJ ② 250kJ
③ 400kJ ④ 550kJ

19. 황의 연소 반응식이 $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$ 일 때, 이론 공기량은?

- ① $1.88\text{Nm}^3/\text{kg}$ ② $2.38\text{Nm}^3/\text{kg}$
③ $2.88\text{Nm}^3/\text{kg}$ ④ $3.33\text{Nm}^3/\text{kg}$

20. 공기보다 비중이 커서 누설이 되면 낮은 곳에 고여 인화폭발의 원인이 되는 가스는?

- ① 수소 ② 메탄
③ 일산화탄소 ④ 프로판

2과목 : 계측 및 에너지진단

21. 방사온도계에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 방사율에 의한 보정량이 적다.
② 계기에 따라 거리계수가 정해지므로 측정거리에 제한이 있다.
③ 측온체와의 사이에 있는 수증기, CO_2 등의 영향을 받는다.
④ 물체표면에서 방출하는 방사열을 이용하여 온도를 측정한다.

22. 열정산 시 연료의 입열량에 가장 큰 영향을 미치는 물질은?

- ① 물과 질소 ② 탄소와 수소
③ 수소와 산소 ④ 질소와 수소

23. 배기가스 분석방법 중 현저히 낮은 열전도율을 이용한 가스 분석계는?

- ① 미연가스계 ② 적외선식 가스분석계
③ 전기식 CO_2 계 ④ 가스 크로마토그래피

24. 배관시공 시 적당한 온도계의 설치 높이는 약 몇 m 인가?

- ① 4.5 ② 3.5
③ 2.5 ④ 1.5

25. 계측기의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 취급과 보수가 용이해야 한다.
② 견고하고 신뢰성이 높아야 한다.
③ 설치되는 장소의 주위 조건에 대하여 내구성이 있어야 한다.
④ 구조가 복잡하고, 전문가가 아니면 취급할 수 없어야 한다.

26. 보일러 수위 검출 및 조절을 위해 사용되는 장치 중 코프식이 적용되는 방식은?

- ① 전극식 ② 차압식
③ 열팽창식 ④ 부자(Float)식

27. 계측기의 특성이 시간적 변화가 작은 정도를 나타내는 것은?

- ① 안정성 ② 신뢰도
③ 내구성 ④ 내산성

28. 자동제어장치에서 입력을 정현파상의 여러 가지 주파수로 진동시켜서 계나 요소의 특성을 알아내는 방법은?

- ① 주파수 응답 ② 시정수(time constant)
③ 비례동작 ④ 프로그램제어

29. 비열 $0.3\text{kcal/m}^3 \cdot ^\circ\text{C}$ 인 배기가스의 유량 및 온도가 각각 $2000\text{ m}^3/\text{h}$, 210°C 이고 외기온도가 -10°C 라고 할 때, 이와 같은 배기가스로 인한 손실열량은?

- ① 125000kcal/h ② 132000kcal/h
③ 140000kcal/h ④ 147000kcal/h

30. 차압식 유량계로 유량을 측정 시 차압이 $2500\text{mmH}_2\text{O}$ 일 때 유량이 $300\text{m}^3/\text{h}$ 라면, 차압이 $900\text{mmH}_2\text{O}$ 일 때의 유량은?

- ① $108\text{ m}^3/\text{h}$ ② $150\text{m}^3/\text{h}$
③ $180\text{m}^3/\text{h}$ ④ $200\text{m}^3/\text{h}$

31. 자동제어장치에서 조절계의 입력신호 전송방법에 따른 분류로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 공기식 ② 유압식
③ 전기식 ④ 수압식

32. 보일러의 용량 표시방법과 관계가 없는 것은?

- ① 상당증발량 ② 전열면적
③ 보일러마력 ④ 연료소비량

33. 보일러 열정산 시 보일러 최종 출구에서 측정하는 값은?

- ① 급수온도 ② 예열공기온도
③ 과열증기온도 ④ 배기가스온도

34. 열팽창계수가 서로 다른 박판을 사용하여 온도 변화에 따라 휘어지는 정도를 이용한 온도계는?

- ① 제켈콘 온도계 ② 바이메탈 온도계
③ 알코올 온도계 ④ 수은 온도계

35. 출력이 일정한 값에 도달한 이후의 제어계의 특성을 무엇이

라고 하는가?

- ① 과도특성 ② 스텝특성
 ③ 정상특성 ④ 주파수응답

36. 보일러의 능력에 대한 표기인 보일러 마력이란 어떤 값인가? (단, 실제증발량 및 상당증발량 단위는 kgf/h이다.)

- ① 실제증발량/15.65 ② 상당증발량/15.65
 ③ 실제증발량/539 ④ 상당증발량/539

37. 모세관의 상부에 보조 구부를 설치하고 사용온도에 따라 수은의 양을 조절하여 미세한 온도차를 측정할 수 있는 온도계는?

- ① 액체팽창식 온도계 ② 열전대 온도계
 ③ 가스압력 온도계 ④ 배그만 온도계

38. 안지름 10cm인 관에 물이 흐를 때 피토프로브로 측정한 유속이 3m/s 이면 유량은?

- ① 13.5kg/s ② 23.5kg/s
 ③ 33.5kg/s ④ 53.5kg/s

39. 헨펠 분석법에서 가스가 흡수되는 순서로 옳은 것은?

- ① $\text{CO}_2 \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{CO} \rightarrow \text{CmHn} \rightarrow \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$
 ② $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CmHn} \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{CO} \rightarrow \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$
 ③ $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO} \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2 \rightarrow \text{CmHn} \rightarrow \text{CH}_4$
 ④ $\text{CO}_2 \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{CO} \rightarrow \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 \rightarrow \text{CmHn}$

40. 다음 중 탄성식 압력계로써 가장 높은 압력 측정에 사용되는 것은?

- ① 다이어프램식 ② 벨로스식
 ③ 부르동관식 ④ 링밸런스식

3과목 : 열설비구조 및 시공

41. 액체연료 연소장치 중 고압기류식 버너의 선단부에 혼합실을 설치하고 공기, 기름 등을 혼합시킨 후 노즐에서 분사하여 무화하는 방식은?

- ① 내부 혼합식 ② 외부 혼합식
 ③ 무화 혼합식 ④ 내, 외부 혼합식

42. 두께 50mm인 보온재로 시공한 기기의 방열량이 160kcal/h 일때, 보온재의 열전도율은? (단, 보온판의 내·외부 온도는 각각 300℃, 100℃이고, 단면적은 1m² 이다.)

- ① 0.02kcal/m · h · ℃ ② 0.04kcal/m · h · ℃
 ③ 0.05kcal/m · h · ℃ ④ 0.08kcal/m · h · ℃

43. 청동 또는 스테인리스강을 파형으로 주름을 잡아서 아코디언과 같이 만들고, 이 주름의 신축으로 온도 변화에 따른 배관의 길이 방향 신축을 흡수하는 이유는?

- ① 루프형 ② 스위블형
 ③ 슬리브형 ④ 벨로우즈형

44. 열교환기의 열전달 성능을 직접적으로 향상시키는 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 유체의 유속을 빠르게 한다.
 ② 유체의 흐르는 방향을 향류로 한다.
 ③ 열교환기의 입출구 높이 차를 크게 한다.

④ 열전도율이 높은 재료를 사용한다.

45. 크롬이나 크롬-마그네시아 벽돌이 고온에서 산화철을 흡수하여 표면이 부풀어 오르거나 떨어져 나가는 현상을 의미하는 것은?

- ① 열화 ② 스포링(spalling)
 ③ 슬래킹(slaking) ④ 버스팅(bursting)

46. 수관식 보일러의 특징이 아닌 것은?

- ① 부하변동에 따른 압력변화가 적다.
 ② 전열면적이 크나 보유수량이 적어서 증기발생시간이 단축된다.
 ③ 증발량이 많아서 수위변동이 심하므로 급수조절에 유의해야 한다.
 ④ 고압, 대용량에 적합하다.

47. 증기보일러의 부속장치에 해당되지 않는 것은?

- ① 급수장치 ② 송기장치
 ③ 통풍장치 ④ 팽창장치

48. 관류 보일러 설계에서 순환비란?

- ① 순환수량과 포화수량의 비
 ② 포화수량과 발생증기량의 비
 ③ 순환수량과 발생증기량의 비
 ④ 순환수량과 포화증기량의 비

49. 검사를 받아야 하는 검사대상기기의 종류에 포함되지 않는 것은?

- ① 강철제 보일러 ② 태양열 집열기
 ③ 주철제 보일러 ④ 2중 압력용기

50. 유리섬유(glass wool)보온재의 최고 안전사용 온도는?

- ① 200℃ ② 300℃
 ③ 400℃ ④ 500℃

51. 보일러 수에 포함된 성분 중 포밍(foaming)발생 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 나트륨(Na) ② 칼륨(K)
 ③ 칼슘(Ca) ④ 산소(O₂)

52. 검사대상기기의 설치자가 그 검사대상기기의 사용을 중지한 경우에는 중지한 날부터 며칠 이내에 사용중지 신고서를 에너지관리공단 이사장에게 제출하여야 하는가?

- ① 15일 ② 20일
 ③ 25일 ④ 30일

53. 특수보일러에 해당하지 않는 것은?

- ① 벤슨 보일러 ② 다우섬 보일러
 ③ 레플러 보일러 ④ 슈미트-하트만 보일러

54. 주철관의 소켓 접합 시 안(yarn)을 삽입하는 주된 이유는?

- ① 누수 방지 ② 외압의 완화
 ③ 납의 이탈 방지 ④ 납의 강도 증가

55. 대표적인 연속식 가마로 조업이 쉽고 인건비, 유지비가 적게 들며, 열효율이 좋고 열 손실이 적은 가마는?

- ① 등요(Up hill kiln) ② 셔틀요(Shuttle kiln)
 ③ 터널요(Tunnel kiln) ④ 승영식요(Up draft kiln)

56. 에너지이용 합리화법 시행규칙에서 검사의 종류 중 개조검사 대상이 아닌 것은?

- ① 보일러의 설치장소를 변경하는 경우
 ② 연료 또는 연소방법을 변경하는 경우
 ③ 증기보일러를 온수보일러로 개조 하는 경우
 ④ 보일러섹션의 증강에 의하여 용량을 변경하는 경우

57. 규석질 벽돌의 특징에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 내화도가 높으며 내마모성이 좋다.
 ② 열전도율이 사모트질 벽돌보다 작다.
 ③ 저온에서 스펙링이 발생되기 쉽다.
 ④ 용융점 부근까지 하중에 견딘다.

58. 배관지지 장치 중 열팽창에 의한 이동을 구속하기 위한 레스트레인트(restraint)에 해당되지 않는 것은?

- ① 앵커(anchor) ② 스톱퍼(stopper)
 ③ 가이드(guide) ④ 브레이스(brace)

59. 에너지 이용 합리화법 시행규칙에서 검사의 종류 중 계속사용검사에 포함되는 것은?

- ① 설치검사 ② 개조검사
 ③ 안전검사 ④ 재사용검사

60. 보일러 절탄기(economizer)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 보일러의 연소량을 일정하게 하고 과잉열량을 물에 저장하여 과부하시 증기 방출하여 증기 부족을 보충시키는 장치이다.
 ② 연소가스의 여열을 이용하여 보일러 급수를 예열하는 장치이다.
 ③ 연도로 흐르는 연소가스의 여열을 이용하여 연소실에 공급되는 연소공기를 예열시키는 장치이다.
 ④ 보일러에서 발생한 습포화 증기를 압력은 일정하게 유지하면서 온도만 높여 과열증기로 바꾸어 주는 장치이다.

4과목 : 열설비취급 및 안전관리

61. 보일러 내면의 상당히 넓은 범위에 걸쳐 거의 똑같이 생기는 상태의 부식으로 가장 적합한 것은?

- ① 국부부식 ② 응력부식
 ③ 틈부식 ④ 전면부식

62. 보일러수의 이상증발 예방대책이 아닌 것은?

- ① 송기에 있어서 증기밸브를 빠르게 연다.
 ② 보일러수의 블로우 다운을 적절히 하여 보일러수의 농축을 막는다.
 ③ 보일러의 수위를 너무 높이지 않고 표준수위를 유지하도록 제한한다.
 ④ 보일러수의 유지분이나 불순물을 제거하고 청관제를 넣어 보일러수 처리를 한다.

63. 보일러 사고에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 압력은 고온의 화염을 받는 전열면이 과열이 지나쳐서 견디지 못하고 안쪽으로 눌러져 오목하게 들어간 현상이

다.

- ② 팽출은 전열면의 과열이 지나쳐 내압력 작용에 견디지 못하고 밖으로 부풀어 나오는 현상이다.
 ③ 라미네이션은 기포 및 가스구멍이 혼재된 강괴를 압연할 경우 강판 및 강관이 기포에 의해 내부에서 두장으로 분리되는 현상이다.
 ④ 블리스터는 라미네이션 상태에서 가열이 지나쳐 내부로 오목하게 들어간 현상이다.

64. 보일러 시공 작업장의 환경 조건에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 작업장의 조명은 작업면과 바닥 등에 너무 짙은 그림자가 생기지 않아야 한다.
 ② 보일러실은 통풍이 양호하고 배수가 잘 되어야 한다.
 ③ 소음이 심한 작업을 할 경우에는 귀마개 등의 보호구를 착용한다.
 ④ 작업장에서 발생하는 분진의 허용기준은 탄산칼슘(CaCO_3)의 함량에 따라 좌우한다.

65. 보일러나 배관 내에서 온수의 온도 상승으로 인한 물의 팽창에 따른 위험을 방지하기 위해 설치하는 탱크는?

- ① 순환탱크 ② 팽창탱크
 ③ 압력탱크 ④ 서자탱크

66. 방열기의 방열량이 $700\text{kcal/m}^2 \cdot \text{h}$ 이고, 난방부하가 5000kcal/h 일 때 5~650주철방열기(방열면적 $a = 0.26\text{m}^2/\text{쪽}$)를 설치하고자 한다. 소요되는 쪽수는?

- ① 24쪽 ② 28쪽
 ③ 32쪽 ④ 36쪽

67. 에너지기본계획의 효율적인 달성과 지역경제의 발전을 위한 지역에너지계획기간은?

- ① 1년 이상 ② 3년 이상
 ③ 5년 이상 ④ 10년 이상

68. 산업통상자원부장관이 냉·난방온도를 제한온도에 적합하게 유지관리하지 않은 기관에 시정조치를 명할 때 포함되지 않는 사항은?

- ① 시정조치 명령의 대상 건물 및 대상자
 ② 시정결과 조치 내용 통지 사항
 ③ 시정조치 명령의 사유 및 내용
 ④ 시정기한

69. 산업통상자원부장관은 에너지의 이용효율을 높이기 위하여 에너지를 사용하여 만드는 제품 또는 건축물의 무엇을 정하여 고시하여야 하는가?

- ① 제품의 단위당 에너지 생산 목표량
 ② 제품의 단위당 에너지 절감 목표량
 ③ 건축물의 단위면적당 에너지 사용목표량
 ④ 건축물의 단위면적당 에너지 저장목표량

70. 보일러 수면계 유리관의 파손 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 프라이밍 또는 포밍 현상이 발생한 때
 ② 수면계의 너트를 너무 무리하게 조인 경우
 ③ 유리관의 재질이 불량한 경우
 ④ 외부에서 충격을 받았을 때

71. 에너지이용합리화법 시행규칙에서 정한 효율관리기자재가 아닌 것은?
 ① 보일러 ② 자동차
 ③ 조명기기 ④ 전기냉장고
72. 효율관리기자재의 제조업자가 광고매체를 이용하여 효율관리기자재의 광고를 하는 경우 광고내용에 포함되어야 할 사항은?
 ① 에너지의 절감량 ② 에너지의 효율등급기준
 ③ 에너지의 사용량 ④ 에너지의 소비효율
73. 산업통상자원부장관이 에너지다소비사업자에게 개선 명령을 할 수 있는 경우는 에너지관리지도 결과 몇 퍼센트 이상의 에너지효율개선이 기대되는 경우인가?
 ① 5% ② 10%
 ③ 15% ④ 20%
74. 가스폭발의 방지대책으로 틀린 것은?
 ① 버너까지의 전 연로배관 속의 공기는 완전히 빼 돌 것
 ② 연료속의 수분이나 슬러지 등을 충분히 배출할 것
 ③ 점화시의 분무량은 당해 버너의 고연소율 상태의 양으로 할 것
 ④ 연소량을 증가시킬 경우에는 먼저 공기 공급량을 증가시킨 후에 연료량을 증가시킬 것
75. 보일러 사고 중 취급상의 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 압력초과 ② 재료불량
 ③ 수위감소 ④ 과열
76. 권한의 위임 또는 업무의 위탁사항으로 에너지관리공단행하지 않는 것은?
 ① 에너지절약전문기업의 등록 ② 진단기관의 관리·감독
 ③ 과태료의 부과 및 징수 ④ 검사대상기기의 검사
77. 보일러수를 분출하는 목적으로 틀린 것은?
 ① 저수위 운전 방지 ② 관수의 농축 방지
 ③ 관수의 pH 조절 ④ 전열면에 스케일 생성 방지
78. 에너지이용합리화법에서 티오이(T.O.E)란?
 ① 에너지 탄성치 ② 전력경제성
 ③ 에너지소비효율 ④ 석유환산톤
79. 바나듐어택 이란 바나듐 산화물에 의한 어떤 부식을 말하는가?
 ① 산화부식 ② 저온부식
 ③ 고온부식 ④ 알칼리부식
80. 다음 중 보일러 내부를 청소할 때 사용하는 물질로 가장 적절한 것은?
 ① 염화나트륨 ② 질소
 ③ 수산화나트륨 ④ 유황

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x**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	①	③	②	④	③	①	②	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	①	①	①	④	①	②	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	②	③	④	④	③	①	①	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	④	④	②	③	②	④	②	②	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	②	④	③	④	①	④	③	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	①	①	③	①	②	④	③	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	①	④	④	②	②	③	②	③	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	④	②	③	②	③	①	④	③	③