

1과목 : 열역학 및 연소관리

1. 동풍기를 크게 원심식과 축류식으로 구분할 때 축류식에서 주로 사용하는 풍량 조절 방식은?
 - ① 회전수를 변화시켜 풍량을 조절한다.
 - ② 댐퍼를 조절하여 풍량을 조절한다.
 - ③ 흡입 배관의 개도에 의해 풍량을 조절한다.
 - ④ 날개를 동익가변시켜 풍량을 조절한다.
2. 압력이 200kPa 인 이상기체 200kg이 있다. 온도를 일정하게 유지하면서 압력을 40kPa로 변화시켰다면 엔트로피 변화량은? (단, 기체상수는 $0.287\text{kJ/kg} \cdot \text{K}$ 이다)
 - ① 40.1kJ/K
 - ② 52.8kJ/K
 - ③ 73.1kJ/K
 - ④ 92.4kJ/K
3. 기체의 가역 단열 압축에서 엔트로피는 어떻게 되는가?
 - ① 감소한다.
 - ② 증가한다.
 - ③ 변하지 않는다.
 - ④ 증가하다 감소한다.
4. 집진장치의 선택을 위한 고려사항으로 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 분진의 색상
 - ② 설치장소
 - ③ 예상 집진효율
 - ④ 분진의 입자크기
5. 공기비(m)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 공기비가 크면 연소실 내의 연소온도는 높아진다.
 - ② 공기비가 적으면 불완전연소의 가능성이 있어서 매연이 발생할 수 있다.
 - ③ 공기비가 크면 SO_2 , NO_2 등의 함량이 감소하여 장치의 부식이 줄어든다.
 - ④ 연료의 이론연소에 필요한 공기량을 실제 연소에 사용한 공기량으로 나눈 값이다.
6. 검출된 증기 압력이 설정된 압력에 이르면 연료공급을 차단하는 신호를 발생하는 발신기는?
 - ① 압력 경보기
 - ② 압력 발신기
 - ③ 압력 설정기
 - ④ 압력 제한기
7. 탄소 1kg을 완전 연소시키는데 필요한 산소량은 약 몇 kg 인가?
 - ① 1.67
 - ② 1.87
 - ③ 2.67
 - ④ 3.67
8. 카르노 사이클로 작동되는 기관이 250°C 에서 300KJ의 열을 공급받아 25°C 에서 방열했을 때의 일은 얼마인가?
 - ① 30kJ
 - ② 129kJ
 - ③ 171kJ
 - ④ 225kJ
9. 430K에서 500kJ의 열을 공급받아 300K에서 방열시키는 카르노사이클의 열효율과 일량으로 옳은 것은?
 - ① 30.2%, 349kJ
 - ② 30.2%, 151kJ
 - ③ 69.8%, 151kJ
 - ④ 69.8%, 349kJ
10. 피스톤-실린더 안에 있는 압력 300kPa, 온도 400K의 일정 질량의 이상기체가 등엔트로피 과정을 통하여 압력이 100kPa으로 변화한 후 평형을 이루었다. 비열비가 1.4이면 최종 온도는?
 - ① 274K
 - ② 283K

③ 292K

④ 301K

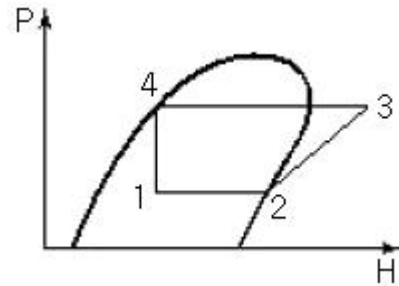
11. 압력을 나타내는 관계식으로 잘못된 것은?

- ① $1\text{Pa}=1\text{N/m}^2$
- ② $1\text{bar}=10^3\text{Pa}$
- ③ $1\text{atm}=1.01325\text{bar}$
- ④ 절대압력=대기압력+게이지압력

12. 다음 연소반응식 중 발열량(kcal/kg-mol)이 가장 큰 것은?

- ① $\text{C}+1/2\text{O}_2=\text{CO}$
- ② $\text{CO}+1/2\text{O}_2=\text{CO}_2$
- ③ $\text{C}+\text{O}_2=\text{CO}_2$
- ④ $\text{S}+\text{O}_2=\text{SO}_2$

13. 다음의 압력-엔탈피 선도에 나타낸 냉동 사이클에서 압축과정을 나타내는 구간은?



- ① 1→2
- ② 2→3
- ③ 3→4
- ④ 4→1

14. 물 1kg이 대기압에서 증발할 때 엔트로피의 증가량은? (단, 대기압에서 물의 증발잠열은 2260kJ/kg 이다.)

- ① 1.41kJ/K
- ② 6.05kJ/K
- ③ 10.32kJ/K
- ④ 22.63kJ/K

15. 이상기체의 상태 방정식은?

- ① $Pu=RT$
- ② $PuT=R$
- ③ $Tu=RP$
- ④ $PT=Ru$

16. 어떤 이상기체가 체적 V_1 , 압력 P_1 으로부터 체적 V_2 , 압력 P_2 까지 등온팽창 하였다. 이 과정 중에 일어난 내부 에너지의 변화량($\Delta U=U_2-U_1$)과 엔탈피의 변화량($\Delta H=H_2-H_1$)을 옳게 나타낸 것은?

- ① $\Delta U=0$, $\Delta H=0$
- ② $\Delta U < 0$, $\Delta H=0$
- ③ $\Delta U=0$, $\Delta H < 0$
- ④ $\Delta U > 0$, $\Delta H > 0$

17. 동일한 고온열원과 저온열원에서 작동할 때, 다음 사이클 중 효율이 가장 높은 것은?

- ① 정적(Otto) 사이클
- ② 카르노(Carnot) 사이클
- ③ 정압(Diesel) 사이클
- ④ 랭킨(Rankine) 사이클

18. 내부에너지의 엔탈피에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 내부에너지 변화량은 공급열량에서 외부로 한일을 차감한 것이다.
- ② 엔탈피는 유체가 가지는 에너지로서 내부에너지와 유동 에너지의 합을 말한다.
- ③ 내부에너지는 시스템의 분자구조 및 분자의 운동과 관련된 운동에너지이다.
- ④ 내부에너지는 물체를 구성하는 분자운동의 강도와는 관련이 없다.

19. 기체 연료의 고위발열량(kcal/Nm³)이 높은 것에서 낮은 순서로 바르게 나열된 것은?

- ① 오일가스 > 수성가스 > 고로가스 > 발생로가스 > LNG
 ② LNG > 발생로가스 > 고로가스 > 수성가스 > 오일가스
 ③ LNG > 오일가스 > 수성가스 > 발생로가스 > 고로가스
 ④ LNG > 오일가스 > 발생로가스 > 수성가스 > 고로가스

20. 프로판 1kg의 연소 시 저발열량을 계산하면 약 얼마인가?
 (단, $C+O_2 \rightarrow CO_2+406.9MJ$, $H_2+1/2O_2 \rightarrow H_2O+284.65MJ$)

- ① 43.6MJ/kg ② 53.6MJ/kg
 ③ 63.6MJ/kg ④ 73.6MJ/kg

2과목 : 계측 및 에너지진단

21. 열전대 온도계의 보호관 중 상용 사용온도가 약 1000℃로서 급열, 급냉에 잘 견디고, 산에는 강하나 알칼리에는 약한 비금속 온도계 보호관은?

- ① 자기관 ② 석영관
 ③ 황동관 ④ 카보런덤관

22. 원인을 알 수 없는 오차로서 측정 때마다 측정치가 일정하지 않고 산포에 의하여 일어나는 오차는?

- ① 과오에 의한 오차 ② 우연 오차
 ③ 계통적 오차 ④ 계기 오차

23. 미터 자체의 오차 또는 계측기가 가지고 있는 고유의 오차이며 제작 당시 가지고 있는 계통적인 오차는?

- ① 감차 ② 공차
 ③ 기차 ④ 정차

24. 제어대상과 그 제어장치를 짝지은 것 중 틀린 것은?

- ① 증기압력 제어 : 압력조절기
 ② 공기, 연료제어 : 모듈트럴모터
 ③ 연소제어 : 맥도넬
 ④ 노내압 조절 : 배기덤퍼조절장치

25. 면적식 유량계 중 로터미터에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 부식성 유체나 슬러리 유체 측정이 가능하다.
 ② 고정도 유체나 소유량에 대한 측정도 가능하다.
 ③ 진동이 적고 수직으로 설치해야 한다.
 ④ 압력손실이 크며 가격이 저렴하다.

26. 상당증발량(Ge)과 보일러 효율(η)과의 관계가 옳은 것은?
 (단, 연료 소비량은 G, 연료의 저위발열량은 H_L 이다.)

- ① $539 \cdot Ge = G \cdot H_L \cdot \eta$
 ② $539 \cdot H_L = Ge \cdot G \cdot \eta$
 ③ $539 \cdot G = H_L \cdot Ge \cdot \eta$
 ④ $539 \cdot \eta = G \cdot Ge \cdot H_L$

27. 전열면 열부하를 가장 바르게 나타낸 것은?

- ① 보일러 연소실 용적 1m³당 연료를 소비시켜 발생한 총 열량[kcal/m³ · h]
 ② 보일러 전열면적 1m²당 1시간 동안의 열출력[kcal/m² · h]

③ 보일러 전열면적 1m²당 1시간 동안의 실제 증발량[kg/m² · h]

④ 화격자 면적 1m²당 1시간 동안 연소시키는 석탄의 양[kg/m² · h]

28. 프로세스 계 내에 시간지연이 크거나 외란이 심할 경우 조절계를 이용하여 설정점을 작동시키게 하는 제어방식은?

- ① 프로그램 제어 ② 캐스케이드 제어
 ③ 피드백 제어 ④ 시퀀스 제어

29. SI단위(국제단위)계의 기본단위가 아닌 것은?

- ① cd ② A
 ③ V ④ K

30. 측온 저항체로 사용할 수 없는 것은?

- ① 백금 ② 콘스탄탄
 ③ 고순도 니켈 ④ 구리

31. 개방형 마노미터로 측정한 용기의 압력이 2000mmH₂O일 때, 용기의 절대압력은 약 몇 MPa인가?

- ① 0.12 ② 1.21
 ③ 12.07 ④ 30.03

32. 보일러의 효율 계산과 관계없는 것은?

- ① 급수량 ② 고위발열량
 ③ 연료반입량 ④ 배기가스온도

33. 보일러의 열 정산의 조건으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 측정시간은 3시간으로 한다.
 ② 발열량은 연료의 총발열량으로 한다.
 ③ 기준온도는 시험 시의 외기온도를 기준으로 한다.
 ④ 증기의 건도는 0.98이상으로 한다.

34. 중력을 이용한 압력 측정기는?

- ① 액주계 ② 부르동관
 ③ 벨로우즈 ④ 다이어프램

35. 목표 값이 시간에 따라 미리 결정된 일정한 제어는?

- ① 추종제어 ② 비율제어
 ③ 프로그램제어 ④ 캐스케이드 제어

36. 광전관식 온도계의 측정온도 범위로 옳은 것은?

- ① 700~3000℃ ② -20~350℃
 ③ 50~650℃ ④ -260~1000℃

37. T형 열전대의 (-)측 재료로 사용되는 것은?

- ① 구리(Copper) ② 알루미늄(Alummel)
 ③ 크로멜(crommel) ④ 콘스탄탄(constantan)

38. 보일러에서 열전달 형태에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 복사만으로 된다.
 ② 전도만으로 된다.
 ③ 대류만으로 된다.
 ④ 전도, 대류, 복사가 동시에 일어난다.

39. 극저온 가스저장탱크의 액면 측정에 주로 사용되는 것은?

- ① 로터리식 ② 슬립튜브식
③ 다이어램프식 ④ 햄프슨식

40. 자동제어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 제어장치의 전기식 조절기의 전류신호는 보통 4~20mA이다.
② 검출계에서 측정한 양 또는 조건을 측정변수라고 한다.
③ 조작부는 조절기에서 나오는 신호를 조작량으로 변화시켜 제어대상에 조작을 가하는 부분이다.
④ 플래퍼 노즐은 변위를 공기압으로 바꾸는 일반적인 기구이다

3과목 : 열설비구조 및 시공

41. 과열기 설치 형식에서 대향류의 특징을 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 과열관은 고온가스에 의한 소손율이 적다.
② 가스와 증기의 평균 온도차가 적다.
③ 열전달량이 다른 배열에 비해 적다
④ 열전달이 양호하고 고온에서 배열관의 손상이 크다.

42. 다음 내화물 중 내화도가 가장 낮은 것은?

- ① 사모트질 벽돌 ② 고알루미나질 벽돌
③ 크롬질 벽돌 ④ 크롬-마그네시아 벽돌

43. 배관의 식별표시 중 물질의 종류와 식별색이 틀린 것은?

- ① 산, 알칼리 : 회보라색 ② 기름 : 어두운 주황
③ 공기 : 흰색 ④ 증기 : 어두운 파랑

44. 보일러의 형식을 원통형, 수관식, 특수식 보일러로 구분할 때 원통형 보일러로만 구성되어 있는 것은?

- ① 코르니시 보일러, 베록스 보일러, 슈미트 보일러
② 코르니시 보일러, 코크란 보일러, 케와니 보일러
③ 스코치 보일러, 벤슨 보일러, 술저 보일러
④ 베록스 보일러, 라몽트 보일러, 슈미트 보일러

45. 증기 축열기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 열을 저장하는 매체는 증기이다.
② 변압식은 보일러 출구 증기 측에 설치한다.
③ 저부하시 잉여증기의 열량을 저장한다.
④ 정압식 보일러 입구 급수 측에 설치한다.

46. 보일러 급수펌프의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 고온 고압에 견딜 것
② 저부하에서도 효율이 좋을 것
③ 병렬운전을 할 수 없을 것
④ 작동이 간단하고 취급이 용이할 것

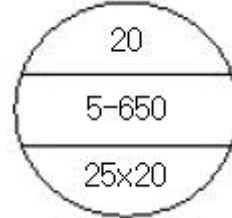
47. 현장에서 많이 사용되며 상온에서 수동식은 50A 동력식은 100A까지의 관을 벤딩할 수 있는 특징을 지닌 파이프 벤딩기는?

- ① 로터리식 ② 다이헤드식
③ 램식 ④ 호브식

48. 열관류율 $K=2W/m^2 \cdot K$ 인 벽체를 사이에 두고 실내온도와 외기온도가 각각 $20^\circ C$ 와 $-10^\circ C$ 라고 한다. 실내표면 열전달 계수 $\alpha_y=8.34W/m^2 \cdot K$ 라고 할 때 실내 측 벽면 온도는?

- ① $11.3^\circ C$ ② $11.8^\circ C$
③ $12.3^\circ C$ ④ $12.8^\circ C$

49. 다음과 같이 도면에 표기된 방열기의 방열량은 약 얼마인가? (단, 표준 발열량 : $756W/m^2$, 방열량 보정계수 : 0.948, 1쪽당 방열면적 : $0.26m^2$ 이다.)



- ① 3546W ② 3627W
③ 3727W ④ 4147W

50. 검사대상기기설치자는 검사대상기기 조종자를 해임하거나 조종자가 퇴직하는 경우 다른 검사대상기기 조종자를 언제까지 선임해야 하는가?

- ① 해임 또는 퇴직 후 5일 이내
② 해임 또는 퇴직 후 10일 이내
③ 해임 또는 퇴직 후 20일 이내
④ 해임 또는 퇴직 이전

51. 신재생에너지 설비 설치전문기업의 설비 설치대상이 되는 에너지원이 두 종류 이상인 경우 기술인력에 대한 신고기준으로 옳은 것은?

- ① 국가기술자격법에 따른 기계·전기·토목·건축·에너지·환경 분야 등의 기능사 2명 이상
② 국가기술자격법에 따른 기계·전기·토목·건축·에너지·환경 분야 등의 기사 2명 이상
③ 국가기술자격법에 따른 기계·전기·토목·건축·에너지·환경 분야 등의 기능사 3명 이상
④ 국가기술자격법에 따른 기계·전기·토목·건축·에너지·환경 분야 등의 기사 3명 이상

52. 부정형 내화물이 아닌 것은?

- ① 내화 모르타르 ② 플라스틱 내화물
③ 세라믹 화이버 ④ 케스터블 내화물

53. 다음 중 무기질 보온재가 아닌 것은?

- ① 석면 ② 암면
③ 코르크 ④ 규조토

54. 내화 모르타르의 구비 조건으로 틀린 것은?

- ① 필요한 내화도를 가질 것
② 건조, 소성에 의한 수축, 팽창이 적을 것
③ 화학 조성이 사용 벽돌과 같지 않을 것
④ 시공성이 좋을 것

55. 동관의 끝 부분을 확관 하는데 사용하는 공구는?

- ① 익스팬더 ② 사이징 툴
③ 튜브 벤더 ④ 티뱃기

56. 두께 200mm인 콘크리트(열전도도 $k=1.6\text{W/m} \cdot \text{K}$ 에 두께 10mm인 석고판 (열전도도 $k=0.2\text{W/m} \cdot \text{K}$ 을 부착하였다. 실내측 표면열전달계수 $\alpha_y=8.4\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$, 실외측 표면열전달계수 $\alpha_o=23.2\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ 라고 하면 열관류율은?

- ① $2.37\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ ② $2.57\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$
 ③ $2.77\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ ④ $2.97\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$

57. 일정량의 연료를 연소시킬 때 보일러의 전 열량을 많게 하는 방법으로 틀린 것은?

- ① 연소가스의 유동을 빠르게 하고, 관수순환을 느리게 한다.
 ② 전열면에 부착된 스케일 등을 제거한다.
 ③ 연소율을 증가시키기 위해 양질의 연료를 사용한다.
 ④ 적당한 양의 공기로 연료를 완전 연소시킨다.

58. 관류보일러의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수관군의 배치가 자유롭다.
 ② 전열면적당 보유수량이 적어 시동기간이 적다.
 ③ 부하변동에 따른 압력변화가 적다.
 ④ 드럼이 없어 순환비가 1이다.

59. 터널요(Tunnel kiln)의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 예열대 ② 소성대
 ③ 냉각대 ④ 건조대

60. 증기트랩 불량으로 인한 증기 누출 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 간헐적 작동 ② 밸브개폐 불량
 ③ 오리피스스의 고장 ④ 트랩 작동부의 고장

4과목 : 열설비취급 및 안전관리

61. 검사대상기기의 검사를 받지 아니하고 사용한 자에 대한 벌칙으로 옳은 것은?

- ① 오백만원 이하의 벌금 ② 이천만원 이하의 벌금
 ③ 2년 이하의 징역 ④ 일천만원 이하의 벌금

62. 증기보일러에서 안전밸브는 2개 이상 설치하여야 하지만 전 열면적이 몇 m^2 이하이면 1개 이상으로 해도 되는가?

- ① 10m^2 이하 ② 30m^2 이하
 ③ 50m^2 이하 ④ 100m^2 이하

63. 에너지이용합리화법에 따라 에너지사용계획을 수립하여 제출하여야 하는 대상사업이 아닌 것은?

- ① 도시개발사업 ② 공항건설사업
 ③ 철도건설사업 ④ 개발제한지구 개발사업

64. 보일러 급수처리의 목적을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 전열면의 스케일의 생성을 방지하기 위하여
 ② 점식 등의 내면부식을 방지하기 위하여
 ③ 보일러 수의 농축을 방지하기 위하여
 ④ 라미네이션 현상을 방지하기 위하여

65. 보일러 관수의 pH 값이 산성인 것은?

- ① 4 ② 7

③ 9

④ 12

66. 보일러 사고 중 취급상의 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 공작시공 및 사용재료의 불량
 ② 저수위로 인한 보일러의 파열
 ③ 보일러수의 처리불량 등으로 인한 내부 부식
 ④ 보일러수의 농축이나 스케일 부착으로 인한 과열

67. 에너지법상 지역에너지계획은 5년마다 수립하여야 한다. 이 지역에너지계획에 포함되어야 할 사항은?

- ① 국내외 에너지수요와 공급추이 및 전망에 관한 사항
 ② 에너지의 안전관리를 위한 대책에 관한 사항
 ③ 에너지 관련 전문인력의 양성 등에 관한사항
 ④ 에너지의 안정적 공급을 위한 대책에 관한사항

68. 관로 속을 흐르는 물 등의 유체속도를 급격히 변화시킬 때 생기는 압력변화로 밸브를 급격히 개폐시 발생하는 이상 현상은?

- ① 수격 작용 ② 캐비테이션
 ③ 맥동 현상 ④ 포밍

69. 가스용 보일러의 연료배관에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 배관은 외부에 노출하여 시공해야 한다.
 ② 배관이음부와 절연전선과의 거리는 5cm이상 유지해야 한다.
 ③ 배관이음부와 전기접속기와의 거리는 30cm이상 유지해야 한다.
 ④ 배관이음부와 전기계량기와의 거리는 60cm이상 유지해야 한다.

70. 산업통상자원부장관이 에너지관리지도결과 에너지다소비사업자에게 개선명령을 할수 있는 경우는?

- ① 3%이상의 효율개선이 기대되고 투자경제성이 인정되는 경우
 ② 5%이상의 효율개선이 기대되고 투자경제성이 인정되는 경우
 ③ 7%이상의 효율개선이 기대되고 투자경제성이 인정되는 경우
 ④ 10%이상의 효율개선이 기대되고 투자경제성이 인정되는 경우

71. 보일러의 용수처리는 관내처리와 관외처리로 분류되는데 다음 중 관내처리에 해당되는 것은?

- ① pH조절 ② 이온교환
 ③ 진공탈기 ④ 침강분리

72. 다관 원통형 열교환기에서 U자 관형열교환기의 특징으로 옳은 것은?

- ① 구조가 복잡하다
 ② 제작비가 비싸다
 ③ 열팽창에 대해 자유롭다
 ④ 고압유체에는 부적합하다

73. 에너지다소비사업자가 에너지 손실요인의 개선 명령을 받은 때는 개선 명령일로부터 며칠 이내에 개선 계획을 수립하여 제출하여야 하는가?

- ① 20일 ② 30일

③ 50일

④ 60일

74. 보일러 수처리에서 이온교환체와 관계가 있는 것은?

- ① 천연산 제오라이트 ② 탄산소다
③ 히드라진 ④ 황산마그네슘

75. 온수난방에서 방열기의 입구온도가 90℃, 출구온도가 75℃, 방열계수가 6.8kcal/m²·h·℃이고, 실내온도가 18℃일 때 방열기의 방열량은?

- ① 352.7kcal/m²·h ② 364.2kcal/m²·h
③ 392.8kcal/m²·h ④ 438.6kcal/m²·h

76. 보일러 급수 중의 용해 고형물을 제거하기 위한 방법이 아닌 것은?

- ① 약품 처리법 ② 이온 교환법
③ 탈기법 ④ 증류법

77. 에너지이용합리화법에 따라 제3자로부터 에너지 절약형 시설투자에 관한 사업을 위탁받아 수행하는 자를 무엇이라고 하는 가?

- ① 에너지진단기업
② 수요관리투자기업
③ 에너지절약전문기업
④ 에너지기술개발전담기업

78. 보일러 수격작용의 방지법이 틀린 것은?

- ① 응축수가 고이는 곳에 트랩을 설치한다.
② 증기관을 경사지게 설치한다.
③ 증기관의 보온을 잘 한다.
④ 주증기밸브를 열 때는 신속히 개방한다.

79. 다음의 방열기 중 대류작용으로만 열 이동을 시키는 것은?

- ① 길드 방열기 ② 주형 방열기
③ 벽걸이형 방열기 ④ 컨벡터

80. 가마울림 현상의 방지 대책이 아닌 것은?

- ① 2차 공기의 가열, 통풍 조절을 개선한다.
② 연소실과 연도를 개조한다.
③ 수분이 많은 연료를 사용한다.
④ 연소실내에서 완전연소 시킨다.

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