

1과목 : 임의 구분

1. 액체의 비중은 어떤 물질을 기준으로 한 것인가?

- ① 수은 ② 얼음
③ 알콜 ④ 물

2. 물의 임계점에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 포화온도에 도달하여 포화증기가 왕성하게 발생할 때의 온도이다.
② 습포화증기에서 과열증기로 바뀔 때의 온도이다.
③ 증발현상을 일으키지 않고 바로 물이 증기로 변화할 때의 압력 또는 온도이다.
④ 건포화증기에서 과열증기로 변화할 때의 온도이다.

3. 주로 보일러 경판의 강도를 보강하기 위하여 3각형 모양의 평판을 경판과 동판에 비스듬히 부착시킨 버팀은?

- ① 가세트 버팀 ② 나사 버팀
③ 경사 버팀 ④ 시령 버팀

4. 주철제 보일러의 특징을 설명한 것으로 잘못된 것은?

- ① 섹션의 증감에 의하여 보일러 용량의 증감이 매우 편리하다.
② 고온, 고압의 증기를 얻을 수 있다.
③ 강철제에 비하여 내식성, 내열성이 좋다.
④ 열에 의한 부동팽창으로 균열이 발생하기 쉽다.

5. 증기 배관 중에 증기트랩을 설치하는 주된 목적은?

- ① 기포의 제거 ② 압력 급상승 완충
③ 송기관의 침전물 분리 ④ 응축수 및 공기 배출

6. 보일러 안전밸브에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 안전밸브는 밸브 축을 수평으로 부착한다.
② 지레식 안전밸브는 추의 이동으로 증기의 취출압력을 조정한다.
③ 스프링 안전밸브는 스프링의 신축 압력으로 증기의 취출압력을 조절한다.
④ 고압 대용량 보일러에는 스프링 안전밸브가 적합하다

7. 보일러 유리수면계의 유리관의 최하부는 어느 위치에 맞추는가?

- ① 안전 저수면의 위치 ② 상용 수면의 위치
③ 급수내관의 상부 위치 ④ 급수 밸브의 위치

8. 보일러의 분출밸브로서 청동제 밸브를 사용하지 않는 이유는?

- ① 값이 비싸기 때문이다.
② 강도가 약하기 때문이다.
③ 보일러수의 알칼리도가 높기 때문이다.
④ 분출밸브로서 구조가 맞지 않기 때문이다.

9. 보일러 효율이 85 %, 실제증발량이 5 t/h 이고 발생증기의 엔탈피 656 kcal/kg, 급수온도 56 °C, 연료의 저위발열량 9750 kcal/kg 일 때, 연료 소비량은?

- ① 298 kg/h ② 362 kg/h
③ 389 kg/h ④ 405 kg/h

10. 액체 연료의 주요 성상이 아닌 것은?

- ① 비중 ② 점도
③ 부피 ④ 인화점

11. 유압식 버너의 유량(화염의 크기) 조절 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 버너의 2차 공기량 조절
② 공기 압력의 조절
③ 예열온도, 공기압, 유압의 동시 조절
④ 버너 개수의 증감

12. 증발식(기화식) 버너에 가장 적합한 연료는?

- ① 타일유 ② 중유
③ 경유 ④ 휘발유

13. 한 개의 폐(閉)회로를 구성하며, 출력측의 신호를 입력측으로 되돌려 계속적으로 제어 동작을 하게 하는 제어는?

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

14. 보일러 급수 자동제어에 해당되는 약호는?

- ① A.B.C ② A.C.C
③ F.W.C ④ S.T.C

15. 다음 중 연소시에 매연 등의 공해 물질이 가장 적게 발생하는 연료는?

- ① 액화석유가스 ② 무연탄
③ 중유 ④ 경유

16. 보일러의 열정산에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 열정산과 열수지와는 서로 다른 의미를 지니고 있다.
② 열정산시 연료의 기준 발열량은 고위발열량이다.
③ 열정산은 다른 열설비와 무관한 상태에서 행한다.
④ 열정산시 압력 변동값은 $\pm 15\%$ 이내로 한다.

17. 온도 122 °F 를 섭씨 온도로 환산하면?

- ① 40 °C ② 50 °C
③ 60 °C ④ 70 °C

18. 보일러 효율이 75 % 인 보일러에서 발열량 4500 kcal/Nm³ 인 도시가스를 250 Nm³/h 사용하는 경우, 보일러수에 전달되는 열량은?

- ① 843750 kcal/h ② 1125000 kcal/h
③ 18750 kcal/h ④ 337500 kcal/h

19. 보일러 증기압력 계측에 주로 사용되는 압력계는?

- ① 다이어프램 압력계 ② 부르돈관 압력계
③ 벨로즈 압력계 ④ 액주식 압력계

20. 보일러 급수내관에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 열응력 팽창에 대한 관의 신축작용을 방지한다.
② 급수를 산포시켜 보일러 동체의 부동팽창을 방지한다.
③ 급수가 급수내관을 통과하면서 예열된다.
④ 안전저수위의 약 50 mm 정도 아래 위치에 설치한다.

2과목 : 임의 구분

21. 5000 kcal/kg 의 연료 100 kg 을 연소해서 실제로 보일러에 흡수된 열량이 350000 kcal라면 이 보일러의 효율은?
 ① 62 % ② 66 %
 ③ 70 % ④ 80 %
22. 다음 중 가장 미세한 먼지를 집진할 수 있는 집진장치는?
 ① 전기식 집진장치 ② 중력식 집진장치
 ③ 세정식 집진장치 ④ 여과식 집진장치
23. 기본적인 열전달 방법이 아닌 것은?
 ① 대류 ② 전도
 ③ 관류 ④ 복사
24. 기체연료의 특징 설명으로 틀린 것은?
 ① 10~30 % 의 과잉공기로 완전연소가 된다.
 ② 자동제어 적용이 어렵다.
 ③ 연소 효율이 높고 안정된 연소가 된다.
 ④ 연료의 예열이 쉽다.
25. 다음 기체 중 가연성 기체가 아닌 것은?
 ① 메탄 ② 프로판
 ③ 이산화탄소 ④ 부탄
26. 서모스타트(thermostat)의 특수 합금관을 사용하여 수위를 제어하는 방식은?
 ① 플로트식 ② 전극식
 ③ 차압식 ④ 열팽창식
27. 보일러 수위제어장치에서 조절량은?
 ① 연료량 ② 증기량
 ③ 급수량 ④ 공기량
28. 강철제 보일러의 수압시험 방법에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 물을 채운 후 천천히 압력을 가한다.
 ② 규정된 시험수압에 도달된 후 30분이 경과한 뒤에 검사를 실시한다.
 ③ 시험수압은 규정된 압력의 10 % 이상을 초과하지 않도록 적절한 제어를 마련한다.
 ④ 수압시험 중 또는 시험 후에도 물이 얼지 않도록 해야 한다.
29. 보일러 설치 · 시공 기준상 보일러 용량이 kcal/h 로 표시된 경우, 몇 kcal/h 를 1 T/h 로 환산하는가?
 ① 10만 ② 30만
 ③ 60만 ④ 100만
30. 최고사용압력이 7 kg/cm²인 강철제 증기보일러의 안전밸브 크기는 호칭 얼마 이상으로 하는가?
 ① 25 A ② 30 A
 ③ 15 A ④ 20 A
31. 강철제 보일러의 최고사용압력이 4.3 kg/cm² 를 초과, 15kg/cm² 이하인 경우 수압시험 압력은 최고사용압력의 몇

배로 하는가?

- ① 2배 ② 1.5배
 ③ 1.3배 + 3 kg/cm² ④ 2.5배
32. 신설 보일러의 사용 전 내부 점검에 해당하는 사항은?
 ① 송풍기, 오일 프리히터 상태 점검
 ② 압력계, 수면계의 부착상태 점검
 ③ 연소실 바닥, 연도 등의 상태 점검
 ④ 급수펌프, 인젝터 등의 부착상태 점검
33. 보일러 자동 점화시에 가장 먼저 이루어지는 사항은?
 ① 노내 환기 ② 화염 검출
 ③ 점화 ④ 전자밸브 열림
34. 보일러 취급 중 증기 발생시에 주의해야 할 사항으로 잘못된 것은?
 ① 수위에 조심한다.
 ② 압력이 일정하게 되도록 연료를 공급한다.
 ③ 과잉 공기를 많이 한다.
 ④ 연료가 완전 연소하도록 دم퍼를 조절한다.
35. 관수의 격렬한 비등에 의하여 기포가 수면을 파괴하고 교란시키며, 물방울이 비산하는 현상은?
 ① 포밍 ② 케리오버
 ③ 프라임 ④ 수격작용
36. 보일러의 압력을 급격하게 올려서는 안 되는 이유로서 옳은 것은?
 ① 보일러 수(水)의 순환을 해친다.
 ② 압력계 파손의 원인이 된다.
 ③ 보일러나 벽돌에 악영향을 주고 파괴의 원인이 된다.
 ④ 보일러 효율을 저하시킨다.
37. 보일러 수위에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 증기 사용량이 적을 때는 수위를 높게 유지한다.
 ② 항상 상용수위를 유지한다.
 ③ 증기 사용량이 많을 때는 수위를 낮게 유지한다.
 ④ 증기 압력이 높을 때는 수위를 높게 유지한다.
38. 보일러 내부에 스케일이 형성되었을 때 보일러에 미치는 영향으로 옳은 것은?
 ① 수격 작용을 일으킨다.
 ② 비수, 물거품이 일어난다.
 ③ 보일러 열효율이 증가한다.
 ④ 보일러가 국부적으로 과열된다.
39. 보일러 점화 시 폭발과 역화를 방지하기 위한 조치로 가장 옳은 것은?
 ① 점화 시 착화를 가급적 늦게 한다.
 ② 점화 시 화염의 온도 상승을 빠르게 한다.
 ③ دم퍼를 열고 미연소가스를 배출시킨다.
 ④ 점화 시에는 언제나 방화수를 준비한다.
40. 수관에서 발생하기 쉬운 손상이 아닌 것은?

- ① 브리스터 ② 압케
③ 팽출 ④ 레미네이션

3과목 : 임의 구분

41. 가스누설 점검에 사용되는 것으로 가장 적합한 것은?

- ① 물 ② 기름
③ 비눗물 ④ 벤젠

42. 보일러 안전밸브가 작동할 수 있는 경우는?

- ① 스프링의 지나친 조임이나 하중이 과대한 경우
② 밸브 시트 구경과 밸브 로드(rod)와의 사이 간격이 좁아 열팽창 등에 의하여 밸브 로드가 밀착한 경우
③ 밸브 시트의 구경과 밸브 로드와의 사이의 간격이 커서 밸브 로드가 틀어져 고착된 경우
④ 밸브와 밸브 시트 마찰이 나쁜 경우

43. 보일러 운전 중 수격작용이 발생하는 경우와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 증기관이 과열되었을 때
② 주증기밸브를 급히 열었을 때
③ 증기관 속에 응축수가 고여 있을 때
④ 다량의 증기를 갑자기 송기할 때

44. 액체연료 연소 보일러에서 화염색을 육안으로 관찰할 때 적정공기량인 것은?

- ① 화염이 오렌지색이고, 노의 구석이 약간 보인다.
② 화염이 백색이고, 노내 전체가 밝다.
③ 노내 전체가 암적색이다.
④ 화염이 흑색이고 노내가 갈색이다.

45. 일반적으로 보일러의 상용수위는 수면계의 어느 위치와 일치시키는가?

- ① 수면계의 최상단부 ② 수면계의 2/3위치
③ 수면계의 1/2위치 ④ 수면계의 최하단부

46. 온수난방을 증기난방과 비교하여 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 동일 방열량에 대하여 방열면적이 적게 되며 배관이 가늘어진다.
② 난방부하의 변동에 따라 온도조절이 쉽다.
③ 실내온도의 쾌감도가 높다.
④ 배관의 동결 우려가 적다.

47. 온수보일러 및 배관 내의 보유수량이 250 l 이다. 팽창탱크의 용량은 몇 l 로 하면 되는가?

- ① 15 l ② 20 l
③ 25l ④ 30l

48. 과열된 보일러 동체가 내부 압력에 견디지 못하고 외부로 부풀어 나오는 현상은?

- ① 팽출 ② 압케
③ 브리스터 ④ 라미네이션

49. 온수난방법의 분류에 대하여 잘못 설명한 것은?

- ① 온수 온도에 따라 보통온수식과 고온수식으로 분류된다.

② 온수 순환방법에 따라 기계순환식과 진공순환식으로 분류된다.

③ 배관방법에 따라 단관식과 복관식으로 나뉘어진다.

④ 온수 공급방법에 따라 상향공급식과 하향공급식으로 나뉜다.

50. 보일러 급수 외처리 방법 중 급수 중의 부유물 및 유기물 제거법으로 부적합한 것은?

- ① 침전법 ② 여과법
③ 응집법 ④ 이온교환법

51. 화염검출기의 종류 중 화염의 발열을 이용한 것으로 바이메탈에 의하여 작동되며, 주로 소용량 온수보일러의 연도에 설치되는 것은?

- ① 플레임 아이 ② 스택 스위치
③ 플레임 로드 ④ 적외선 광전관

52. 어떤 거실의 난방부하가 3000 kcal/h 이고, 증기 방열기로 난방하는 경우 필요한 방열기 쪽수는? (단, 방열기의 쪽당 방열면적은 0.15 m² 이며, 방열기 방열량은 표준방열량으로 계산한다.)

- ① 18쪽 ② 20쪽
③ 25쪽 ④ 31쪽

53. 보일러실 관리에 있어 유의사항 중 적당치 않은 것은?

- ① 보일러를 가동할 때는 반드시 수면계를 확인하고 규정 높이까지 급수할 것
② 점화할 때는 미리 댐퍼의 상태를 점검하고 댐퍼를 개방한 채 점화할 것
③ 보일러실에는 관계없는 사람의 출입을 금지시킬 것
④ 온수보일러는 가동을 중지하는 동안 물을 빼어 건조시킬 것

54. 보일러 건조 보존 시의 질소 봉입법 설명으로 틀린 것은?

- ① 고순도의 질소가스를 사용한다.
② 질소 봉입에 앞서 누설 여부를 확인한다.
③ 봉입은 증기 또는 물과 치환해서 한다.
④ 주증기밸브 및 스팀헤드 등은 개방하여 둔다.

55. 에너지이용합리화법의 목적이 아닌 것은?

- ① 에너지의 공급안정
② 에너지의 합리적이고 효율적인 이용 증진
③ 에너지 소비로 인한 환경피해를 줄임
④ 에너지 소비 촉진 및 자원 개발

56. 에너지절약전문기업의 등록이 취소되는 경우가 아닌 것은?

- ① 교부받은 등록증을 잃어버린 때
② 허위 기타 부정한 방법으로 등록을 한 때
③ 규정에 의한 등록기준에 미달하게 된 때
④ 정당한 사유없이 등록한 후 3년 이내에 사업을 개시하지 아니 한 때

57. 에너지이용합리화법의 검사대상기기 설치자 범주에 속하지 않는 자는?

- ① 검사대상기기를 사용중지한 후 재사용하는 자
② 검사대상기기 설치장소를 변경하여 사용하는 자

- ③ 검사대상기기를 개조하여 사용하는 자
 ❶ 검사대상기기를 조종하는 자
58. 에너지관리대상자가 에너지 손실요인 개선명령을 받은 때는 개선명령일부터 며칠 이내에 개선계획을 수립하여 제출해야 하는가?
 ① 20일 ② 30일
 ③ 50일 ❶ 60일
59. 특정열사용기자재 중 검사대상기기의 검사시, 검사를 받는 자에게 조치하게 하는 사항으로 잘못된 것은?
 ❶ 검사대상기기의 피복물 포장
 ② 비파괴 검사의 준비
 ③ 수압시험의 준비
 ④ 조립식인 검사대상기기의 조립해체
60. 소형온수보일러로서 검사대상기기에 해당하는 것은 가스 사용량이 몇 kg/h 를 초과하는 경우인가? (단, 도시가스가 아닌 가스를 연료로 사용하는 경우임)
 ① 15 kg/h ❷ 17 kg/h
 ③ 20 kg/h ④ 23 kg/h

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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