

1과목 : 임의 구분

- 보일러에 가장 많이 사용되는 안전밸브의 종류는?
 - 중추식 안전밸브
 - 지렛대식 안전밸브
 - 중력식 안전밸브
 - 스프링식 안전밸브
- 전열면적이 25m^2 인 연관보일러를 5시간 연소시킨 결과 $6,000\text{kg}$ 의 증기가 발생했다면, 이 보일러의 전열면 증발율은 얼마인가?
 - $40\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$
 - $48\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$
 - $65\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$
 - $240\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$
- 보염장치 중 공기와 분무연료와의 혼합을 촉진시키는 역할을 하는 것은?
 - 보염기
 - 콤퍼스터
 - 윈드박스
 - 버너타일
- 대형보일러인 경우 송풍기가 작동하지 않으면 전자밸브가 열리지 않아 점화를 차단하는 인터록은?
 - 프리퍼지 인터록
 - 불착화 인터록
 - 압력초과 인터록
 - 저수위 인터록
- 제어판차가 설정치에 대하여 정(+), 부(-)에 따라 제어되는 2위치 동작은?
 - 미분동작
 - 적분동작
 - 온·오프동작
 - 다위치동작
- 중유의 첨가제 중 슬러지의 생성방지제 역할을 하는 것은?
 - 회분개질제
 - 탈수제
 - 연소촉진제
 - 안정제
- 비교적 저압에서 고온의 증기를 얻을 수 있는 특수 열매체 보일러는?
 - 스코치 보일러
 - 슈밋트 보일러
 - 다우섬 보일러
 - 레플러 보일러
- 자동제어계에 있어서 신호전달 방법의 종류에 해당되지 않는 것은?
 - 전기식
 - 유압식
 - 기계식
 - 공기식
- 단위 중량당 연소열량이 가장 큰 연료 성분은?
 - 탄소(C)
 - 수소(H)
 - 일산화탄소(CO)
 - 황(S)
- 50kcal 의 열량을 전부 일로 변환시키면 몇 $\text{kgf}\cdot\text{m}$ 의 일을 할 수 있는가?
 - 13,650
 - 21,350
 - 31,600
 - 43,000
- 배기가스의 압력손실이 낮고 집진효율이 가장 좋은 집진기는?
 - 원심력 집진기
 - 세정 집진기
 - 여과 집진기
 - 전기 집진기
- 보일러용 연료에 관한 설명 중 틀린 것은?

- 석탄 등과 같은 고체연료의 주성분은 탄소와 수소이다.
 - 연소효율이 가장 좋은 연료는 기체연료이다.
 - 대기오염이 큰 순서로 나열하면, 액체연료 > 고체연료 > 기체연료의 순이다.
 - 액체연료는 수송, 하역작업이 용이하다.
- 증기설비에 사용되는 증기트랩으로 과열증기에 사용할 수 있고, 수격현상에 강하며 배관이 용이하나 소음발생, 공기장해, 증기누설 등의 단점이 있는 트랩은?
 - 오리피스형 트랩
 - 디스크형 트랩
 - 벨로스형 트랩
 - 바이메탈형 트랩
 - 다음 중 기체연료의 특징 설명으로 틀린 것은?
 - 저장이나 취급이 불편하다.
 - 연소조절 및 점화나 소화가 용이하다.
 - 회분이나 매연발생이 없어서 연소 후 청결하다.
 - 시설비가 적게 들어 다른 연료보다 연료비가 저가이다.
 - 탄소 12kg 을 완전 연소시키는데 필요한 산소량은 약 얼마인가?
 - 8kg
 - 6kg
 - 32kg
 - 44kg
 - 유류버너의 종류 중 $2\sim 7\text{kgf}/\text{cm}^2$ 정도 가압의 분무유체를 이용하여 연료를 분무하는 형식의 버너로서 2유체버너라고도 하는 것은?
 - 유압식 버너
 - 고압기류식 버너
 - 회전식 버너
 - 환류식 버너
 - 연료의 연소열을 이용하여 보일러 열효율을 증대시키는 부속장치로 거리가 가장 먼 것은?
 - 과열기
 - 공기에열기
 - 연료예열기
 - 절탄기
 - 다음 중 인젝터의 급수불량 원인으로 틀린 것은?
 - 인젝터 자체 온도가 높을 때
 - 노즐이 마모 되었을 때
 - 흡입관(급수관)에 공기 침입이 없을 때
 - 증기압력이 $0.2\text{kgf}/\text{cm}^2$ 이하로 낮을 때
 - 보일러 분출압력이 $10\text{kgf}/\text{cm}^2$ 이고, 추식 안전밸브에 작용하는 힘이 200kgf 이면 안전밸브의 단면적은 얼마인가?
 - 10cm^2
 - 20cm^2
 - 40cm^2
 - 50cm^2
 - 저위발열량은 고위발열량에서 어떤 값을 뺀 것인가?
 - 물의 엔탈피량
 - 수증기의 열량
 - 수증기의 온도
 - 수증기의 압력

2과목 : 임의 구분

- 노통연관식 보일러의 설명으로 틀린 것은?
 - 노통보일러와 연관식보일러의 단점을 보완한 구조이다.
 - 설치가 복잡하고 또한 수관 보일러에 비해 일반적으로 제작 및 취급이 어렵다.

- ③ 최고사용압력이 2MPa이하의 산업용 또는 난방용으로서 많이 사용된다.
- ④ 전열면적이 20~400㎡, 최대증발량은 20t/h정도이다.
22. 보일러 자동제어 중 제어동작이 연속적으로 일어나는 연속 동작에 속하지 않는 것은?
- ① 비례동작 ② 적분동작
- ③ 미분동작 ④ 다위치 동작
23. 관류보일러의 특징 설명으로 틀린 것은?
- ① 증기의 발생속도가 빠르다.
- ② 자동제어장치를 필요로 하지 않는다.
- ③ 효율이 좋으며 가동시간이 짧다.
- ④ 임계압력 이상의 고압에 적당하다.
24. 유체의 역류를 방지하여 유체가 한쪽 방향으로만 흐르게 하기 위해 사용하는 밸브는?
- ① 앵글밸브 ② 글로브밸브
- ③ 슬루스밸브 ④ 체크밸브
25. 서로 다른 두 종류의 금속판을 하나로 합쳐 온도 차이에 따라 팽창정도가 다른 점을 이용한 온도계는?
- ① 바이메탈 온도계 ② 압력식 온도계
- ③ 전기저항 온도계 ④ 열전대 온도계
26. 발열량 6,000kcal/kg인 연료 80kg을 연소시켰을 때 실제로 보일러에 흡수된 유효열량이 408,000kcal이면 이 보일러의 효율은?
- ① 70% ② 75%
- ③ 80% ④ 85%
27. 보일러 1마력을 상당증발량으로 환산하면 약 얼마인가?
- ① 14.65kg/h ② 15.65kg/h
- ③ 16.65kg/h ④ 17.65kg/h
28. 여러 개의 섹션(section)을 조합하여 용량을 가감할 수 있으나 구조가 복잡하여 내부청소, 검사가 곤란한 보일러는?
- ① 연관보일러 ② 스킵보일러
- ③ 관류보일러 ④ 주철제보일러
29. 보일러 분출밸브의 크기와 개수에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 보일러 전열면적이 10㎡ 이하인 경우에는 호칭지름 20mm 이상으로 할 수 있다.
- ② 최고사용압력이 7kgf/cm² 이상인 보일러(이동식보일러는 제외)의 분출관에는 분출밸브 2개 또는 분출밸브와 분출코크를 직렬로 갖추어야 한다.
- ③ 2개 이상의 보일러에서 분출관을 공통으로 하여서는 안 된다. 다만, 개별보일러마다 분출관에 체크밸브를 설치할 경우에는 예외로 한다.
- ④ 정상시 보유수량 400kg이하의 강제순환 보일러에는 열린 상태에서 전가하는데 회전축을 적어도 3회전 이상 회전을 요하는 분출밸브 1개를 설치하여야 한다.
30. 가스보일러의 점화시 주의사항으로 틀린 것은?
- ① 점화용 가스는 화력이 좋은 것을 사용하는 것이 필요하다.
- ② 연소실 및 굴뚝의 환기는 완벽하게 하는 것이 필요하다.
- ③ 착화 후 연소가 불안정할 때에는 즉시 가스공급을 중단한다.
- ④ 콕(coke) 밸브에 소다수를 이용하여 가스가 새는지 확인한다.
31. 보일러 검사의 종류 중 개조검사의 적용대상으로 틀린 것은?
- ① 증기보일러를 온수보일러로 개조하는 경우
- ② 보일러 섹션의 증감에 의하여 용량을 변경하는 경우
- ③ 동체·경판 및 이와 유사한 부분을 용접으로 제조하는 경우
- ④ 연료 또는 연소방법을 변경하는 경우
32. 증기를 송기할 때 주의 사항으로 틀린 것은?
- ① 과열기의 드레인을 배출시킨다.
- ② 증기관내의 수격작용을 방지하기 위해 응축수가 배출되지 않도록 한다.
- ③ 주증기밸브를 조금 열어서 주증기관을 따뜻하게 한다.
- ④ 주증기밸브를 완전히 개폐한 후 조금 되돌려 놓는다.
33. 건물을 구성하는 구조체 즉 바닥, 벽 등에 난방용 코일을 묻고 열매체를 통과시켜 난방을 하는 것은?
- ① 대류난방 ② 복사난방
- ③ 간접난방 ④ 전도난방
34. 이온교환처리장치의 운전과정 중 재생탑에 원수를 통과시켜, 수중의 일부 또는 전부의 이온을 제거시키는 과정은?
- ① 압출 ② 수세
- ③ 부하 ④ 통약
35. 보일러 파열사고의 원인 중 취급자의 부주의로 발생하는 사고가 아닌 것은?
- ① 미연소 가스폭발 ② 저수위 사고
- ③ 레미네이션 ④ 압력초과
36. 방열기의 설치시 외기에 접한 창문 아래에 설치하는 이유로서 알맞은 사항은?
- ① 설비비가 싸기 때문에
- ② 실내의 공기가 대류작용에 의해 순환되도록 하기 위해서
- ③ 시원한 공기가 필요하기 때문에
- ④ 더운 공기 커튼 형성으로 온수의 누입을 방지하기 위해서
37. 온수보일러를 설치·시공하는 시공업자가 보일러를 설치한 후 확인하는 사항이 아닌 것은?
- ① 수압시험 ② 자동제어에 의한 성능시험
- ③ 시공기준 작성 ④ 연소계통 누설
38. 온수발생 보일러에서 보일러의 전열면적이 15~20m² 미만일 경우 방출관의 안지름은 몇 mm 이상으로 해야 하는가?
- ① 25 ② 30
- ③ 40 ④ 50
39. 온수보일러에서 팽창탱크를 설치할 경우 설명이 잘못된 것

은?

- ① 내식성 재료를 사용하거나 내식 처리된 탱크를 설치하여야 한다.
- ② 100℃의 온수에도 충분히 견딜 수 있는 재료를 사용하여야 한다.
- ③ 밀폐식 팽창탱크의 경우 상부에 물빼기 관이 있어야 한다.
- ④ 동결우려가 있을 경우에는 보온을 한다.

40. 증류 예열기의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 증기식 예열기 ② 압력식 예열기
- ③ 온수식 예열기 ④ 전기식 예열기

3과목 : 임의 구분

41. 환수관내 유속이 타 방식에 비하여 빠르고 방열기 내의 공기도 배제할 수 있을 뿐 아니라 방열량을 광범위하게 조절할 수 있어서 대규모 난방에 많이 채택되는 증기 난방 방법은?

- ① 습식환수 방식 ② 건식환수방식
- ③ 기계환수 방식 ④ 진공환수 방식

42. 보일러 조종자의 직무로 틀린 것은?

- ① 압력, 수위 및 연소상태를 감시할 것.
- ② 급격한 부하의 변동을 주지 않도록 노력할 것.
- ③ 1주일에 1회 이상 수면측정 장치의 기능을 점검할 것.
- ④ 최고사용압력을 초과하지 않도록 할 것.

43. 방열기 도시기호에서 W-H란?

- ① 벽걸이 중형 ② 벽걸이 주형
- ③ 벽걸이 횡형 ④ 벽걸이 세주형

44. 주철제 방열기로 온수난방을 하는 사무실의 난방부하가 4,200kcal/h일 때, 방열면적은 약 몇 m^2 인가?

- ① 6.5 ② 7.6
- ③ 9.3 ④ 11.7

45. 수관보일러를 외부청소 할 때 사용하는 작업방법에 속하지 않는 것은?

- ① 에어쇼킹법 ② 스팀쇼킹법
- ③ 워터쇼킹법 ④ 통풍쇼킹법

46. 전열면적이 10 m^2 이하의 보일러에서는 급수밸브 및 체크밸브의 크기는 호칭 몇 A이상 이어야 하는가?

- ① 10 ② 15
- ③ 5 ④ 20

47. 보일러의 과열방지 대책으로 틀린 것은?

- ① 보일러 동 내면에 스케일 고착을 유도할 것
- ② 보일러 수위를 너무 낮게 하지 말 것
- ③ 보일러 수를 농축시키지 말 것
- ④ 보일러 수의 순환을 좋게 할 것

48. 안전관리 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 생산성의 향상 ② 경제성의 향상

③ 사회복지의 증진 ④ 작업기준의 명확화

49. 하트포드접속법이란 저압증기난방의 습식 환수방식에서 보일러수위가 환수관의 누설로 인해 저수위 사고가 발생하는 것을 방지하기 위해 증기관과 환수관 사이에 ()에서 50mm 아래에 균형관을 설치하는 것을 말한다. ()에 들어갈 적당한 용어는?

- ① 표면수면 ② 안전수면
- ③ 상용수면 ④ 안전저수면

50. 다음 중 배관용 탄소강관의 기호로 맞는 것은?

- ① SPP ② SPPS
- ③ SPPh ④ SPA

51. 보일러의 연소시 주의사항 중 급격한 연소가 되어서는 안 되는 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 보일러 수(水)의 순환을 해친다.
- ② 급수탱크 파손의 원인이 된다.
- ③ 보일러와 벽돌 쌓은 접촉부에 틈을 증가시킨다.
- ④ 보일러 효율을 증가시킨다.

52. 가스보일러에서 역화가 일어나는 경우가 아닌 것은?

- ① 버너가 과열된 경우
- ② 1차공기의 흡인이 너무 많은 경우
- ③ 가스 압이 낮아질 경우
- ④ 버너가 부식에 의해 영공이 없는 경우

53. 온수난방 설비의 밀폐식 팽창탱크에 설치되지 않는 것은?

- ① 수위계 ② 압력계
- ③ 배기관 ④ 안전밸브

54. 온수방열기의 입구 온수온도가 90℃, 출구온도가 70℃이고, 온수 공급량이 400kg/h일 때, 이 방열기의 방열량은 몇 kcal/h인가? (단, 온수의 비열은 1kcal/kg·℃이다.)

- ① 36,000 ② 32,000
- ③ 28,000 ④ 24,000

55. 정부가 녹색국토를 조성하기 위하여 마련하는 시책에 포함하는 사항을 틀리게 설명한 것은?

- ① 산림·녹지의 확충 및 광역생태축 보전
- ② 친환경 교통체계의 확충
- ③ 자연재해로 인한 국토 피해의 완화
- ④ 저탄소 향만의 건설 및 기존향만의 고탄소 향만으로 전환

56. 열사용기자재인 축열식전기보일러는 정격소비전력은 몇 KW이하이며, 최고사용압력은 몇 MPa이하인 것인가?

- ① 30KW, 0.35MPa ② 40KW, 0.5MPa
- ③ 50KW, 0.75MPa ④ 100KW, 0.1MPa

57. 녹색성장위원회의 위원장 2명 중 1명은 국무총리가 되고 또 다른 한명은 누가 지명하는 사람이 되는가?

- ① 대통령 ② 국무총리
- ③ 지식경제부장관 ④ 환경부장관

58. 특정열사용기자재 중 검사대상기기를 설치하거나 개조하여 사용하려는 자는 누구의 검사를 받아야 하는가?

- ① 검사대상기기 제조업자 ② 시·도지사
 ③ 에너지관리공단이사장 ④ 시공업자단체의 장

59. 효율관리기자재에 대한 에너지소비효율, 소비효율등급 등을 측정하는 효율관리시험기관은 누가 지정하는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 대통령 ② 시도지사
 ③ 지식경제부장관 ④ 에너지관리공단이사장

60. 에너지이용합리화법 시행령에서 지식경제부장관은 에너지이용 합리화에 관한 기본계획을 몇 년마다 수립하여야 하는가?

- ① 1년 ② 2년
 ③ 3년 ④ 5년

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