

1과목 : 임의 구분

1. 액체 및 고체인 물체의 비중은 어떤 물질을 기준으로 하는가?

- ① 수은 ② 톨루엔
③ 알콜 ④ 물

2. 압력(壓力)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 단위 면적당 작용하는 힘이다.
② 단위 부피당 작용하는 힘이다.
③ 물체의 무게를 비중량으로 나눈 값이다.
④ 물체의 무게에 비중량을 곱한 값이다.

3. 10℃의 물 15kg을 100℃물로 가열하였을 때 물이 흡수한 열량은?

- ① 800cal ② 800kcal
③ 1200kcal ④ 1350kcal

4. 보일러 급수장치인 인젝터의 급수불량 원인이 아닌 것은?

- ① 인젝터 자체의 온도가 낮을 때
② 흡입급수관에 공기가 누입될 때
③ 증기가 너무 건조할 때
④ 급수온도가 너무 높을 때

5. 보일러에 가장 많이 사용되는 안전밸브 종류는?

- ① 중추식 안전밸브 ② 지렛대식 안전밸브
③ 중력식 안전밸브 ④ 스프링식 안전밸브

6. 보일러 급수펌프인 터빈펌프의 특징이 아닌 것은?

- ① 효율이 높고 안정된 성능을 얻을 수 있다.
② 구조가 간단하고 취급이 용이하므로 보수관리가 편리하다.
③ 토출흐름이 고르고 운전상태가 조용하다.
④ 저속회전에 적합하며, 소형, 경량이다.

7. 보일러 부속장치 설명으로 잘못된 것은?

- ① 기수분리기 : 증기 중에 혼입된 수분을 분리하는 장치
② 슈트 블로워 : 보일러 동 저면의 스케일, 침전물 등을 배출하는 장치
③ 오일스트레이너 : 연료속의 불순물 방지 및 유량계 펌프 등의 고장방지 장치
④ 스팀트랩 : 응축수를 자동으로 배출하는 장치

8. 보일러 공기에열기에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 연소 배기가스의 여열을 이용한다.
② 보일러 효율이 향상된다.
③ 급수를 예열하는 장치이다.
④ 저온부식에 유의해야 한다.

9. 증기트랩이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 동작이 확실할 것 ② 마찰저항이 클 것
③ 내구성이 있을 것 ④ 공기를 뺄 수 있을 것

10. 보일러에서 실제증발량(kg/h)을 연료 소모량(kg/h)으로 나눈

값은?

- ① 증발배수 ② 전열면 증발량
③ 연소실 열부하 ④ 상당 증발량

11. 증발량 3500kg/h인 보일러의 증기엔탈피가 640kcal/kg이고, 급수의 온도는 20℃이다. 이 보일러의 상당증발량은?

- ① 3786kg/h ② 4156kg/h
③ 2760kg/h ④ 4026kg/h

12. 보일러 용량을 표시하는 방법이 아닌 것은?

- ① 보일러 마력 ② 전열면적
③ 난방부하 ④ 상당증발량

13. 연소에 있어서 환원염이란?

- ① 과잉 산소가 많이 포함되어 있는 화염
② 공기비가 커서 완전 연소된 상태의 화염
③ 과잉공기가 많아 연소가스가 많은 상태의 화염
④ 산소부족으로 불완전 연소하여 미연분이 포함된 화염

14. 과잉 공기계수(공기비)로 옳은 것은?

- ① 연소가스량과 이론공기량과의 비
② 실제공기량과 이론공기량과의 비
③ 배기가스량과 사용공기량과의 비
④ 이론공기량과 배기가스량과의 비

15. 연료의 연소 시 발생하는 매연 성분 중 검댕(그을음)의 성분은?

- ① 무수황산 ② 일산화질소
③ 유리탄소 ④ 아황산가스

16. LNG에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 프로판가스를 기화(기화)한 것이다.
② 부탄 및 에탄이 주성분인 천연가스이다.
③ 수송 및 취급이 어렵고 독성이 있다.
④ 공기보다 가볍다.

17. 물의 임계점에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 현열이 0인 상태로서 응고점과 같은 뜻이다.
② 열을 가해도 온도의 상승이 없는 상태로 잠열이 최대인 점이다.
③ 더 이상 열을 흡수할 수 없는 상태로 증기의 비중량이 포화수보다 더 큰 상태이다.
④ 증발 현상 없이 포화수가 증기로 변하며, 증발잠열이 0인 상태의 압력 및 온도이다.

18. 보일러 자동제어의 목적과 관계없는 것은?

- ① 보다 경제적인 증기를 얻는다.
② 보일러의 운전을 안전하게 한다.
③ 효율적인 운전으로 연료비를 증가 시킨다.
④ 인건비를 절약한다.

19. 보일러 연돌의 자연통풍력이 증가하는 경우가 아닌 것은?

- ① 연돌이 높을수록
② 배기가스의 온도가 낮을수록

- ③ 연돌의 단면적이 클수록
- ④ 공기의 습도가 낮을수록

20. 랭커서 보일러는 어디에 속하는가?

- ① 관류보일러 ② 연관보일러
- ③ 수관보일러 ④ 노통보일러

2과목 : 임의 구분

21. 증기보일러의 송기장치에 속하지 않는 것은?

- ① 증기트랩 ② 기수분리기
- ③ 급수내관 ④ 주증기 밸브

22. 보일러 연료를 완전연소시키기 위한 방법 설명으로 잘못된 것은?

- ① 연료와 연소용 공기를 적절히 예열할 것.
- ② 적량의 공기를 공급하여 연료와 잘 혼합할 것.
- ③ 연소실내의 온도를 되도록 높게 유지할 것.
- ④ 연소실 용적을 되도록 작게 할 것.

23. 노통에 아담슨 조인트를 하는 목적은?

- ① 노통 제작을 쉽게 하기 위하여
- ② 재료가 절감되기 때문에
- ③ 열에 의한 신축을 조절하기 위해서
- ④ 물순환을 촉진하기 위해서

24. 원통형 보일러에서 입형보일러는?

- ① 코르누시 보일러 ② 코크란 보일러
- ③ 랭커서 보일러 ④ 케와니 보일러

25. 석탄가스 구성의 부성분은?

- ① 이산화탄소 ② 일산화탄소
- ③ 질소 ④ 수소

26. 자동제어 계통의 요소나, 그 요소 집단의 출력신호를 입력신호로 계속해서 되돌아오게 하는 폐회로 제어는?

- ① 시퀀스 제어 ② 피드 백 제어
- ③ 프로세스 제어 ④ 서보제어

27. 다음 중 물리량의 측정 기본단위 기호가 잘못된 것은?

- ① 광도 : cd ② 온도 : T
- ③ 질량 : kg ④ 전류 : A

28. 저압증기보일러에 사용되는 하트포드 배관 접속법은 어느 부분에 적용하는 배관법인가?

- ① 보일러의 증기관과 환수관 사이
- ② 고압배관과 저압배관 사이
- ③ 관말트랩 장치 배관
- ④ 방열기 주위배관

29. 보일러 설치 검사기준에서 안전밸브의 작동시험은 안전밸브가 2개 이상인 경우, 그 중 1개는 최고사용압력 이하, 기타는 최고사용압력의 몇 배 이하에서 분출해야 하는가?

- ① 1.03배 ② 1.4배
- ③ 1.3배 ④ 1.5배

30. 보일러 설치검사기준상 폐열회수장치가 없는 보일러에서 배기가스 온도의 측정위치는?

- ① 연돌의 출구 ② 연돌 내
- ③ 전열면 최종 출구 ④ 연소실 내

31. 증기보일러 안전밸브는 2개 이상 설치하여야 하는데 전열면적이 얼마 이하이면 1개 이상으로 해도 되는가?

- ① 25㎡ ② 50㎡
- ③ 75㎡ ④ 100㎡

32. 최고사용압력이 0.4MPa인 강철제 증기보일러의 수압시험압력은?

- ① 0.8MPa ② 0.75MPa
- ③ 0.4MPa ④ 1.0MPa

33. 보일러를 옥내에 설치할 경우 보일러 동체 최상부로부터 천장, 배관 등 보일러 동체 상부에 있는 구조물까지의 거리는 일반적으로 몇 m 이상이어야 하는가?

- ① 1.0m ② 1.2m
- ③ 1.5m ④ 1.8m

34. 보일러 및 압력용기 기술규격에서 강철제 보일러 설치 시 보일러 외벽온도는 주위온도보다 몇 °C를 초과해서는 안 되도록 되어 있는가?

- ① 15°C ② 20°C
- ③ 30°C ④ 40°C

35. 보일러 산세정 후 중화방청제로 사용하는 약품이 아닌 것은?

- ① 히드라진 ② 인산소다
- ③ 탄산소다 ④ 구연산

36. 보일러 점화시의 주의사항으로 잘못 설명된 것은?

- ① 버너가 2개일 때는 동시 점화할 것
- ② 노내의 통풍압을 제일 먼저 조절할 것
- ③ 프리퍼지를 한 후 점화할 것.
- ④ 점화 후에는 정상 연소가 되는지 확인할 것.

37. 보일러 용수처리의 목적이 아닌 것은?

- ① 스케일 생성 및 고착 방지한다.
- ② 연소장치의 손상을 방지한다.
- ③ 가성취하의 발생을 감소한다.
- ④ 포밍과 프라이밍의 발생을 방지한다.

38. 보일러 냉각시키는 경우는 서서히 해야 하지만 부득이 급히 냉각시킬 때에는 어느 방법이 가장 좋은가?

- ① 안전밸브를 열어서 증기 취출을 하면서 급수한다.
- ② 물을 다량으로 급수한다.
- ③ 수면계에 물이 보이는 범위에서 급수를 조금씩 간격을 주어 냉각시킨다.
- ④ 주증기 밸브를 열어서 보일러 내의 압력을 낮춘다.

39. 보일러를 비상 정지시키는 경우의 조치사항으로 잘못된 것은?

- ① 압력은 자연히 떨어지게 기다린다.

- ② 연소공기의 공급을 멈춘다.
- ③ 주증기 밸브를 열어 놓는다.
- ④ 연료 공급을 중단한다.

40. 보일러에서 포밍(forming)이 발생되는 경우가 아닌 것은?

- ① 관수가 너무 농축되었을 때
- ② 증기부하가 과대할 때
- ③ 관수 중에 유지분이 다량 함유되었을 때
- ④ 수위가 너무 낮을 때

3과목 : 임의 구분

41. 산업재해에 속하지 않는 것은?

- ① 화재폭발의 재해 ② 기계장치의 재해
- ③ 풍수해 ④ 원동기재해

42. 보일러 수압시험시의 시험수압은 규정 압력의 몇 % 이상을 초과하지 않도록 해야 하는가?

- ① 3% ② 4%
- ③ 5% ④ 6%

43. 일반적으로 보일러의 상용수위는 수면계의 어느 위치와 일치시키는가?

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

44. 화염검출기에서 검출되어 프로텍터 릴레이로 전달된 신호는 버너 및 어느 장치로 다시 전달되는가?

- ① 압력제한스위치 ② 저수위 경보장치
- ③ 연료차단밸브 ④ 안전밸브

45. 보일러 급수 중의 탄산가스(CO₂)를 제거하는 급수처리방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 기폭법 ② 침강법
- ③ 응집법 ④ 여과법

46. 지역난방의 특징에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 열효율이 좋고 연료비가 절감된다.
- ② 건물 내의 유효면적이 증대된다.
- ③ 온수는 저온수를 사용한다.
- ④ 대기오염을 감소시킬 수 있다.

47. 수면계의 유리관이 파손되는 원인이 아닌 것은?

- ① 유리에 충격을 주었을 때
- ② 유리관 상하의 패킹 고정너트를 너무 죄었을 때
- ③ 유리가 마모되었거나 노후화되었을 때
- ④ 유리관 내부에 스케일이 많이 끼었을 때

48. 보일러를 옥내에 설치하는 경우 급기구 및 환기구와 조명시설에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연소 및 환경을 유지하기에 충분한 급기구 및 환기구가 설치되어야 한다.
- ② 천연가스를 사용하는 경우 환기구를 가능한 한 낮게 설치되어야 한다.
- ③ 급기구는 보일러 배기가스 덕트(duct)의 유효단면적이상

이어야 한다.

- ④ 육안으로 보일러 계기를 볼 수 있는 충분한 조명시설이 있어야 한다.

49. 일반적으로 연수와 경수는 경도 얼마를 기준으로 나누는가?

- ① 5 ② 10
- ③ 50 ④ 100

50. 보일러 사고 원인 중 보일러 취급상의 사고 원인이 아닌 것은?

- ① 재료 및 설계 불량 ② 사용압력 초과 운전
- ③ 저수위 운전 ④ 미연소가스 폭발사고

51. 강판재 캐비넷 속에 핀튜브형의 가열기가 들어있어 캐비넷 속에서 대류작용을 일으켜 난방하는 것으로 설치 높이가 낮은 대류방열기는?

- ① 주형방열기 ② 베이스보드히터
- ③ 길드방열기 ④ 벽걸이 방열기

52. 압력계의 종류가 아닌 것은?

- ① 부르돈 압력계 ② 벨로즈 압력계
- ③ 유니버설 압력계 ④ 다이아프램 압력계

53. 보일러의 손상에서 팽출(膨出)을 옳게 설명한 것은?

- ① 보일러의 본체가 화염에 과열되어 외부로 불룩하게 튀어나오는 현상
- ② 노통이나 화실이 외측의 압력에 의해 눌러 찌그러져 찢어지는 현상
- ③ 강판에 가스가 포함된 것이 화염의 접촉으로 양쪽으로 돌출되는 현상
- ④ 고압보일러 드럼 이음에 주로 생기는 응력 부식 균열의 일종

54. 보일러 내부청소방법으로 틀린 것은?

- ① 급수는 간헐적으로 반복하고 침강한 슬러지를 배출한다.
- ② 보일러 냉각은 온도차가 작은 물을 공급해 응력을 방지한다.
- ③ 슬러지 배출 후 부착된 스케일은 바닥 블로어를 계속하여 제거한다.
- ④ 스케일이 기계적인 방법으로 제거되지 않을 때는 산세척을 한다.

55. 에너지이용합리화법의 목적이 아닌 것은?

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

56. 에너지이용합리화법에서 효율 관리기자재의 제조업자 또는 수입업자가 에너지 소비효율 또는 사용량 등을 측정하는 기관은?

- ① 과학기술처장관이 지정하는 진단기관
- ② 산업자원부장관이 지정하는 시험기관
- ③ 시도지사가 측정하는 측정기관
- ④ 제조업자 또는 수입업자의 검사기관

57. 열사용기자재 관리규칙에서의 검사대상기기에 포함되지 않

는 특정열사용기자재는?

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

58. 열사용기자재 관리규칙에 의한 특정열사용기자재 중 검사를 받아야 할 검사대상기기의 검사 종류가 아닌 것은?

- ① 설치검사 ② 유효검사
③ 제조검사 ④ 개조검사

59. 검사대상기기 조종자의 선임신고는 신고 사유가 발생한 날 부터 며칠 이내에 해야 하는가?

- ① 20일 ② 30일
③ 15일 ④ 7일

60. 열사용기자재 관리규칙에 의한 검사대상기기인 보일러의 계속사용검사 중 재사용검사의 유효기간은?

- ① 1년 ② 1.5년
③ 2년 ④ 3년

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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