

## 1과목 : 임의 구분

1. 보일러서 배출되는 배기가스의 여열을 이용하여 급수를 예열하는 장치는?
  - ① 과열기
  - ② 재열기
  - ③ 절탄기
  - ④ 공기예열기
2. 목표 값이 시간에 따라 임의로 변화되는 것은?
  - ① 비율제어
  - ② 추종제어
  - ③ 프로그램제어
  - ④ 캐스케이드제어
3. 보일러 부속품 중 안전장치에 속하는 것은?
  - ① 감압 밸브
  - ② 주증기 밸브
  - ③ 가용전
  - ④ 유량계
4. 캐비테이션의 발생 원인이 아닌 것은?
  - ① 흡입양정이 지나치게 클 때
  - ② 흡입관의 저항이 작은 경우
  - ③ 유량의 속도가 빠른 경우
  - ④ 관로 내의 온도가 상승되었을 때
5. 다음 중 연료의 연소온도에 가장 큰 영향을 미치는 것은?
  - ① 발화점
  - ② 공기비
  - ③ 인화점
  - ④ 회분
6. 수소 15%, 수분 0.5%인 중유의 고위발열량이 10000kcal/kg이다. 이 중유의 저위발열량은 몇 kcal/kg인가?
  - ① 8795
  - ② 8984
  - ③ 9085
  - ④ 9187
7. 부로돈관 압력계를 부착할 때 사용되는 사이편관 속에 넣는 물질은?
  - ① 수은
  - ② 증기
  - ③ 공기
  - ④ 물
8. 집진장치의 종류 중 건식집진장치의 종류가 아닌 것은?
  - ① 가압수식 집진기
  - ② 중력식 집진기
  - ③ 관성력식 집진기
  - ④ 원심력식 집진기
9. 수관식 보일러에 속하지 않는 것은?
  - ① 입형 횡관식
  - ② 자연 순환식
  - ③ 강제 순환식
  - ④ 관류식
10. 공기예열기의 종류에 속하지 않는 것은?
  - ① 전열식
  - ② 재생식
  - ③ 증기식
  - ④ 방사식
11. 비접촉식 온도계의 종류가 아닌 것은?
  - ① 광전관식 온도계
  - ② 방사 온도계
  - ③ 광도 온도계
  - ④ 열전대 온도계
12. 보일러의 전열면적이 클 때의 설명으로 틀린 것은?
  - ① 증발량이 많다.
  - ② 예열이 빠르다.
  - ③ 용량이 적다.
  - ④ 효율이 높다.

13. 보일러 연도에 설치하는 댐퍼의 설치 목적과 관계가 없는 것은?
  - ① 매연 및 그을음의 제거
  - ② 통풍력의 조절
  - ③ 연소가스 흐름의 차단
  - ④ 주연도와 부연도가 있을 때 가스의 흐름을 전환
14. 통풍력을 증가시키는 방법으로 옳은 것은?
  - ① 연도는 짧고, 연돌은 낮게 설치한다.
  - ② 연도는 길고, 연돌의 단면적을 작게 설치한다.
  - ③ 배기가스의 온도는 낮춘다.
  - ④ 연도는 짧고, 굴곡부는 적게 한다.
15. 연료의 연소에서 환원염이란?
  - ① 산소 부족으로 인한 화염이다.
  - ② 공기비가 너무 클 때의 화염이다.
  - ③ 산소가 많이 포함된 화염이다.
  - ④ 연료를 완전 연소시킬 때의 화염이다.
16. 보일러 화염 유무를 검출하는 스택 스위치에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 화염의 발열 현상을 이용한 것이다.
  - ② 구조가 간단하다.
  - ③ 버너 용량이 큰 곳에 사용된다.
  - ④ 바이메탈의 신축작용으로 화염 유무를 검출한다.
17. 3요소식 보일러 급수 제어 방식에서 검출하는 3요소는?
  - ① 수위, 증기유량, 급수유량
  - ② 수위, 공기압, 수압
  - ③ 수위, 연료량, 공기압
  - ④ 수위, 연료량, 수압
18. 대형보일러인 경우에 송풍기가 작동되지 않으면 전자 밸브가 열리지 않고, 점화를 저지하는 인터록의 종류는?
  - ① 저연소 인터록
  - ② 압력초과 인터록
  - ③ 프리퍼지 인터록
  - ④ 불착화 인터록
19. 수위의 부력에 의한 플로트 위치에 따라 연결된 수은 스위치로 작동하는 형식으로 중·소형 보일러에 가장 많이 사용하는 저수위 경보장치의 형식은?
  - ① 기계식
  - ② 전극식
  - ③ 자석식
  - ④ 맥도널식
20. 증기의 발생이 활발해지면 증기와 함께 물방울이 같이 비산하여 증기기관으로 취출되는데, 이때 드럼 내에 증기 취출구에 부착하여 증기 속에 포함된 수분취출을 방지 해주는 관은?
  - ① 워터실링관
  - ② 주증기관
  - ③ 베이퍼록 방지관
  - ④ 비수방지관

## 2과목 : 임의 구분

21. 증기의 과열도를 옳게 표현한 식은?
  - ① 과열도 = 포화증기온도 - 과열증기온도

- ② 과열도 = 포화증기온도 - 압축수의 온도  
 ③ 과열도 = 과열증기온도 - 압축수의 온도  
 ④ 과열도 = 과열증기온도 - 포화증기온도
22. 어떤 액체 연료를 완전 연소시키기 위한 이론 공기량이  $10.5\text{Nm}^3/\text{kg}$ 이고, 공기비가 1.4인 경우 실제 공기량은?  
 ①  $7.5\text{Nm}^3/\text{kg}$                       ②  $11.9\text{Nm}^3/\text{kg}$   
 ③  $14.7\text{Nm}^3/\text{kg}$                       ④  $16.0\text{Nm}^3/\text{kg}$
23. 파형 노통보일러의 특징을 설명한 것으로 옳은 것은?  
 ① 제작이 용이하다.  
 ② 내·외면의 청소가 용이하다.  
 ③ 평형 노통보다 전열면적이 크다.  
 ④ 평형 노통보다 외압에 대하여 강도가 적다.
24. 보일러에 과열기를 설치할 때 얻어지는 장점으로 틀린 것은?  
 ① 증기관 내의 마찰저항을 감소시킬 수 있다.  
 ② 증기기관의 이론적 열효율을 높일 수 있다.  
 ③ 같은 압력은 포화증기에 비해 보유열량이 많은 증기를 얻을 수 있다.  
 ④ 연소가스의 저항으로 압력손실을 줄일 수 있다.
25. 슈트 블로워 사용 시 주의사항으로 틀린 것은?  
 ① 부하가 50% 이하인 경우에 사용한다.  
 ② 보일러 정지 시 슈트 블로워 작업을 하지 않는다.  
 ③ 분출 시에는 유인 통풍을 증가시킨다.  
 ④ 분출기 내의 응축수를 배출시킨 후 사용한다.
26. 후향 날개 형식으로 보일러의 압입송풍에 많이 사용되는 송풍기는?  
 ① 다익형 송풍기                      ② 축류형 송풍기  
 ③ 터보형 송풍기                      ④ 플레이트형 송풍기
27. 연료의 가연 성분이 아닌 것은?  
 ① N                                      ② C  
 ③ H                                      ④ S
28. 효율이 82%인 보일러로 발열량  $9800\text{kcal}/\text{kg}$ 의 연료를  $15\text{kg}$  연소시키는 경우의 손실 열량은?  
 ①  $80360\text{kcal}$                               ②  $32500\text{kcal}$   
 ③  $26460\text{kcal}$                               ④  $120540\text{kcal}$
29. 보일러 연소용 공기조절장치 중 착화를 원활하게 하고 화염의 안정을 도모하는 장치는?  
 ① 윈드박스(Wind Box)  
 ② 보염기(Stabilizer)  
 ③ 버너타일(Burner tile)  
 ④ 플레임 아이(Flame eye)
30. 증기난방설비에서 배관 구배를 부여하는 가장 큰 이유는 무엇인가?  
 ① 증기의 흐름을 빠르게 하기 위해서  
 ② 응축수의 체류를 방지하기 위해서  
 ③ 배관시공을 편리하게 하기 위해서  
 ④ 증기와 응축수의 흐름마찰을 줄이기 위해서
31. 보일러 배관 중에 신축이음을 하는 목적으로 가장 적합한 것은?  
 ① 증기속의 이물질 제거하기 위하여  
 ② 열팽창에 의한 관의 파열을 막기 위하여  
 ③ 보일러수의 누수를 막기 위하여  
 ④ 증기속의 수분을 분리하기 위하여
32. 팽창탱크에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 개방식 팽창탱크는 주로 고온수 난방에서 사용한다.  
 ② 팽창관에는 방열관에 부착하는 크기의 밸브를 설치한다.  
 ③ 밀폐형 팽창탱크에는 수언계를 구비한다.  
 ④ 밀폐형 팽창탱크는 개방식 팽창탱크에 비하여 적어도 된다.
33. 온수난방의 특성을 설명한 것 중 틀린 것은?  
 ① 실내 예열시간이 짧지만 쉽게 냉각되지 않는다.  
 ② 난방부하 변동에 따른 온도조절이 쉽다.  
 ③ 단독주택 또는 소규모 건물에 적용된다.  
 ④ 보일러 취급이 비교적 쉽다.
34. 다음 중 주형 방열기의 종류로 거리가 먼 것은?  
 ① 1주형                                      ② 2주형  
 ③ 3세주형                                      ④ 5세주형
35. 보일러 정화 시 역화의 원인과 관계가 없는 것은?  
 ① 착화가 지연될 경우  
 ② 점화원을 사용한 경우  
 ③ 프리퍼지가 불충분한 경우  
 ④ 연료 공급밸브를 급개하여 다량으로 분무한 경우
36. 압력계로 연결하는 증기관을 황동관이나 동관을 사용할 경우, 증기온도는 약 몇  $^{\circ}\text{C}$  이하 인가?  
 ①  $210^{\circ}\text{C}$                                       ②  $260^{\circ}\text{C}$   
 ③  $310^{\circ}\text{C}$                                       ④  $360^{\circ}\text{C}$
37. 보일러를 비상 정지시키는 경우의 일반적인 조치사항으로 거리가 먼 것은?  
 ① 압력은 자연히 떨어지게 기다린다.  
 ② 주증기 스톱밸브를 열어 놓는다.  
 ③ 연소공기의 공급을 멈춘다.  
 ④ 연료 공급을 중단한다.
38. 금속 특유의 복사열에 대한 반사 특성을 이용한 대표적인 금속질 보온재는?  
 ① 세라믹 화이버                              ② 실리카 화이버  
 ③ 알루미늄 박                                      ④ 규산칼슘
39. 기포성수지에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 열전도율이 낮고 가볍다.  
 ② 불에 잘 타며 보온성과 보냉성은 좋지 않다.  
 ③ 흡수성은 좋지 않으나 급침성은 풍부하다.  
 ④ 합성수지 또는 고무질 재료를 사용하여 다공질 제품으로 만든 것이다.



57. 에너지법령상 “에너지 사용자”의 정의로 옳은 것은?  
 ① 에너지 보급 계획을 세우는 자  
 ② 에너지를 생산, 수입하는 사업자  
 ③ 에너지사용시설의 소유자 또는 관리자  
 ④ 에너지를 저장, 판매하는 자
58. 에너지이용 합리화법규상 냉난방온도제한 건물에 냉난방 제한온도를 적용할 때의 기준으로 옳은 것은? (단, 판매시설 및 공항의 경우는 제외한다.)  
 ① 냉방 : 24℃ 이상, 난방 : 18℃ 이하  
 ② 냉방 : 24℃ 이상, 난방 : 20℃ 이하  
 ③ 냉방 : 26℃ 이상, 난방 : 18℃ 이하  
 ④ 냉방 : 26℃ 이상, 난방 : 20℃ 이하
59. 다음 ( )에 알맞은 것은?

에너지법령상 에너지 총조사는 ( A )마다 실시하되, ( B )이 필요하다고 인정할 때에는 간이조사를 실시할 수 있다.

- ① A : 2년, B : 행정자치부장관  
 ② A : 2년, B : 교육부장관  
 ③ A : 3년, B : 산업통상지원부장관  
 ④ A : 3년, B : 고용노동부장관
60. 에너지이용합리화법상 검사대상기기설치자가 시·도지사에게 신고하여야 하는 경우가 아닌 것은?  
 ① 검사대상기기를 정비한 경우  
 ② 검사대상기기를 폐기한 경우  
 ③ 검사대상기기를 사용을 중지한 경우  
 ④ 검사대상기기의 설치자가 변경된 경우

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://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
③	②	③	②	②	④	④	①	①	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	①	④	①	③	①	③	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	③	③	④	①	③	①	③	②	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	③	①	①	②	①	②	③	②	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	②	④	④	①	④	②	②	③	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	④	①	②	①	③	④	③	①