

에너지관리기능사 필기 기출문제 (2005년 4월 3일 시행) 재구성 모의고사 답안

[과목 구분1]

1	2	3	4	5
나	가	라	나	나
6	7	8	9	10
다	라	나	가	다
11	12	13	14	15
라	다	라	다	다
16	17	18	19	20
가	라	나	다	가

[과목 구분2]

21	22	23	24	25
나	다	가	가	가
26	27	28	29	30
가	나	나	가	가
31	32	33	34	35
라	라	나	라	나
36	37	38	39	40
라	나	다	라	나

[과목 구분3]

41	42	43	44	45
나	가	나	나	나
46	47	48	49	50
가	라	가	라	다
51	52	53	54	55
라	나	가	가	라
56	57	58	59	60
나	다	다	다	가

【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

【합격 점수】 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상

- ※ 본 모의고사는 에너지관리기능사 필기시험 대비 보일러취급기능사 필기 기출문제를 재구성한 것입니다.
- ※ 본 모의고사 과목은 학습 편의를 위해 임의로 20문제씩 구분하였습니다.
- ※ 2012년부터 기존의 보일러취급기능사와 보일러시공기능사를 통합한 보일러기능사 자격검정이 시작되었습니다.
- ※ 2014년부터 기존의 보일러기능사 자격명칭이 에너지관리기능사로 변경되어 자격검정이 시작되었습니다.

[에너지관리기능사(보일러기능사) 필기시험 출제 과목]

보일러설비및구조, 보일러시공및취급, 안전관리및배관일반, 에너지이용합리화관계법규

[보일러시공기능사 필기시험 과목] 보일러설비및구조, 보일러시공, 안전관리및배관일반, 에너지이용합리화관계법규

[보일러취급기능사 필기시험 과목] 보일러설비및구조, 보일러시공, 취급및안전관리, 에너지이용합리화관계법규

■ 기출문제 재구성 개요

실제 출제된 시험 문제를 학습에 유용하도록 일부 문제 순서와 지문을 출제의도로 볼 수 있는 키워드 및 사전적 정의를 유지하여 적절히 수정하였고, 일부 답항 순서와 지문을 답안에 해당하는 지문·용어·이미지를 유지하여 적절히 수정하였으며, 일부 문제는 재생산하였습니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

과목 구분1 (20문제)

1. 보일러 관련 계산식 중 잘못된 것은?
 가. 증발계수 = (발생증기의 엔탈피 - 급수의 엔탈피) / 539
 나. 보일러 마력 = 실제증발량 / 539
 다. 보일러 효율 = 연소효율 × 전열효율
 라. 화격자 연소율 = 매시간 석탄 소비량 / 화격자 면적
2. 보일러 급수장치인 인젝터의 기능이 떨어지는 경우는?
 가. 급수의 온도가 너무 높을 때
 나. 인젝터 본체가 냉각되어 있을 때
 다. 증기의 건조도가 너무 높을 때
 라. 증기의 온도가 너무 높을 때
3. 100°C의 물 15kg을 같은 온도의 증기로 변화시키는데 필요한 열량은?
 가. 15kcal 나. 100kcal
 다. 1500kcal 라. 8085kcal
4. 보일러의 열손실에 해당되는 것은?
 가. 연료의 완전연소에 의한 손실 열량
 나. 과잉공기에 의한 손실 열량
 다. 보일러 전열면에 전달된 열량
 라. 연료의 현열에 의한 손실 열량
5. 대기압 750mmHg 하에서 계기압력이 3.3kg/cm²이라면, 절대압력으로는 약 몇 kg/cm²인가?
 가. 2.3kg/cm² 나. 4.3kg/cm²
 다. 5.3kg/cm² 라. 1.02kg/cm²
6. 화염에서 발생하는 적외선을 이용하여 화염을 검출하는 것은?
 가. 플레임 로드 나. 스택 스위치
 다. 플레임 아이 라. 아쿠아스태트
7. 보일러 부속장치를 연소실에서 가까운 것부터 나열한 것은?
 가. 절탄기 - 과열기 - 공기에열기
 나. 공기에열기 - 절탄기 - 과열기
 다. 과열기 - 공기에열기 - 절탄기
 라. 과열기 - 절탄기 - 공기에열기
8. 보일러 부속장치의 분류와 그 종류가 잘못 연결된 것은?
 가. 송기장치 - 주증기밸브, 스팀 헤더
 나. 급수장치 - 비수방지관, 유수분리기
 다. 안전장치 - 안전밸브, 고·저수위 경보장치
 라. 열효율 증대장치 - 절탄기, 공기에열기
9. 보일러의 기수분리기를 옳게 설명한 것은?
 가. 보일러에서 발생한 증기 중에 포함되어 있는 수분을 제거하는 장치
 나. 증기 사용처에서 증기 사용 후 물과 증기를 분리하는 장치
 다. 보일러에 투입되는 연소용 공기 중의 수분을 제거하는 장치
 라. 보일러 급수 중에 포함되어 있는 공기를 제거하는 장치
10. 액화석유가스에 대한 설명으로 잘못된 것은?
 가. 비중이 공기보다 무거우므로 누설하면 밀부분에 정체한다.
 나. 용기의 전락 또는 충격을 피해야 한다.
 다. 단위 체적당 발열량이 도시가스보다 작다.
 라. 그늘진 곳에 저장하고 공기의 유통을 좋게 해야 한다.

11. 전기식 집진장치에 해당되는 것은?
 가. 스크루버 집진기 나. 백 필터 집진기
 다. 사이클론 집진기 라. 코트렐 집진기
12. 보일러의 열정산 목적이 아닌 것은?
 가. 보일러의 성능 개선 자료를 얻을 수 있다.
 나. 열 이용 상태를 밝힐 수 있다.
 다. 연소실의 구조를 알 수 있다.
 라. 보일러 효율을 알 수 있다.
13. 다음 액체연료 중 탄수소비가 가장 큰 것은?
 가. 휘발유 나. 등유
 다. 경유 라. 중유
14. 보일러 설치시공 기준상 압력계 부착시의 설명으로 잘못된 것은?
 가. 압력계는 얼지 않도록 해야 한다.
 나. 압력계와 연결된 증기관이 동관인 경우 안지름을 6.5mm 이상으로 한다.
 다. 증기의 온도가 210°C를 초과할 경우 황동관을 사용할 수 있다.
 라. 압력계와 연결된 증기관이 강관인 경우 안지름 12.7mm 이상이어야 한다.
15. 보일러의 배기가스 중 산소성분을 분석하여 연소용 공기를 제어하는 설비는 자동제어에서 어디에 속하는가?
 가. F.W.C 나. A.B.C
 다. A.C.C 라. A.F.C
16. 수관보일러의 특징 설명으로 잘못된 것은?
 가. 고압이기 때문에 급수의 수질에 영향을 받지 않는다.
 나. 보일러 파열시에 피해가 비교적 적다.
 다. 고온, 고압의 대용량 보일러로 적합하다.
 라. 효율이 비교적 높다.
17. 서모스타트(thermostat)의 특수 합금관을 사용하여 수위를 제어하는 방식은?
 가. 플로트식 나. 전극식
 다. 차압식 라. 열팽창식
18. 보일러 증발계수를 옳게 설명한 것은?
 가. 실제증발량을 539로 나눈 값이다.
 나. 상당증발량을 실제증발량으로 나눈 값이다.
 다. 상당증발량을 539로 나눈 값이다.
 라. 실제증발량을 상당증발량으로 나눈 값이다.
19. 액체 연료 연소장치인 회전식 버너, 기류식 버너 등에서 1차 공기란?
 가. 미연가스를 연소시키기 위한 공기
 나. 자연 통풍으로 흡입되는 공기
 다. 연료의 무화에 필요한 공기
 라. 무화된 연료의 연소에 필요한 공기
20. 펌프의 공동현상(캐비테이션)이 발생할 때의 설명으로 잘못된 것은?
 가. 양정이 상승한다.
 나. 부식이 발생한다.
 다. 운전불능이 되기도 한다.
 라. 소음, 진동이 발생한다.

과목 구분2 (20문제)

21. 보일러 연도 및 연돌의 구조로서 적합하지 않은 것은?
 가. 청소를 쉽게 할 수 있는 구조
 나. 열량을 많이 흡수할 수 있는 구조
 다. 점검을 용이하게 할 수 있는 구조
 라. 건축물을 관통하는 부분 등은 확실한 절연 재료를 사용한 구조
22. 기체연료의 종류 중 LNG는?
 가. 액화석유가스 나. 발생로가스
 다. 액화천연가스 라. 석탄가스
23. 연소용 버너 중 2중관으로 구성되어 중심부에서는 유류가 분사되고 외측에는 가스가 분사되는 형태로 유류와 가스를 동시에 연소시킬 수 있는 버너는?
 가. 통형(Center Fire형) 가스버너
 나. 링형(Ring형) 가스버너
 다. 다분기관형(Multi-Spot형) 가스버너
 라. 스크롤형(Scroll형) 가스버너
24. 보일러 급수내관에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 열응력 팽창에 대한 관의 신축작용을 방지한다.
 나. 급수를 산포시켜 보일러 동체의 부동팽창을 방지한다.
 다. 급수가 급수내관을 통과하면서 예열된다.
 라. 안전저수위의 약 50mm 정도 아래 위치에 설치한다.
25. 열의 일당량 값으로 옳은 것은?
 가. 427kg·m/kcal 나. 327kg·m/kcal
 다. 273kg·m/kcal 라. 472kg·m/kcal
26. 다음 스테이(Stay)중 보일러의 동판과 경판을 연결하여 보강하는 것은?
 가. 경사 스테이 나. 스테이 볼트
 다. 관 스테이 라. 도그 스테이
27. 보일러 설비에 부착된 압력계에서 측정한 압력은?
 가. 절대압 나. 계기압
 다. 차압 라. 부압
28. 자동연소 보일러에서 가장 중요한 운전관리 사항은?
 가. 운휴 때 점검 나. 운전 중 운전상태 점검
 다. 연료장치 점검 라. 운전 중지시 점검
29. 증기보일러에는 원칙적으로 2개 이상의 안전밸브를 부착해야 되는 데 전열면적이 몇 m² 이하이면 안전밸브를 1개 이상 부착해도 되는가?
 가. 50m² 나. 30m²
 다. 80m² 라. 100m²
30. 온수의 사용온도가 120°C 이상인 온수발생 강철제보일러에는 온수 온도가 최고사용온도를 초과하지 않도록 무엇을 설치해야 하는가?
 가. 온도-연소 제어장치 나. 압력조절기
 다. 공기유량 자동조절기 라. 안전장치
31. 보일러의 화학 세관과 관계가 없는 것은?
 가. 염산 나. 억제제
 다. 촉진제 라. 슈트 블로워

32. 방열관으로 사용되는 관을 열전도율이 좋은 것부터 차례로 나열한 것은?
 가. 폴리에틸렌관 - 강관 - 동관
 나. 강관 - 폴리에틸렌관 - 동관
 다. 동관 - 폴리에틸렌관 - 강관
 라. 동관 - 강관 - 폴리에틸렌관
33. 온수보일러에서 팽창탱크의 역할과 가장 거리가 먼 것은?
 가. 보일러 및 배관내의 부족한 물을 공급한다.
 나. 보일러 내면의 스케일 부착을 방지한다.
 다. 안전밸브의 역할을 한다.
 라. 물의 온도 상승에 따른 체적 팽창을 흡수한다.
34. 보일러실 내에 연료를 저장하는 경우, 방화격벽을 설치하거나, 보일러 외측으로부터 몇 m 이상 거리를 두어야 하는가?
 가. 1m 나. 1.5m
 다. 1.8m 라. 2m
35. 보일러를 옥내에 설치할 때의 설치 시공 기준 설명으로 틀린 것은?
 가. 보일러에 설치된 계기들을 옥안으로 관찰하는데 지장이 없도록 충분한 조명시설을 한다.
 나. 보일러 동체에서 벽까지의 거리는 0.6m 이상으로 하고, 소형보일러는 0.3m 이상으로 한다.
 다. 보일러실은 충분한 급기구 및 환기구가 있어야 하며, 급기구는 보일러 배기가스 덕트의 유효 단면적 이상으로 한다.
 라. 소형보일러 및 주철제 보일러는 보일러 동체 최상부로부터 천장, 배관 등 상부 구조물까지의 거리를 0.6m 이상으로 한다.
36. 보일러 분출작업 시의 주의사항으로 틀린 것은?
 가. 분출작업이 끝날 때까지 다른 작업을 하지 않는다.
 나. 분출작업은 2대의 보일러를 동시에 행하지 않는다.
 다. 분출작업 종료 후는 분출밸브를 확실하게 닫고 누수를 확인한다.
 라. 분출작업은 가급적 보일러 부하가 클 때 행한다.
37. 보일러 비상정지 시 1차적으로 연료의 공급을 차단한 다음 어떤 조치를 해야 하는가?
 가. 급수를 실시한다.
 나. 연소용 공기의 공급을 중단한다.
 다. 주증기밸브를 닫는다.
 라. 포스트 퍼지를 행한다.
38. 보일러 운전 중 프라이밍(priming)이 발생하는 경우는?
 가. 보일러 증기압력이 낮을 때
 나. 보일러수가 농축되지 않았을 때
 다. 과부하로 운전하면서 수위가 고수위인 때
 라. 급격히 급수를 공급했을 때
39. 보일러 역화(back fire)의 원인에 해당되지 않는 것은?
 가. 댐퍼를 너무 조인 경우나 흡인통풍이 부족할 경우
 나. 점화할 때 착화가 늦어졌을 경우
 다. 공기보다 먼저 연료를 공급했을 경우
 라. 노내가 부압(負壓)일 경우
40. 다음 중 작업안전 도구가 아닌 것은?
 가. 안전모 나. 다이아프램
 다. 귀마개 라. 마스크

