

에너지관리기능사 필기 기출문제 (2007년 9월 16일 시행) 재구성 모의고사 답안

[과목 구분1]

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

[과목 구분2]

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

[과목 구분3]

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

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(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. 연소용 공기를 노의 앞에서 불어 넣으므로 공기가 차고 깨끗하며, 송풍기의 고장이 적고, 점검 수리가 용이한 보일러의 강제통풍 방식은?
 가. 압입통풍 나. 흡입통풍
 다. 자연통풍 라. 수직통풍
2. 각종 보일러에 대한 특징 설명으로 옳은 것은?
 가. 노통보일러는 내부 청소가 힘들고 고장이 자주 생겨 수명이 짧다.
 나. 원통형 보일러는 본체 구조가 간단한 형식으로 파열시 피해가 크다.
 다. 수관 보일러는 전열면적이 작아 소용량 보일러에 적합하다.
 라. 코르니시 및 란카샤 보일러의 노통은 2개 이상이다.
3. 보일러 분출장치의 설치목적과 가장 무관한 것은?
 가. 불순물로 인한 보일러수의 농축방지
 나. 발생증기의 압력조절
 다. 스케일, 슬러지 생성방지
 라. 보일러 관수의 PH조절
4. 보일러 부속장치에 관한 설명으로 틀린 것은?
 가. 배기가스로 급수를 예열하는 장치를 절탄기라 한다.
 나. 배기가스의 열로 연소용 공기를 예열하는 것을 공기예열기라 한다.
 다. 고압증기 터빈에서 팽창되어 압력이 저하된 증기를 재 과열하는 것을 과열기라 한다.
 라. 오일프리히터는 기름을 예열하여 점도를 낮추고, 연소를 원활히 하는데 목적이 있다.
5. 프로판 가스를 완전 연소시킬 때 발생하는 것은?
 가. CO와 C₃H₈
 나. C₄H₁₀와 CO₂
 다. CO₂와 H₂O
 라. CO와 CO₂
6. 어떤 보일러의 매시 연료사용량이 150kgf/h이고, 연소실체적이 30m³일 때, 연소실 열부하는? (단, 연료의 저위 발열량은 9,800kcal/kg이고, 공기 및 연료의 현열은 무시한다.)
 가. 50kcal/m³·h
 나. 327kcal/m³·h
 다. 1,960kcal/m³·h
 라. 49,000kcal/m³·h
7. 포화온도상태에서 증기의 건조도가 1이면 어떤 증기인가?
 가. 습포화증기 나. 포화수
 다. 과열증기 라. 건조포화증기
8. 드럼 없이 초임계 압력 이상에서 고압증기를 발생시키는 보일러는?
 가. 복사 보일러 나. 관류 보일러
 다. 수관 보일러 라. 노통연관 보일러
9. 다음 중 LPG의 주성분이 아닌 것은?
 가. 부탄 나. 프로판
 다. 프로필렌 라. 메탄

10. 보일러 1마력에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 0°C의 물 15.65kgf를 1시간 동안 같은 온도의 증기로 변화시킬 수 있는 능력.
 나. 100°C의 물 1kgf를 1시간 동안 같은 온도의 증기로 변화시킬 수 있는 능력.
 다. 0°C의 물 1kgf를 1시간 동안 같은 온도의 증기로 변화시킬 수 있는 능력.
 라. 100°C의 물 15.65kgf를 1시간 동안 같은 온도의 증기로 변화시킬 수 있는 능력.
11. 사용시 예열이 필요 없고 비중이 가장 작은 중유는?
 가. 타르 중유 나. A급 중유
 다. B급 중유 라. C급 중유
12. 연료의 연소에서 환원염이란?
 가. 산소 부족으로 인한 화염이다.
 나. 공기비가 너무 클 때의 화염이다.
 다. 산소가 많이 포함된 화염이다.
 라. 연료를 완전 연소시킬 때의 화염이다.
13. 보일러 집진장치의 형식과 종류를 서로 짝지은 것으로 틀린 것은?
 가. 가압수식 - 벤츄리 스크루버
 나. 여과식 - 타이젠 와셔
 다. 원심력식 - 사이클론
 라. 전기식 - 코트렐
14. 어떤 보일러의 증발량이 50t/h이고, 보일러 본체의 전열면이 730m²일 때 보일러 전열면 증발률은 약 얼마인가?
 가. 68.5kg/m²·h 나. 49.4kg/m²·h
 다. 14.6kg/m²·h 라. 43.7kg/m²·h
15. 보일러 급수장치의 급수원리를 설명한 것으로 틀린 것은?
 가. 환원기 : 수두압과 증기압력을 이용한 급수장치
 나. 인젝터 : 보일러의 증기 에너지를 이용한 급수장치
 다. 워싱턴펌프 : 기어의 회전력을 이용한 급수장치
 라. 회전펌프 : 날개의 회전에 의한 원심력을 이용한 급수장치
16. 보일러 연소 자동제어의 조작량에 해당되는 것은?
 가. 급수량 나. 연료량
 다. 전열량 라. 증기온도
17. 보일러 인터록장치에서 프리퍼지 인터록은 무엇이 작동하지 않으면 전자밸브가 열리지 않아 점화가 저지되는가?
 가. 유량조절밸브 나. 송풍기
 다. 증기압력 라. 저수위
18. 일반적으로 보일러에 가장 많이 사용되는 안전밸브 형식은?
 가. 중추식 나. 지렛대식
 다. 스프링식 라. 레버식
19. 다음 물질 중 비열이 가장 큰 것은?
 가. 동 나. 수은
 다. 아연 라. 물
20. 노통연관식 보일러의 특징 설명으로 틀린 것은?
 가. 전열면적이 크고 효율이 높다.
 나. 증기의 발생속도가 빠르다.
 다. 증기량에 비해 소형이며 고성능이다.
 라. 제작과 취급이 어렵다.

과목 구분3 (20문제)

41. 증기난방과 비교한 온수난방의 특징 설명으로 틀린 것은?
 가. 물의 잠열을 이용하여 난방하는 방식이다.
 나. 예열에 시간이 걸리지만 쉽게 냉각되지 않는다.
 다. 방열면의 표면온도가 증기의 경우에 비하여 낮다.
 라. 동일 방열량에 대해 방열면적이 많이 필요하다.
42. 보온재료로 사용되는 규조토의 최고안전사용 온도는?
 가. 1000°C 나. 500°C
 다. 200°C 라. 100°C
43. 강철제보일러의 최고사용압력이 0.4MPa일 경우 이 보일러의 수압시험압력은?
 가. 0.2MPa 나. 0.43MPa
 다. 0.8MPa 라. 0.9MPa
44. 천장이나 벽, 바닥 등에 코일을 매설하여 온수 등 열매체를 이용하여 복사열에 의해 실내를 난방하는 것은?
 가. 대류난방 나. 복사난방
 다. 간접난방 라. 전도난방
45. 증기난방 방식에서 응축수 환수방법의 종류에 해당 되지 않는 것은?
 가. 중력 환수식 나. 습식 환수식
 다. 기계 환수식 라. 진공 환수식
46. 보일러의 배기가스 통로에서 에너지를 절약하는 방안과 가장 거리가 먼 것은?
 가. 배기가스 배출연도에 온도계를 부착하여 가급적 낮은 온도로 배기가스를 배출한다.
 나. 배기가스 배출연도에 절탄기를 설치한다.
 다. 배기가스 배출연도에 공기에열기를 설치한다.
 라. 배기가스 연도에 집진기를 설치한다.
47. 유류보일러의 수동동작 점화방법 설명으로 틀린 것은?
 가. 연소실 내의 통풍압을 조절한다.
 나. 점화봉에 불을 붙여 연소실내 버너 끝의 전방하부 1m정도에 둔다.
 다. 증기분사식은 응축수를 배출한다.
 라. 버너의 가동스위치를 넣거나 분무용 증기 또는 공기를 분사시킨다.
48. 증기보일러에는 원칙적으로 2개 이상의 안전밸브를 부착해야 되는데 전열면적이 몇 m² 이하이면 안전밸브를 1개 이상 부착해도 되는가?
 가. 50m² 나. 30m²
 다. 80m² 라. 100m²
49. 보일러 조종자의 직무로 틀린 것은?
 가. 압력, 수위 및 연소상태를 감시할 것.
 나. 급격한 부하의 변동을 주지 않도록 할 것.
 다. 1주일에 1회 이상 수면측정 장치의 기능을 점검할 것.
 라. 최고사용압력을 초과하지 않도록 할 것.
50. 보일러 운전 중에 있어서 에너지 절감을 위한 방법으로 부적합한 것은?
 가. 전열면을 청결히 유지시켜 전열효율을 높인다.
 나. 수질관리를 철저히 하여 전열면 내부에 스케일이 축적되지 않도록 한다.
 다. 공기비를 높게 유지한다.
 라. 배기가스 출구 온도를 가능한 낮춘다.

51. 압력계와 연결된 증기관은 최고사용압력에 견디는 것으로서 동관을 사용할 때 안지름 몇 mm 이상의 것을 사용하여야 하는가?
 가. 2.5 나. 3.5
 다. 5.5 라. 6.5
52. 벽걸이 횡형 주철제 방열기의 호칭 기호는?
 가. W-H 나. W-V
 다. H×W 라. H×V
53. 중앙집중식 난방의 간접 난방기기에 속하는 것은?
 가. 난로 나. 증기보일러
 다. 온수보일러 라. 공기조화기
54. 보일러 발생증기의 송기 시 워터해머 발생방지를 위한 조치로 틀린 것은?
 가. 증기를 보내기 전에 증기를 보내는 주증기관, 드레인 밸브를 열고 응축수를 완전히 배출시킨다.
 나. 주증기관 내에 소량의 증기를 보내어 관을 따뜻하게 한다.
 다. 바이패스밸브가 설치되어 있는 경우에는 먼저 바이패스밸브를 열어 주증기관을 예열한다.
 라. 관이 따뜻해지면 주증기밸브를 단번에 완전히 열어둔다.
55. 에너지 이용합리화법상 국민의 책무는?
 가. 에너지절약형 기기 생산을 위해 노력
 나. 대체에너지 개발을 위한 노력
 다. 에너지의 합리적인 이용을 위한 노력
 라. 에너지의 생산을 위한 노력
56. 에너지기본법에서 지역에너지계획을 수립하여야 하는 자는?
 가. 에너지관리공단이사장
 나. 산업자원부장관
 다. 행정자치부장관
 라. 특별시장, 광역시장 또는 도지사
57. 에너지이용합리화법에 규정된 특정열사용기자재 구분 중 기관에 포함되지 않는 것은?
 가. 온수보일러 나. 태양열집열기
 다. 1종 압력용기 라. 구멍탄용 온수보일러
58. 에너지이용합리화법상 산업자원부장관이 지정하는 효율관리기자재의 에너지의 소비효율, 사용량, 소비효율등급 등을 측정하는 기관은?
 가. 확인기관 나. 진단기관
 다. 점검기관 라. 시험기관
59. 검사에 합격하지 아니 한 검사대상기기를 사용한 자에 대한 벌칙은?
 가. 5백만 원 이하의 벌금
 나. 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금
 다. 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금
 라. 3백만 원 이하의 과태료
60. 에너지 사용자의 에너지 사용량이 대통령이 정하는 기준량 이상인 자는(이하 에너지 다소비업자라 한다.) 산업자원부령이 정하는 바에 따라 전년도 에너지 사용량 등을 매년 언제까지 신고를 해야 하는가?
 가. 1월 31일 나. 3월 31일
 다. 7월 31일 라. 12월 31일