

[공개]

국가기술훈자격 실기시험문제

자격종목	에너지관리산업기사	과제명	강관 및 동관 조립
------	-----------	-----	------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

비번호		시험일시		시험장명	
-----	--	------	--	------	--

※ 시험시간 : 3시간

1. 요구사항

- 1) 지급된 재료를 이용하여 도면과 같이 강관 및 동관의 조립작업을 하시오.
 - 관을 절단할 때는 수험자가 지참한 수동공구(수동파이프 커터, 튜브 커터, 쇠톱 등)를 사용하여 절단한 후 파이프 내의 거스러미를 제거해야 합니다.
 - 플랜지 및 강관 용접 이음쇠는 지정된 용접봉을 사용하여 아크용접을 하여야 합니다.
- ※ 강관과 플랜지의 용접 후 플랜지조립(체결)전에 감독위원의 확인을 받아야 합니다.
- 시험종료 후 작품의 수납시험 시 누수여부를 감독위원으로부터 확인 받아야 합니다.

2. 수험자 유의사항

- 1) 시험시간 내에 작품을 제출하여야 합니다.
- 2) 수험자가 지참한 공구와 지정된 시설만을 사용하며, 안전수칙을 준수하여야 합니다.
- 3) 수험자 인적사항 및 계산식을 포함한 답안작성은 흑색 필기구만 사용해야 하며, 그 외 연필류, 빨간색, 청색 등 필기구로 작성한 답안은 0점 처리되오니 불이익을 당하지 않도록 유의해 주시기 바랍니다.
- 4) 수험자는 시험시작 전 지급된 재료의 이상유무를 확인 후 지급 재료가 불량품일 경우에만 교환이 가능하고, 기타 가공, 조립 잘못으로 인한 파손이나 불량 재료 발생 시 교환할 수 없으며, 지급된 재료만을 사용하여야 합니다.
- 5) 재료의 재 지급은 허용되지 않으며, 잔여재료는 작업이 완료된 후 작품과 함께 동시에 제출하여야 합니다.
- 6) 수험자 지참공구 중 배관 꽃이용 지그와 동관 CM어댑터 용접용 지그는 사용 가능하나, 그 외 용접용 지그(턴테이블(회전형) 형태 등)는 사용불가 합니다.
- 7) 동영상 및 작업형(강관 및 동관 조립) 시험 전 과정을 응시하지 않았을 경우 채점 대상에서 제외합니다.
- 8) 작업형 시험(강관 및 동관 조립)에 응시하지 아니하거나, 응시하더라도 작업형 점수가 0점 또는 채점 대상 제외 사항(10번 항목)에 해당되는 경우 불합격 처리됩니다.

[공개]

자격종목	에너지관리산업기사	과제명	강관 및 동관 조립
------	-----------	-----	------------

- 9) 관 절단부의 거스러미 제거와 복장상태, 작업 시 안전보호구 착용여부 및 사용법, 재료 및 공구 등의 정리정돈 등 안전수칙 준수도 시험 중에 채점하므로 철저히 해야 합니다.
- 10) 다음 사항에 대해서는 채점 대상에서 제외하니 특히 유의하시기 바랍니다.
- 가) 기권
- (1) 수험자 본인이 수험 도중 시험에 대한 포기의사를 표하는 경우
 - (2) 실기시험 과정 중 1개 과정이라도 불참한 경우
- 나) 미완성
- (1) 시험시간 내 작품을 제출하지 못했을 경우
- 다) 오작품
- (1) 도면치수 중 부분치수가 $\pm 15 \text{ mm}$ (전체길이는 가로 또는 세로 $\pm 30 \text{ mm}$) 이상 차이가 있는 작품
 - (2) 수압시험 시 $0.3 \text{ MPa}(3 \text{ kgf/cm}^2)$ 이하에서 누수가 되는 작품
 - (3) 평행도가 30 mm 이상 차이가 있는 작품
 - (4) 도면과 상이하게 조립된 작품
 - (5) 외관 및 기능도가 극히 불량한 작품
 - (6) 지급된 재료 이외의 재료를 사용하였을 경우
 - (7) 플랜지의 패킹면과 용접면을 바꿔서 조립한 작품

※ 국가기술자격 시험문제는 저작권법상 보호되는 저작물이고, 저작권자는 한국산업인력공단입니다. 시험문제의 일부 또는 전부를 무단 복제, 배포, (전자)출판하는 등 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

<국가기술자격 부정행위 예방 캠페인 : “부정행위, 묵인하면 계속됩니다.”>