

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	가스기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 연료 분진 부식
2. 메탈더스팅(Metal dusting)
3. RCM
4. 연료전지(Fuel Cell)
5. Conventional Gas 와 Unconventional Gas 종류를 각각 2 개 이상 열거하십시오.
6. 연소의 3 요소
7. BLEVE
8. 환기 종류
9. LN2 가 저장된 용기를 장기간 방치했을 경우 용기내부에 액상의 LN2 가 잔류하고 있다면 가장 낮은 온도 위치를 그림으로 표시하고 그 이유를 설명하십시오.
10. 액확산 방지시설
11. 연소기기의 열효율 산출시 고위발열량을 기준으로 할 때 열손실법에 대해 설명하십시오.
12. 가스배관(고층)설계시 가스 비중에 따른 등고효과를 고려해야 한다. 등고 높이에 따른 배관압력을 수식으로 나타내시오.
13. 가스보일러 소화안전장치의 구성

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	가스기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 원유정제 설비에서의 고온수소침식발생 ① 주요원인과, ② 손상형태, ③ 손상에 취약한 재료 및 ④ 방지 대책에 대하여 각각 설명하십시오.
- 유도 초음파(Guided Waves)기술 탐상원리 및 국내외 기술개발동향에 대해 설명하십시오.
- 일반연소기(예: 벽걸이 난방보일러) 설치시 점검사항 6 개이상을 순서별로 열거하십시오.
- 연소범위(발화범위)를 상세히 설명하십시오.
- 가스호환성의 개념과 주요 특성인자 중 웨버지수와 연소속도지수에 대하여 설명하십시오.
- 연소 소음의 종류(2 가지)와 저감방안(4 가지)에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	가스기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 반도체 공정에 많이 사용되는 독성금속수소화물(Toxic Metal Hydrides) 종류 5 가지를 쓰고, 물리화학적 특성 및 이들 가스를 충전 사용하는 용기의 밸브특징에 대해 각각 설명하십시오.
- 국내수소에너지의 기술개발(제조, 저장 및 이용기술) 현황과 국내외 향후 개발전망에 대하여 설명하십시오.
- 가연성 가스 폭발의 종류를 열거하고, 이를 설명하십시오.
- 에너지원별(화석에너지) 연소형태와 특성을 설명하십시오.
- LNG(Liquified natural gas) 자동차를 운행하기위해 필요한 주요 설비 및 장치에 대하여 설명하십시오.
- 연료물질의 단위 질량당 발열량은 기준온도에 따라 다르게 표시된다. 생성엔탈피(Enthalpy of Formation)를 도입하여 연료가스의 발열량을 표준상태(25°C, 1atm)와 임의온도(T)에서 각각 구하는 방법을 서술하십시오. (단, 압축계수는 고려하지 말 것. 수치계산은 불필요)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	가스기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 일반도시가스사업 공급시설의 정압기 설치기준과 배관공사 사고 예방을 위한 굴착공사 원콜시스템(EOCS)에 대하여 설명하십시오.
2. 압축천연가스 자동차용 연료용기의 타입과 특징에 대하여 각각 설명하십시오.
3. 가스탐지센서의 종류와 특성에 대하여 설명하십시오.
4. 미래 가스안전기술개발 전망에 대하여 설명하십시오.
5. LiBr 계 흡수식과 압축식 냉방기의 원리를 간단히 설명하고 1 차 에너지원으로 부터 기기효율을 포함하여 최종단계의 에너지 이용효율을 산출하십시오.(각 시스템의 효율은 임의로 가정할 것)
6. 액화석유가스 충전사업자가 종합적안전관리규정 작성시 포함되어야 할 사항을 상세히 설명하십시오.