

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	가스기술사	수험번호		성명	
----	------	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 기체 분자운동론(Kinetic Theory Of Gases)
2. 부탄(Butane) 연소식과 생성물의 비(Ratio)
3. 베르누이(Bernoulli) 정리를 만족하기 위한 조건
4. 플로지스톤 이론(Phlogiston Theory)
5. 프래킹(Fracking)
6. 히빙(Heaving)
7. TIB(Transformer Isolator Barrier)을 이용한 본질안전회로
8. 환류비(Reflux ratio)
9. RCA(Root causes Analysis)
10. 수소 브리스토링(Hydrogen Blistering)
11. 지진응답계수
12. 자동 크롤러(Auto Crawler)를 이용한 고온설비 건전성평가
13. 독성가스 제독방법 중 Thermal Wet Type Scrubber

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 정부가 2013년 대구 대명동 LP가스사고와 같은 불법충전 및 불량용기 유통으로 인한 가스사고를 예방하기 위해 추진하고 있는 “스마트기술을 활용한 LPG용기 이력관리 시스템”에 대하여 설명하시오.
2. 도심지에 매설된 도시가스배관 손상사고의 주요 원인 중 사고발생 빈도가 높은 것부터 나열하고, 주요 원인별 예방대책에 대하여 설명하시오.
3. 지구온난화 방지를 위한 교토의정서(Kyoto Protocol)와 파리협약(COP-21)의 주요 내용에 대하여 설명하시오.
4. 복합응력을 받는 실제 탑조류(塔槽類)의 구조설계시 고려하여야 할 주요사항을 열거하고 각각에 대하여 설명하시오.
5. 고압가스 냉동제조시설의 암모니아 누출사고와 관련하여 사고예방을 위한 설비기준에 대하여 설명하시오.
6. 도시가스 지구정압기실에 설치하여야 하는 각종 안전장치의 배치도(P&ID)를 작성하고, 각 안전장치의 기능에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 염분차 발전시스템(Power generation by salinity gradient)의 원리, 장점, 발전방식 및 향후 과제에 대하여 설명하시오.
2. LNG병커링 활성화를 위한 사업의 장애요인을 분석하고, 정책적 지원방안에 대하여 설명하시오.
3. 가스 또는 유체의 흐름을 정지하지 않고 분기배관을 연결하는 Hot Tapping 공법이 있다. Hot Tapping시공 공정별 장비의 기능에 대하여 설명하시오.
4. 기체연료의 발열량측정에 사용되는 유수형 열량계 중 융커스(Junkers)열량계의 발열량 측정을 위한 계산식에 대하여 설명하시오.
5. 가스관을 매설할 때에는 매설되는 장소 주변의 토양부식 환경조사가 선행되어야 한다. 조사항목 5가지와 조사항목별 측정원리 및 측정방법에 대하여 설명하시오.
6. 우리나라 가정용 가스연소기에 설치하는 “퓨즈콕”의 구조, 기능 및 작동원리에 대하여 설명하시오.

국가기술훈자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	가스기술사	수험번호		성명	
----	------	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 특정 고압가스제조시설의 기술기준 중 고압가스의 압축을 금지해야 할 기준에 대해 설명하십시오.
2. 도시가스충전사업자가 자율검사를 위해 법적으로 갖추어야 할 보유 장비를 열거하고, 각 장비의 활용방법에 대하여 설명하십시오.
3. 고압가스용 이음매없는 용기(내용적 1리터 초과 용기)의 제조공정 흐름도를 작성하고, 각 제조단계별 작업자가 준수해야할 사항에 대하여 설명하십시오.
4. GPR(Ground Penetrating Rader)장비를 이용한 매설가스배관 탐사기술의 특징, 탐사방법 및 탐사 시 주의사항에 대하여 설명하십시오.
5. 가스 크로마토그래피(GC: Gas Chromatography)장치의 구성요소를 열거하고, GC 분석법의 장점에 대하여 설명하십시오.
6. 가스 냉·난방기 효율향상을 위한 방안과 최적인전 시 고려사항 및 최적인전 기술에 대하여 설명하십시오.