

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

- 1. GTL(Gas To Liquids)
- 2. 액체질소 냉동고
- 3. 간섭계형 가스분석기(Interference Type Gas Analyzer)
- 4. 편위식 액면계(Displacement Type Level Gauge)
- 5. 열효율과 전열효율 비교
- 6. 가스전(Gas Field)의 산출시험(Drill Stem Test) 공정
- 7. 바나듐어택(Vanadium Attack)
- 8. 파열판식 안전밸브 특징
- 9. 특정고압가스용 실린더캐비닛
- 10. 킬드강(Killed Carbon Steel)
- 11. 이동식 부탄연소기와 이동식 프로판연소기 비교
- 12. 가스용 스텔링엔진(Stirling Engine) 다기능보일러
- 13. 프란틀 수(Prandtl Number)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 일반도시가스사업자의 제조소 및 공급소에 설치하는 가스누출검지 경보장치의 구조, 기능 및 검지부의 설치 금지장소에 대하여 설명하십시오.
2. 도시가스 공급시설에 설치하는 직동식 정압기와 파일럿식 정압기의 용도 및 작동 원리에 대하여 설명하십시오.
3. 국내 천연가스 공급과정에서 발생하는 압력에너지의 회수원리와 활용방안에 대하여 설명하십시오.
4. 가연성가스 충전소에서 정전기로 인한 사고원인과 방지대책에 대하여 설명하십시오.
5. 공기 분리기(Air Separation Unit)의 분리공정을 각 단계별로 설명하고, 설계 및 운전시 고려해야 할 안전사항에 대하여 설명하십시오.
6. LPG 지하 암반공동(Rock Cavern) 저장기술에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 도시가스 공급시설 설치비용 분담금의 산정기준 및 분담방법에 대하여 설명하시오.
2. 도시가스 중압배관 정밀안전진단 대상, 추진체계, 진단항목 및 방법에 대하여 설명하시오.
3. 지하에 매설된 LPG 저장탱크를 굴착하여 개방검사를 하고자 한다. 검사의 주요공정과 작업시 유의사항에 대하여 설명하시오.
4. 도시가스 사용자공급관을 설치할 수 없는 장소 10개소에 대하여 설명하시오.
5. 휴대용 연료전지 중 직접 메탄올 연료전지(Direct Methanol Fuel Cell, DMFC)와 고분자 전해질 연료전지(Polymer Electrolyte Membraned Feul Cell, PEMFC)의 기술 및 상용화 방안에 대하여 설명하시오.
6. 고압가스시설에서 가스누출에 따른 영향(Effect)과 피해(Damage)에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 도시가스 중압배관(0.5MPa, 300A)을 하천 횡단하여 매설하고자 한다. 이때 하상폭 양끝단으로 부터 보호시설까지의 이격거리 계산식과 하천, 소하천, 용수로의 매설깊이 기준에 대하여 설명하시오.
2. 매설된 가스배관(연장 20km)의 전기방식을 희생양극법으로 관리하던 중 경전철이 설치, 운행되면서 누설전류가 유입되었다. 경전철 운행 및 미운행 시간대의 효과적인 전기방식 방법과 장·단점에 대하여 설명하시오.
3. 건축물 내부에 도시가스 배관을 설치하고자 할 때 층간이 막힌 파이프덕트(Pipe Duct) 내부에 저압의 공급관을 설치하는 기준에 대하여 설명하시오.
4. 최근 합성천연가스와 바이오가스 이용과 관련한 도시가스사업법이 개정되었다. 개정된 주요내용과 도시가스사업에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
5. 저장탱크에서 진공이 발생될 수 있는 조건과 부압방지조치에 대하여 설명하시오.
6. 석유화학, 반도체 및 첨단산업 분야 등에 널리 사용되고 있는 독성가스의 위험으로 부터 작업자를 보호하고 환경재해를 방지하기 위한 주요 제독방법과 제독설비 설치 기준에 대하여 설명하시오.