

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	가스기술사	수험 번호		성명	
----	------	----------	-------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. Sand Blast(샌드 블라스트)
2. 분진방폭구조
3. Explosion Index(폭발지수)
4. SDR(Standard Dimension Ratio)
5. Polarization(분극)
6. Creep(크리프) 현상
7. Reynolds Number(레이놀드수)
8. Roll Over(롤오버)
9. Naphtha(나프타)의 성상
10. 교토메커니즘에 의한 공동이행제도(Joint Implementation, JI)와 청정개발체제(Clean Development Mechanism, CDM)
11. 도시가스사업법에 의한 전공정시공감리
12. 이온화경향
13. 액화석유가스의 안전관리 및 사업법에 의한 절연조치 장소 5 가지

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 연소와 폭발에 대하여 설명하십시오.
2. 도심지 중압배관 폴리에틸렌피복강관 200A 구간에서 가스냄새가 심하게 나고 있다. 가스누출 위치 확인방법과 중요 안전조치방법에 대하여 설명하십시오.
3. 연료전지 종류 중 인산형 및 고분자형의 전극반응 기본개념을 Anode, Cathode, Overall에 대하여 반응식으로 설명하고 도시가스사업법에 의한 연료전지 공통 설치 기준 10가지를 설명하십시오.
4. 천연가스 부피제에서 열량제로 변경 시 일반도시가스사업자 측면에서 제도적, 가스공급시설, 가스사용시설, 요금분야별 발생하는 현상과 대책에 대하여 설명하십시오.
5. 가스시설에 방호벽을 설치하는 목적과 종류별 설치기준을 설명하십시오.
6. 재충전금지용기의 정의, 충전제한, 치수기준 및 용기에 기재해야 할 주의사항을 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

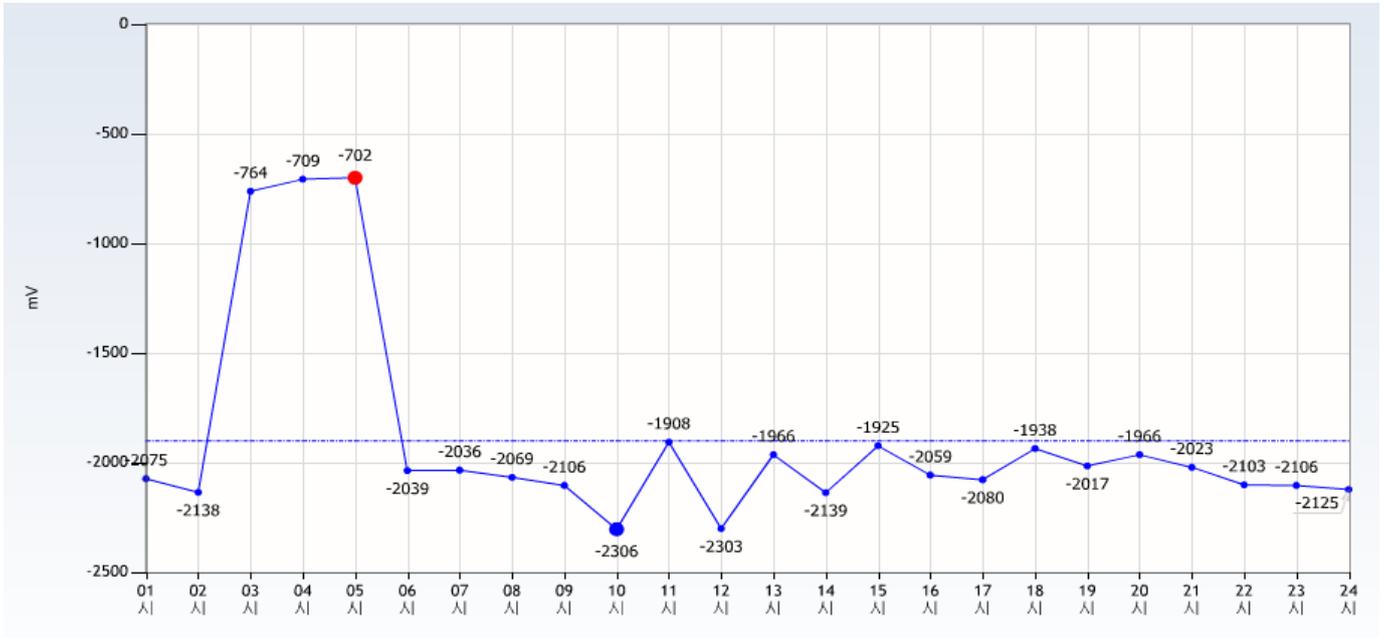
기술사 제 95 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	가스기술사	수험 번호		성명	
----	------	----------	-------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 2010년 8월 발생한 서울 행당동 CNG 버스 폭발사고 원인 및 대책에 대해 기술하고 CNG 용기 종류에 대하여 설명하시오.
- 원격감시시스템으로 도심지의 한 구간에 대해 1일간 전위변화를 측정한 결과이다. 그래프를 보고 방식방법, 발생원인, 대책에 대하여 설명하시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

- 도시가스 지역정압기에 설치되는 안전장치 중 이상압력통보설비, 긴급차단장치, 안전밸브의 기능에 대해 기술하고 상용압력이 2.5kPa인 경우 설정압력에 대하여 각각 설명하시오.
- 분말소화기의 원리, 장·단점 및 분말소화제의 종류에 대하여 설명하시오.
- 흡수식 냉·온수기의 원리와 이상 발생 시 조치사항에 대하여 설명하시오.
- 석유화학플랜트에서 석유유분에 포함되어 있는 불순물 중 H<sub>2</sub>S는 Sulfur 회수시설을 통하여 Sulfur 회수 후 배출하여야 한다. 이와 관련한 탈황공정에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	가스기술사	수험 번호		성명	
----	------	----------	-------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 가스시설의 위험성평가 목적과 평가절차에 대하여 기술하십시오.
2. 수소충전소에서 압축가스 수소방식의 원리 및 주요장치에 대하여 설명하십시오.
3. 냉동장치 압축기의 자동제어장치 중 고압차단장치(High Pressure Switch, HPS)의 기능, 작동압력설정, 상태점검에 대하여 설명하십시오.
4. 가스 매설배관의 관리를 희생양극법으로 관리하던 중 전위불량이 발생하여 외부전원법으로 변경하고자 한다. 이때 전위불량 원인, 변경 및 설계시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
5. 2011년 3월 일본을 강타한 규모 9.0의 지진으로 많은 인적·물적피해가 발생하였다. 지진에 대비한 내진설계의 개념을 설명하고 국내 가스 내진설계 대상을 열거하십시오.
6. 초고층건물의 공동주택에서 도시가스를 사용할 경우 승압방지장치를 설치해야 한다. 승압방지장치의 설치 목적 및 시설검사 기준을 설명하고 다음 계산조건을 이용하여 승압방지장치 설치가 필요한 건물 높이(m)를 산출하십시오.

(계산조건) - 연소기의 최고사용압력( $P_h$ : 명판기준) : 2.5kPa

- 입상배관 최초 시작지점의 가스압력( $P_o$ ) : 2.1kPa

- 도시가스의 비중 : 0.62

# 국가기술자격 기술사 시험문제