

출제기준(필기)

직무 분야	안전관리	중직무 분야	안전관리	자격 종목	가스기사	적용 기간	2020.1.1.~2023.12.31.
○직무내용 : 가스 및 용기제조의 공정관리, 가스의 사용방법 및 취급요령 등을 위해 예방을 위한 지도 및 감독업무와 저장, 판매, 공급 등의 과정에서 안전관리를 위한 지도 및 감독 업무를 수행하는 직무이다.							
필기검정방법	객관식	문제수	100	시험시간	2시간 30분		

필기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
가스유체역학	20	1. 유체의 정의 및 특성 2. 유체 정역학 3. 유체 동역학	1. 용어의 정의 및 개념의 이해 1. 비압축성 유체 1. 압축성유체 2. 유체의 수송	1. 단위와 차원해석 2. 물리량의 정의 3. 유체의 흐름현상 1. 유체의 정역학 2. 유체의 기본방정식 3. 유체의 유동 4. 유체의 물질수지 및 에너지 수지 1. 압축성 유체의 흐름공정 2. 기체상태 방정식의 응용 3. 유체의 운동량이론 4. 경계층이론 5. 충격파의 전달속도 1. 유체의 수송 장치 2. 액체의 수송 3. 기체의 수송 4. 유체의 수송동력 5. 유체의 수송에 있어서의 두 손실
연소공학	20	1. 연소이론 2. 연소설비 3. 가스폭발/방지 대책	1. 연소기초 2. 연소계산 1. 연소장치의 개요 2. 연소장치 설계 1. 가스폭발이론	1. 연소의 정의 2. 열역학 법칙 3. 열전달 4. 열역학의 관계식 5. 연소속도 6. 연소의 종류와 특성 1. 연소현상 이론 2. 이론 및 실제 공기량 3. 공기비 및 완전연소 조건 4. 발열량 및 열효율 5. 화염온도 6. 화염전파 이론 1. 연소장치 2. 연소방법 3. 연소현상 1. 고부하 연소기술 2. 연소부하산출 1. 폭발범위 2. 확산 이론

가스설비	20	1. 가스설비의 종류 및 특성		3. 열 이론 4. 기체의 폭굉현상 5. 폭발의 종류 6. 가스폭발의 피해(영향) 계산
			2. 위험성 평가	1. 정성적 위험성 평가 2. 정량적 위험성 평가
			3. 가스화재 및 폭발방지대책	1. 가스폭발의 예방 및 방호 2. 가스화재 소화이론 3. 방폭구조의 종류 4. 정전기 발생 및 방지대책
가스설비	20	1. 가스설비의 종류 및 특성	1. 고압가스 설비	1. 고압가스 제조설비 2. 고압가스 저장설비 3. 고압가스 사용설비 4. 고압가스 충전 및 판매설비
			2. 액화석유가스 설비	1. 액화석유가스 충전설비 2. 액화석유가스 저장 및 판매설비 3. 액화석유가스 집단공급설비 4. 액화석유가스 사용설비
			3. 도시가스설비	1. 도시가스 제조설비 2. 도시가스 공급충전설비 3. 도시가스 사용설비 4. 도시가스 배관 및 정압설비
			4. 펌프 및 압축기	1. 펌프의 기초 및 원리 2. 압축기의 구조 및 원리 3. 펌프 및 압축기의 유지관리
			5. 저온장치	1. 가스의 액화사이클 2. 가스의 액화분리장치 3. 가스의 액화분리장치의 계통과 구조
			6. 고압장치	1. 고압장치의 요소 2. 고압장치의 계통과 구조 3. 고압가스 반응장치 4. 고압저장 탱크설비 5. 기화장치 6. 고압측정장치
			7. 재료와 방식, 내진	1. 가스설비의 재료, 용접 및 비파괴 검사 2. 부식의 종류 및 원리 3. 방식의 원리 4. 방식설비의 설계 및 유지관리 5. 내진설비 및 기술사항
		2. 가스용 기기	1. 가스용 기기	1. 특정설비 2. 용기 및 용기밸브 3. 압력조정기 4. 가스미터 5. 연소기

가스안전 관리	20	1. 가스에 대한 안전	1. 가스제조 및 공급, 충전에 관한 안전	6. 콕크 및 호스 7. 차단용 밸브 8. 가스누출경보/차단기
			2. 가스저장 및 사용에 관한 안전	1. 고압가스 제조 및 공급·충전 2. 액화석유가스 제조 및 공급·충전 3. 도시가스 제조 및 공급·충전
			3. 용기, 냉동기 가스용품, 특정설비 등의 제조 및 수리에 관한 안전	1. 저장 탱크 2. 탱크로리 3. 용기 4. 저장 및 사용시설
		2. 가스취급에 대한 안전	1. 가스운반 취급에 관한 안전	1. 고압가스 용기제조, 수리 및 검사 2. 냉동기기 제조, 특정설비 제조 및 수리 3. 가스용품 제조 및 수리
가스계측	20		2. 가스의 일반적인 성질에 관한 안전	1. 고압가스의 양도, 양수 운반 또는 휴대 2. 고압가스 충전용기의 운반 3. 차량에 고정된 탱크의 운반
			3. 가스안전사고의 원인 조사 분석 및 대책	1. 가연성가스 2. 독성가스 3. 기타가스
		1. 계측기기	1. 계측기기의 개요	1. 화재사고 2. 가스폭발 3. 누출사고 4. 질식사고 등 5. 안전관리 이론, 안전교육 및 자체검사
			2. 가스계측기기	1. 계측기 원리 및 특성 2. 제어의 종류 3. 측정과 오차
		2. 가스분석	1. 가스분석	1. 압력계측 2. 유량계측 3. 온도계측 4. 액면 및 습도계측 5. 밀도 및 비중의 계측 6. 열량계측
		3. 가스미터	1. 가스미터의 기능	1. 가스 검지 및 분석 2. 가스 기기분석
		4. 가스시설의 원격감시	1. 원격감시장치	1. 가스미터의 종류 및 계량 원리 2. 가스미터의 크기선정 3. 가스미터의 고장처리
				1. 원격감시장치의 원리 2. 원격감시장치의 이용 3. 원격감시 설비의 설치·유지

출제기준(실기)

직무 분야	안전 관리	중직무 분야	안전 관리	자격 종목	가스기사	적용 기간	2020.1.1. ~ 2023.12.31.
○직무내용 : 가스 및 용기제조의 공정관리, 가스의 사용방법 및 취급요령 등을 위해 예방을 위한 지도 및 감독업무와 저장, 판매, 공급 등의 과정에서 안전관리를 위한 지도 및 감독 업무를 수행하는 직무이다. ○수행준거 : 1. 가스제조에 대한 고도의 전문적인 지식 및 기능을 가지고 각종 가스를 제조할 수 있다. 2. 가스설비, 운전, 저장 및 공급에 대한 설비 및 취급과 가스장치의 고장 진단 및 유지관리를 할 수 있다. 3. 가스기기 및 설비에 대한 검사업무 및 가스안전관리에 관한 업무를 수행할 수 있다.							
실기검정방법	복합형		시험시간		필답형 : 1시간 30분, 작업형 : 1시간 30분 정도		

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
가스 실무	1. 가스설비 실무	1. 가스 설비 설치하기	1. 고압가스 설비를 설계·설치관리 할 수 있다. 2. 액화석유가스 설비를 설계·설치관리 할 수 있다. 3. 도시가스 설비를 설계·설치관리 할 수 있다.
		2. 가스 설비 유지관리 하기	1. 고압가스 설비를 안전하게 유지관리 할 수 있다. 2. 액화석유가스 설비를 안전하게 유지관리 할 수 있다. 3. 도시가스 설비를 안전하게 유지관리 할 수 있다.
	2. 안전관리 실무	1. 가스안전 관리하기	1. 용기, 가스용품, 저장탱크 등 가스설비 및 기기의 취급운반에 대한 안전 대책을 수립할 수 있다. 2. 가스폭발 방지를 위한 대책을 수립하고, 사고발생시 신속히 대응할 수 있다. 3. 가스시설의 평가, 진단 및 검사를 할 수 있다.
		2. 가스 안전검사 수행하기	1. 가스관련 안전인증대상 기계·기구와 자율안전 확인 대상 기계·기구 등을 구분할 수 있다. 2. 가스관련 의무안전인증 대상 기계·기구와 자율안전 확인대상 기계·기구 등에 따른 위험성의 세부적인 종류, 규격, 형식의 위험성을 적용할 수 있다. 3. 가스관련 안전인증 대상 기계·기구와 자율안전 대상 기계·기구 등에 따른 기계·기구에 대하여 측정장비를 이용하여 정기적인 시험을 실시할 수 있도록 관리계획을 작성할 수 있다. 4. 가스관련 안전인증 대상 기계·기구와 자율안전 대상 기계·기구 등에 따른

		기계·기구 설치방법 및 종류에 의한 장단점을 조사할 수 있다. 5. 공정진행에 의한 가스관련 안전인증 대상 기계·기구와 자율안전 확인 대상 기계·기구 등에 따른 기계기구의 설치, 해체, 변경 계획을 작성할 수 있다.
	3. 가스 안전조치 실행하기	1. 가스설비의 설치 중 위험성의 목적을 조사하고 계획을 수립할 수 있다. 2. 가스설비의 가동 전 사전 점검하고 위험성이 없음을 확인하고 가동할 수 있다. 3. 가스설비의 변경 시 주의 사항의 기본 개념을 조사하고 계획을 수립할 수 있다. 4. 가스설비의 정기, 수시, 특별 안전점검의 목적을 확인하고 계획을 수립할 수 있다. 5. 점검 이후 지적사항에 대한 개선방안을 검토하고 권고할 수 있다 .