

# 출제 기준 ( 필 기 )

직무분야	안전관리	중직무분야	안전관리	자격종목	가스산업기사	적용기간	2024.01.01 ~2027.12.31
○ 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	80	시험시간	2시간
--------	-----	-----	----	------	-----

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
연소공학	20	1. 연소이론	1. 연소기초	1. 연소의 정의
				2. 열역학 법칙
				3. 열전달
				4. 열역학의 관계식
				5. 연소속도
				6. 연소의 종류와 특성
		2. 연소계산	1. 연소현상 이론	
			2. 이론 및 실제 공기량	
			3. 공기비 및 완전연소 조건	
			4. 발열량 및 열효율	
2. 가스의 특성	1. 가스의 폭발	5. 화염온도		
		6. 화염전파 이론		
		1. 폭발 범위		
		2. 폭발 및 확산 이론		
		3. 폭발의 종류		



필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
연소공학	20	3. 가스안전	1. 가스화재 및 폭발방지 대책	1. 가스폭발의 예방 및 방호
				2. 가스화재 소화이론
				3. 방폭구조의 종류
				4. 정전기 발생 및 방지대책
가스설비	20	1. 가스설비	1. 가스설비	1. 가스제조 및 충전설비
				2. 가스기화장치
				3. 저장설비 및 공급방식
				4. 내진설비 및 기술사항
			2. 조정기와 정압기	1. 조정기 및 정압기의 설치
				2. 정압기의 특성 및 구조
				3. 부속설비 및 유지관리
			3. 압축기 및 펌프	1. 압축기의 종류 및 특성
				2. 펌프의 분류 및 각종 현상
				3. 고장원인과 대책
				4. 압축기 및 펌프의 유지관리
			4. 저온장치	1. 저온생성 및 냉동사이클, 냉동장치
				2. 공기액화사이클 및 액화 분리장치
			5. 배관의 부식과 방식	1. 부식의 종류 및 원리
				2. 방식의 원리
				3. 방식시설의 설계, 유지관리 및 측정
			6. 배관재료 및 배관설계	1. 배관설비, 관이음 및 가공법

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
가스설비	20	1. 가스설비	6. 배관재료 및 배관설계	2. 가스관의 용접?용착
				3. 관경 및 두께계산
				4. 재료의 강도 및 기계적 성질
				5. 유량 및 압력손실 계산
				6. 밸브의 종류 및 기능
		2. 재료의 선정 및 시험	1. 재료의 선정	1. 금속재료의 강도 및 기계적 성질
				2. 고압장치 및 저압장치재료
			2. 재료의 시험	1. 금속재료의 시험
				2. 비파괴 검사
		3. 가스용기기	1. 가스사용기기	1. 용기 및 용기밸브
2. 연소기				
3. 콕 및 호스				
4. 특정설비				
5. 안전장치				
6. 차단용밸브				
7. 가스누출경보/차단장치				
가스안전관리	20	1. 가스에 대한 안전	1. 가스제조 및 공급, 충전 등에 관한 안전	1. 고압가스 제조 및 공급?충전
				2. 액화석유가스 제조 및 공급?충전
				3. 도시가스 제조 및 공급?충전
				4. 수소 제조 및 공급·충전
		2. 가스사용시설 관리 및 검사	1. 가스저장 및 사용에 관한 안전	1. 저장 탱크

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
가스안전관리	20	2. 가스사용시설 관리 및 검사	1. 가스저장 및 사용에 관한 안전	2. 탱크로리
				3. 용기
				4. 저장 및 사용시설
		3. 가스사용 및 취급	1. 용기, 냉동기, 가스용품, 특정설비 등 제조 및 수리 등에 관한 안전	1. 고압가스 용기제조 수리 검사
				2. 냉동기기 제조, 특정설비 제조 수리
				3. 가스용품 제조
			2. 가스사용?운반?취급 등에 관한 안전	1. 고압가스
				2. 액화석유가스
				3. 도시가스
				4. 수소
			3. 가스의 성질에 관한 안전	1. 가연성가스
				2. 독성가스
				3. 기타가스
		4. 가스사고 원인 및 조사, 대책수립	1. 가스안전사고 원인 조사 분석 및 대책	1. 화재사고
				2. 가스폭발
				3. 누출사고
4. 질식사고 등				
5. 안전관리 이론, 안전교육 및 자체검사				
가스계측	20	1. 계측기기	1. 계측기기의 개요	1. 계측기 원리 및 특성
				2. 제어의 종류

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
가스계측	20	1. 계측기기	1. 계측기기의 개요	3. 측정과 오차
			2. 가스계측기기	1. 압력계측
				2. 유량계측
				3. 온도계측
				4. 액면 및 습도계측
				5. 밀도 및 비중의 계측
				6. 열량계측
		2. 가스분석	1. 가스분석	1. 가스 검지 및 분석
				2. 가스 기기분석
		3. 가스미터	1. 가스미터의 기능	1. 가스미터의 종류 및 계량 원리
				2. 가스미터의 크기선정
				3. 가스미터의 고장처리
		4. 가스시설의 원격감시	1. 원격감시장치	1. 원격감시장치의 원리
				2. 원격감시장치의 이용
				3. 원격감시 설비의 설치·유지

# 출제 기준 ( 실 기 )

직무분야	안전관리	종직무분야	안전관리	자격종목	가스산업기사	적용기간	2024.01.01 ~2027.12.31
<p>○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.</p> <p>○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.</p>							

실기검정방법	복합형	시험시간	필답형 : 1시간 30분, 작업형 : 1시간 30분 정도
--------	-----	------	---------------------------------

실기과목명	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.
			4. 수소 설비를 설계·설치관리 할 수 있다.
		2. 가스 설비 유지관리하기	1. 고압가스 설비를 안전하게 유지관리 할 수 있다.
			2. 액화석유가스 설비를 안전하게 유지관리 할 수 있다.
		3. 도시가스 설비를 안전하게 유지관리 할 수 있다.	
		4. 수소 설비를 안전하게 유지관리 할 수 있다.	
2. 안전관리 실무	1. 가스안전 관리하기		1. 용기, 가스용품, 저장탱크 등 가스설비 및 기기의 취급 운반에 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.

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
가스 실무	2. 안전관리 실무	2. 가스 안전검사 수행하기	<p>1. 가스관련 안전인증대상 기계?기구와 자율안전 확인 대상 기계?기구 등을 구분할 수 있다.</p> <p>2. 가스관련 의무안전인증 대상 기계?기구와 자율안전 확인대상 기계?기구 등에 따른 위험성의 세부적인 종류, 규격, 형식의 위험성을 적용할 수 있다.</p> <p>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.</p> <p>4. 가스관련 안전인증 대상 기계·기구와 자율안전 대상 기계?기구 등에 따른 기계?기구 설치방법 및 종류에 의한 장단점을 조사할 수 있다.</p> <p>5. 공정진행에 의한 가스관련 안전인증 대상 기계·기구와 자율안전 확인 대상 기계?기구 등에 따른 기계기구의 설치, 해체, 변경 계획을 작성할 수 있다.</p>