

출제기준(필기)

직무 분야	안전관리	종직분야	안전관리	자격 종목	소방설비기사(기계분야)	적용 기간	2023.1.1. ~ 2025.12.31.
○ 직무내용 : 소방시설(기계)의 설계, 공사, 감리 및 점검업체 등에서 설계 도서를 작성하거나, 소방설비 도서를 바탕으로 공사 관련 업무를 수행하고, 완공된 소방설비의 점검 및 유지관리업무와 소방계획수립을 통해 소화, 화재통보 및 피난 등의 훈련을 실시하는 소방안전관리자로서의 주요사항을 수행하는 직무이다.							
필기검정방법	객관식	문제수	80	시험시간	2시간		

필기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
소방원론	20	1. 연소이론 2. 화재현상 3. 위험물 4. 소방안전	1. 연소 및 연소현상 1. 화재 및 화재현상 2. 건축물의 화재현상 1. 위험물 안전관리 1. 소방안전관리 2. 소화론 3. 소화약제	1. 연소의 원리와 성상 2. 연소생성물과 특성 3. 열 및 연기의 유동의 특성 4. 열에너지원과 특성 5. 연소물질의 성상 6. LPG, LNG의 성상과 특성 1. 화재의 정의, 화재의 원인과 영향 2. 화재의 종류, 유형 및 특성 3. 화재 진행의 제요소와 과정 1. 건축물의 종류 및 화재현상 2. 건축물의 내화성상 3. 건축구조와 건축내장재의 연소 특성 4. 방화구획 5. 피난공간 및 동선계획 6. 연기확산과 대책 1. 위험물의 종류 및 성상 2. 위험물의 연소특성 3. 위험물의 방호계획 1. 가연물·위험물의 안전관리 2. 화재시 소방 및 피난계획 3. 소방시설물의 관리유지 4. 소방안전관리계획 5. 소방시설물 관리 1. 소화원리 및 방식 2. 소화부산물의 특성과 영향 3. 소화설비의 작동원리 및 점검 1. 소화약제이론 2. 소화약제 종류와 특성 및 적응성 3. 약제유지관리
소방유체역학	20	1. 소방유체역학	1. 유체의 기본적 성질	1. 유체의 정의 및 성질 2. 차원 및 단위 3. 밀도, 비중, 비중량, 음속, 압축률 4. 체적탄성계수, 표면장력, 모세관현상 등 5. 유체의 점성 및 점성측정

필기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목	
소방관계 법규	20	2. 소방 관련 열역학	2. 유체정역학	1. 정지 및 강체유동(등가속도)유체의 압력 변화, 부력 2. 마노미터(액주계), 압력측정 3. 평면 및 곡면에 작용하는 유체력	
			3. 유체유동의 해석	1. 유체운동학의 기초, 연속방정식과 응용 2. 베르누이 방정식의 기초 및 기본응용 3. 에너지 방정식과 응용 4. 수력기울기선, 에너지선 5. 유량측정(속도계수, 유량계수, 수축계수), 피토관, 속도 및 압력측정 6. 운동량 이론과 응용	
			4. 관내의 유동	1. 유체의 유동형태(층류, 난류), 완전발달유동 2. 무차원수, 레이놀즈수, 관내 유량측정 3. 관내 유동에서의 마찰손실 4. 부차적 손실, 등가길이, 비원형관손실	
			5. 펌프 및 송풍기의 성능 특성	1. 기본개념, 상사법칙, 비속도, 펌프의 동작(직렬, 병렬) 및 특성곡선, 펌프 및 송풍기 종류 2. 펌프 및 송풍기의 동력 계산 3. 수격, 서징, 캐비테이션, NPSH, 방수압과 방수량	
			1. 열역학 기초 및 열역학 법칙	1. 기본개념(비열, 일, 열, 온도, 에너지, 엔트로피 등) 2. 물질의 상태량(수증기 포함) 3. 열역학 1법칙(밀폐계, 교축과정 및 노즐) 4. 열역학 2법칙	
			2. 상태변화	1. 상태변화(폴리트로픽 과정 등)에 따른 일, 열, 에너지 등 상태량의 변화량	
			3. 이상기체 및 카르노사이클	1. 이상기체의 상태방정식 2. 카르노사이클 3. 가역 사이클 효율 4. 혼합가스의 성분	
			4. 열전달 기초	1. 전도, 대류, 복사의 기초	
			1. 소방기본법	1. 소방기본법, 시행령, 시행규칙	1. 소방기본법 2. 소방기본법 시행령 3. 소방기본법 시행규칙
			2. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법	1. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법, 시행령, 시행규칙	1. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 2. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 시행령 3. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 시행규칙
3. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법	1. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법, 시행령, 시행규칙	1. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 2. 소방시설 설치 및 관리에 관한 시행령			

필기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
소방기계 시설의 구조 및 원리	20	4. 소방시설공사업법	1. 소방시설공사업법, 시행령, 시행규칙	3. 소방시설 설치 및 관리에 관한 시행규칙 1. 소방시설공사업법 2. 소방시설공사업법 시행령 3. 소방시설공사업법 시행규칙
		5. 위험물안전관리법	1. 위험물안전관리법, 시행령, 시행규칙	1. 위험물안전관리법 2. 위험물안전관리법 시행령 3. 위험물안전관리법 시행규칙
		1. 소방기계 시설 및 화재 안전기준	1. 소화기구	1. 소화기구의 화재안전기준 2. 설치대상과 기준, 종류, 특징, 동작원리 및 기타 관련사항
		2. 옥내·외 소화전설비	1. 옥내소화전설비의 화재안전기준 및 기타 관련사항 2. 옥외소화전설비의 화재안전기준 및 기타 관련사항 3. 설치대상과 기준, 종류, 특징, 동작원리 및 기타 관련사항	
		3. 스프링클러 설비	1. 스프링클러설비의 화재안전기준 및 기타 관련사항 2. 간이스프링클러소화설비의 화재안전기준 및 기타 관련사항 3. 화재조기진압용 스프링클러설비의 화재안전기준 기타 관련사항 4. 설치대상과 기준, 종류, 특징, 동작원리 및 기타 관련사항	
		4. 포 소화설비	1. 포 소화설비의 화재안전기준 2. 설치대상과 기준, 종류, 특징, 동작원리 및 기타 관련사항	
		5. 이산화탄소, 할론, 할로겐화합물 및 불활성기체 소화설비	1. 이산화탄소 소화설비의 화재안전기준 및 기타 관련사항 2. 할론 소화설비의 화재안전기준 기타 관련사항 3. 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비 화재안전기준 기타 관련사항 4. 불활성기체 소화설비 화재안전기준 기타 관련사항 5. 설치대상과 기준, 종류, 특징, 동작원리 및 기타 관련사항	
		6. 분말 소화설비	1. 분말소화설비의 화재안전기준 2. 설치대상과 기준, 종류, 특징, 동작원리 및 기타 관련사항	
		7. 물분무 및 미분무 소화설비	1. 물분무 및 미분무 소화설비의 화재안전기준 2. 설치대상과 기준, 종류, 특징, 동작원리 및 기타 관련사항	

필기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
			8. 피난구조설비	1. 피난기구의 화재안전기준 2. 인명구조기구의 화재안전기준 및 기타 관련사항
			9. 소화 용수 설비	1. 상수도소화용수설비 2. 소화수조 및 저수조화재안전기준 및 기타관련사항
			10.소화 활동 설비	1. 제연설비의 화재안전기준 및 기타 관련사항 2. 특별피난계단 및 비상용승강기 승강장제연설비 3. 연결송수관설비의 화재안전기준 4. 연결살수설비의 화재안전기준 및 기타 관련사항 5. 연소방지시설의 화재안전기준
			11. 기타 소방기계설비	1. 기타 소방기계설비의 화재안전기준

출제기준(실기)

직무 분야	안전관리	종직무분야	안전관리	자격 종목	소방설비기사(기계분야)	적용 기간	2023.1.1.~2025.12.31.
<p>○ 직무내용 : 소방시설(기계)의 설계, 공사, 감리 및 점검업체 등에서 설계 도서를 작성하거나, 소방설비 도서를 바탕으로 공사 관련 업무를 수행하고, 완공된 소방설비의 점검 및 유지관리업무와 소방계획수립을 통해 소화, 화재통보 및 피난 등의 훈련을 실시하는 소방안전관리자로서의 주요사항을 수행하는 직무이다.</p> <p>○ 수행준거 : 1. 소방기계시설의 구성요소에 대한 조작과 특성을 설명할 수 있다. 2. 소방시설의 시스템을 설계 할 수 있다. 3. 소방시설의 배치계획 및 설계서류 작성 및 적산을 수행할 수 있다. 4. 소방시설의 작동 및 유지관리 업무를 수행할 수 있다. 5. 소방시설 시공 실무를 수행할 수 있다.</p>							
실기검정방법	필답형			시험시간	3시간		

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
소방기계시설 설계 및 시공 실무	1. 소방기계시설 설계	1. 작업분석하기	1. 현장 여건, 요구사항 분석을 할 수 있다. 2. 기본계획 수립, 기본설계서, 실시설계서를 작성할 수 있다. 3. 공사시방서, 공사내역서, 운영관리지침서를 작성할 수 있다.
		2. 소방기계시설 구성하기	1. 재료의 상호 연관성에 대해 설명할 수 있다. 2. 소방기계시설의 기기 및 부품을 조작할 수 있다. 3. 소방기계시설의 기능 및 특성을 설명할 수 있다.
		3. 소방시설의 시스템 설계하기	1. 소방기계시설을 구성하는 재료의 규격 및 크기를 산정할 수 있다. 2. 소방기계시설의 물량을 결정하기 위한 계산을 수행할 수 있다. 3. 소방기계시설 자료의 활용을 할 수 있다. 4. 도면작성 및 판독을 할 수 있다. 5. 시방서의 작성 등을 할 수 있다.
		4. 소방시설의 배치계획 및 설계서류 작성하기	1. 계통도를 작성할 수 있다. 2. 평면도를 작성할 수 있다. 3. 상세도를 작성할 수 있다. 4. 소방기계시설의 설계 및 시공 관련 업무를 수행할 수 있다. 5. 소방기계설비의 적산 등을 할 수 있다.
	2. 소방기계시설 시공	1. 설계도서 검토하기	1. 설계도서상의 누락, 오류, 문제점을 검토하여 설계도서 검토서를 작성할 수 있다. 2. 설계도면, 시공 상세도, 계산서를 검토하여 시공상의 문제점을 파악하고 조치할 수 있다.
		2. 소방기계시설 시공하기	1. 소화기구를 설치할 수 있다. 2. 옥내·외소화전설비를 설치할 수 있다. 3. 스프링클러(간이스프링클러)설비를 설치할 수 있다. 4. 물분무소화설비를 설치할 수 있다. 5. 포소화설비를 설치할 수 있다. 6. 이산화탄소소화설비를 설치할 수 있다. 7. 할로겐화합물소화설비를 설치할 수 있다. 8. 분말소화설비를 설치할 수 있다. 9. 청정소화약제소화설비를 설치할 수 있다. 10. 피난기구 및 인명구조기구를 설치할 수 있다. 11. 소화용수설비를 설치할 수 있다.

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	3. 소방기계시설 유지관리	3. 공사 서류 작성하기 1. 소방시설의 작동 및 유지관리 하기 2. 소방기계 시설의 유지보수 및 시험점검하기	12. 거실제연 및 특별피난계단 및 비상용 승강기 승강장의 제연설비를 설치할 수 있다. 13. 연결송수관설비, 연결살수설비, 연소방지설비를 설치할 수 있다. 14. 기타 소방기계시설 관련 설비를 설치할 수 있다 1. 시공된 시설을 검사하여 설계도서와 일치여부를 판단할 수 있다. 2. 시공된 시설을 검사하여 관련 서류를 작성할 수 있다. 3. 공정관리 일정을 계획하여 공사일지를 작성 할 수 있다. 1. 소방시설의 기술공무 관리 및 실무 작업을 할 수 있다. 2. 기계시설의 점검 및 조작을 할 수 있다. 3. 계측 및 사고요인을 파악할 수 있다. 4. 재해방지 및 안전관리 업무를 수행할 수 있다. 5. 자재관리 업무를 수행할 수 있다. 1. 유지보수 관리 및 계획을 수립할 수 있다. 2. 시험 및 검사를 할 수 있다. 3. 기계기구 점검 및 보수작업을 할 수 있다. 4. 설치된 소방시설을 정상 가동하고, 작동기능 점검 사항을 기록할 수 있다. 5. 종합정밀 점검 사항을 기록할 수 있다. 6. 소방시설 운영에 관한 업무 일지를 작성할 수 있다. 7. 기록 사항을 분석하여 보수·정비를 할 수 있다. 8. 보수에 필요한 부품 및 장비를 확보하고, 점검 기록부를 작성 보존할 수 있다.