

출제기준(필기)

직무 분야	재료	중직무 분야	용접	자격 종목	용접기술사	적용 기간	2023.1.1.~2026.12.31.
○ 직무내용 : 용접분야에 관한 고도의 전문지식과 실무경험을 바탕으로 부품의 설계 및 제조과정에서 용접공정에 대한 신기술을 계획, 연구, 설계, 분석하고, 금속 및 비금속의 특성에 따른 접합기술을 개발, 시험, 운영, 평가하며, 이에 관한 지도, 감리 등의 기술업무를 수행하는 직무이다.							
검정방법			단답형/주관식논문형		시험시간		4교시, 400분(1교시당 100분)

필기 과목명	주요항목	세부항목
용접법, 용접야금, 용접재료, 용접구조설계, 용접시공관리, 용접 관련 장치, 안전위생, 용접부 검사, 용접에 관한 법규 및 규격, 기계공작법 및 생산관리에 관한 사항	<ol style="list-style-type: none"> 1. 용접법 2. 용접 야금 3. 용접 재료 4. 용접설계 5. 용접시공관리 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 피복아크용접, CO2용접, 가스팅스텐아크 용접, 가스메탈아크용접, 서브머지드아크 용접, 레이저용접, 플라즈마 용접 등 2. 압접 및 고상용접 3. 고에너지 용접 4. 솔더링/브레이징 5. 용사 6. 열절단 7. 플라스틱 접합 등 각 프로세스의 원리 및 특성 1. 금속재료 일반(합금, Fe-C상태도, 연속냉각변태선도) 2. 철강 및 비철재료 3. 열처리 4. 용접성 5. 용접이음부(용접금속 및 열영향부 조직과 특성) 6. 용접결함(재료 별 용접 결함의 발생기구 및 방지 대책) 7. 이종재 용접 1. 종류 2. 기호 3. 제조방법 4. 포장 1. 역학일반 2. 용접 변형 및 잔류응력 3. 용접이음 설계 4. 용접이음 강도 계산 5. 용접부 응력 선도 6. 용접품질 기준 7. 정하중/동하중 용접 구조물 8. 기타 구조물 설계 9. 설계 관련 규격 1. 용접 순서 2. 용접 결함 3. 용접 경제성 4. 보수 용접

필기 과목명	주요항목	세부항목
	<p>6. 용접 관련 장치</p> <p>7. 안전위생</p> <p>8. 용접부 검사</p> <p>9. 용접에 관한 규격</p> <p>10. 기계공작법 및 생산관리에 관한 사항</p> <p>11. 신기술 동향 등</p>	<p>1. 용접기 2. 운반/이송 기기 3. 절단기기 4. 재료 보관 5. 건조 6. 환기</p> <p>1. 흡과 분진 2. 소음 3. 전기적 위험 4. 폭발 및 화재 위험 5. 용접 작업시 안전</p> <p>1. 파괴시험 2. 비파괴시험</p> <p>1. 용접 품질관리 시스템 2. 용접절차 인정 3. 용접사 기량인정 4. WPS/PQR 5. 용접관리자 6. 용접 관련 국내·외 규격</p> <p>1. 용접재료 가공 2. 생산관리</p> <p>1. 원가절감, 생산성 향상, 신재료, 신기술 개발 및 공정 개선에 관한 사항 2. 용접분야 주요 시사이슈 등</p>

출제기준(면접)

직무 분야	재료	종직무 분야	용접	자격 종목	용접기술사	적용 기간	2023.1.1.~2026.12.31.
○ 직무내용 : 용접분야에 관한 고도의 전문지식과 실무경험을 바탕으로 부품의 설계 및 제조과정에서 용접공정에 대한 신기술을 계획, 연구, 설계, 분석하고, 금속 및 비금속의 특성에 따른 접합기술을 개발, 시험, 운영, 평가하며, 이에 관한 지도, 감리 등의 기술업무를 수행하는 직무이다.							
검정방법			구술형 면접시험		시험시간		15~30분 내외

면접항목	주요항목	세부항목
용접법, 용접야금, 용접재료, 용접구조설계, 용접시공관리, 용접 관련 장치, 안전위생, 용접부 검사, 용접에 관한 법규 및 규격, 기계공작법 및 생산관리에 관한 전문지식/기술	<ol style="list-style-type: none"> 1. 용접법 2. 용접 야금 3. 용접 재료 4. 용접설계 5. 용접시공관리 6. 용접 관련 장치 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 피복아크용접, CO2용접, 가스텅스텐아크 용접, 가스메탈아크용접, 서브머지드아크 용접, 레이저용접, 플라즈마 용접 등 2. 압접 및 고상용접 3. 고에너지 용접 4. 솔더링/브레이징 5. 용사 6. 열절단 7. 플라스틱 접합 등 각 프로세스의 원리 및 특성 1. 금속재료 일반(합금, Fe-C상태도, 연속냉각변태선도) 2. 철강 및 비철재료 3. 열처리 4. 용접성 5. 용접이음부(용접금속 및 열영향부 조직과 특성) 6. 용접결함(재료 별 용접 결함의 발생기구 및 방지 대책) 7. 이종재 용접 1. 종류 2. 기호 3. 제조방법 4. 포장 1. 역학일반 2. 용접 변형 및 잔류응력 3. 용접이음 설계 4. 용접이음 강도 계산 5. 용접부 응력 선도 6. 용접품질 기준 7. 정하중/동하중 용접 구조물 8. 기타 구조물 설계 9. 설계 관련 규격 1. 용접 순서 2. 용접 결함 3. 용접 경제성 4. 보수 용접 1. 용접기

면접항목	주요항목	세부항목
<p style="text-align: center;">품위 및 자질</p>		2. 운반/이송 기기 3. 절단기기 4. 재료 보관 5. 건조 6. 환기
	7. 안전위생	1. 흡과 분진 2. 소음 3. 전기적 위험 4. 폭발 및 화재 위험 5. 용접 작업시 안전
	8. 용접부 검사	1. 파괴시험 2. 비파괴시험
	9. 용접에 관한 규격	1. 용접 품질관리 시스템 2. 용접절차 인정 3. 용접사 기량인정 4. WPS/PQR 5. 용접관리자 6. 용접 관련 국내·외 규격
	10. 기계공작법 및 생산관리에 관한 사항	1. 용접재료 가공 2. 생산관리
	11. 신기술 동향 등	1. 원가절감, 생산성 향상, 신재료, 신기술 개발 및 공정 개선에 관한 사항 2. 용접분야 주요 시사이슈 등
	6. 기술사로서 품위 및 자질	1. 기술사가 갖추어야 할 주된 자질, 사명감, 인성 2. 기술사 자기개발과제 3. 용접산업발전 방안 및 제언 4. 문제해결사례