

# 출제기준(필기)

|   |            |                     |  |              |  |              |                       |
|---|------------|---------------------|--|--------------|--|--------------|-----------------------|
| <b>직무 분야</b>  | 경영·회계·사무   | <b>종직무 분야</b>       | 생산 관리  | <b>자격 종목</b> | 품질경영기사   | <b>적용 기간</b> | 2023.1.1.~2026.12.31. |
| <p>○ <b>직무내용</b> : 고객만족을 실현하기 위하여 설계, 생산준비, 제조 및 서비스를 산업 전반에서 전문적인 지식을 가지고 제품의 품질을 확보하고 품질경영시스템의 업무를 수행하여 각 단계에서 발견된 문제점을 지속적으로 개선하고 수행하는 직무이다.</p> |            |                     |  |              |  |              |                       |
| <b>필기검정방법</b>   | 객관식        | <b>문제수</b>          | 100  |              | <b>시험시간</b>  | 2시간30분       |                       |
| <b>필기과목명</b>  | <b>문제수</b> | <b>주요항목</b>         | <b>세부항목</b>  |              | <b>세세항목</b>  |              |                       |
| 실험 계획법  | 20         | 1. 실험계획 분석 및 최적해 설계 | 1. 실험계획의 개념<br><br>2. 요인실험 (요인배치법)<br><br>3. 대비와 직교분해<br><br>4. 계수값 데이터의 분석 및 해석<br><br>5. 분할법<br><br>6. 라틴방격법<br><br>7. $K^n$ 형 요인실험<br><br>8. 교락법<br><br>9. 직교배열표<br><br>10. 회귀분석<br><br>11. 다구찌 실험계획법 |              | 1. 실험계획의 개념 및 원리<br>2. 실험계획법의 구조 모형과 분류<br><br>1. 1요인 실험<br>2. 1요인 실험의 해석<br>3. 반복이 없는 2요인 실험<br>4. 반복이 있는 2요인 실험<br>5. 난괴법<br>6. 다요인실험의 개요<br><br>1. 대비와 직교분해<br><br>1. 계수값 데이터의 분석 및 해석 (1요인, 2요인실험)<br><br>1. 단일분할법<br>2. 지분실험법<br><br>1. 라틴방격법 및 그레코 라틴 방격법<br><br>1. $K^n$ 형 요인실험<br><br>1. 교락법과 일부실시법<br><br>1. 2수준계 직교배열표<br>2. 3수준계 직교배열표<br><br>1. 회귀분석<br><br>1. 다구찌 실험계획법의 개념<br>2. 다구찌 실험계획법의 설계 |              |                       |
| 통계적 품질 관리   | 20         | 1. 품질정보관리           | 1. 확률과 확률분포<br><br>2. 검정과 추정<br><br>3. 상관 및 단순회귀   |              | 1. 모수와 통계량<br>2. 확률<br>3. 확률분포<br><br>1. 검정과 추정의 기초 이론<br>2. 단일 모집단의 검정과 추정<br>3. 두 모집단 차의 검정과 추정<br>4. 계수값 검정과 추정<br>5. 적합도 검정 및 동일성 검정<br><br>1. 상관 및 단순회귀   |              |                       |

|        |           |                  |  |  |
|--------|-----------|------------------|--|--|
| 생산시스템  | 20        | 2. 품질검사관리        | 1. 샘플링 검사  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 검사개요</li> <li>2. 샘플링방법과 샘플링오차</li> <li>3. 샘플링검사와 OC곡선</li> <li>4. 계량값 샘플링검사</li> <li>5. 계수값 샘플링검사</li> <li>6. 축차샘플링검사</li> </ul> |
|        |           | 3. 공정품질관리        | 1. 관리도   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 공정 모니터링과 관리도 활용</li> <li>2. 계량값 관리도</li> <li>3. 계수값 관리도</li> <li>4. 관리도의 판정 및 공정해석</li> <li>5. 관리도의 성능 및 수리</li> </ul>           |
|        |           | 1. 생산시스템의 이해와 개선 | 1. 생산전략과 생산 시스템  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 생산시스템의 개념</li> <li>2. 생산형태와 설비배치/ 라인밸런싱</li> <li>3. SCM(공급망관리)</li> <li>4. 생산전략과 의사결정론</li> <li>5. ERP와 생산정보관리</li> </ul>        |
|        |           |                  | 2. 수요예측과 제품조합  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 수요예측</li> <li>2. 제품조합</li> </ul>   |
|        |           | 2. 자재 관리 전략      | 1. 자재 조달과 구매   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 자재 관리와 MRP(자재 소요량 계획)</li> <li>2. 적시생산시스템(JIT)</li> <li>3. 외주 및 구매관리</li> <li>4. 재고관리</li> </ul>                                 |
|        | 3. 생산계획수립 | 1. 일정관리          | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 생산계획 및 통제</li> <li>2. 작업순위결정방법</li> <li>3. 프로젝트일정관리 및 PERT/CPM</li> </ul>            |  |
|        | 4. 표준작업관리 | 1. 작업관리          | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 공정분석과 작업분석</li> <li>2. 동작분석</li> <li>3. 표준시간과 작업측정</li> <li>4. 생산성관리 및 평가</li> </ul> |  |
|        | 5. 설비보전관리 | 1. 설비보전          | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 설비보전의 종류</li> <li>2. TPM(종합적설비관리)</li> </ul>   |  |
| 신뢰성 관리 | 20        | 1. 신뢰성 설계 및 분석   | 1. 신뢰성의 개념   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 신뢰성의 기초개념</li> <li>2. 신뢰성 수명분포</li> <li>3. 신뢰도 함수</li> <li>4. 신뢰성 척도 계산</li> </ul>   |
|        |           |                  | 2. 보전성과 가용성  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 보전성</li> <li>2. 가용성</li> </ul>   |
|        |           |                  | 3. 신뢰성 시험과 추정  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 고장률 곡선</li> <li>2. 신뢰성 데이터분석</li> <li>3. 신뢰성 척도의 검정과 추정</li> <li>4. 정상수명시험</li> </ul>  |

|      |    |                    |                    |   |
|------|----|--------------------|--------------------|---|
| 품질경영 | 20 | 1. 품질경영의 이해와 활용    | 4. 시스템의 신뢰도        | <ul style="list-style-type: none"> <li>5. 확률도(와이블, 정규, 지수 등)를 통한 신뢰성추정</li> <li>6. 가속수명시험</li> <li>7. 신뢰성 샘플링기법</li> <li>8. 간섭이론과 안전계수</li> </ul>   |
|      |    |                    | 5. 신뢰성 설계          | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 직렬결합 시스템의 신뢰도</li> <li>2. 병렬결합 시스템의 신뢰도</li> <li>3. 기타 결합 시스템의 신뢰도</li> </ul>   |
|      |    |                    | 6. 고장해석 방법         | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 신뢰성 설계 개념</li> <li>2. 신뢰성 설계 방법</li> </ul>  |
|      |    |                    | 7. 신뢰성관리           | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. FMEA에 의한 고장해석</li> <li>2. FTA에 의한 고장해석</li> </ul>   |
|      |    | 1. 품질경영            | 1. 품질경영            | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 신뢰성관리</li> </ul>  |
|      |    | 2. 품질비용            | 2. 품질비용            | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 품질경영의 개념</li> <li>2. 품질전략과 TQM</li> <li>3. 고객만족과 품질경영</li> <li>4. 품질경영시스템(QMS)</li> <li>5. 협력업체 품질관리</li> <li>6. 제조물 책임과 품질보증</li> <li>7. 교육훈련과 모티베이션</li> <li>8. 서비스 품질경영</li> </ul> |
|      |    | 3. 표준화             | 3. 표준화             | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 품질비용과 COPQ</li> <li>2. 품질비용 측정 및 분석</li> </ul>  |
|      |    | 4. 6시그마 혁신활동과 공정능력 | 4. 6시그마 혁신활동과 공정능력 | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 표준화와 표준화 요소</li> <li>2. 사내표준화</li> <li>3. 산업표준화와 국제표준화</li> <li>4. 품질인증제도(ISO, KS 등)</li> </ul>   |
|      |    | 5. 검사설비 운영         | 5. 검사설비 운영         | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 공차와 공정능력분석</li> <li>2. 6시그마 혁신활동</li> </ul>   |
|      |    | 6. 품질혁신 활동         | 6. 품질혁신 활동         | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 검사설비관리</li> <li>2. MSA(측정시스템 분석)</li> </ul>   |
|      |    |                    |                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 혁신활동</li> <li>2. 개선활동</li> <li>3. 품질관리기법</li> </ul>   |

# 출제기준(실기)

|   |          |              |      |             |        |             |                       |
|---|----------|--------------|------|-------------|--------|-------------|-----------------------|
| <b>직무 분야</b>  | 경영·회계·사무 | <b>중직무분야</b> | 생산관리 | <b>자격종목</b> | 품질경영기사 | <b>적용기간</b> | 2023.1.1.~2026.12.31. |
| <p>○ <b>직무내용</b> : 고객만족을 실현하기 위하여 설계, 생산준비, 제조 및 서비스를 산업 전반에서 전문적인 지식을 가지고 제품의 품질을 확보하고 품질경영시스템의 업무를 수행하여 각 단계에서 발견된 문제점을 지속적으로 개선하고 수행하는 직무이다.</p> <p>○ <b>수행준거</b> : 1. 통계적 기법을 기초로 품질경영 업무 및 신뢰성업무를 수행할 수 있다.<br/>                 2. 품질계획 및 설계, 제조, 서비스에 이르는 품질보증시스템 전반에 대해 이해하고 관리도 및 샘플링 검사, 실험계획법 등을 활용하여 관리개선 업무를 수행할 수 있다.<br/>                 3. 제도적 개선방법에 대해 이해하고 품질시스템 유지 및 개선을 위한 시스템 운영방법을 적용할 수 있다.</p> |          |              |      |             |        |             |                       |
| <b>실기검정방법</b>   | 필답형      |              | 시험시간 |             | 3시간    |             |                       |

| 실기과목명  | 주요항목       | 세부항목             | 세세항목   |
|--------|------------|------------------|--|
| 품질경영실무 | 1. 품질정보관리  | 1. 품질정보체계정립하기    | 1. 품질전략에 따라 설정된 품질목표의 평가와 품질보증 업무의 개선 필요사항 도출할 수 있는 품질정보의 분류 체계를 정립할 수 있다.<br>2. 정립된 품질정보의 분류 체계에 따라 품질정보 운영 절차 및 기준을 작성할 수 있다.  |
|        |            | 2. 품질정보분석 및 평가하기 | 1. 품질정보 운영 절차 및 기준에 따라 항목별 품질데이터를 산출할 수 있다.<br>2. 품질정보 운영 절차 및 기준에 따라 항목별 품질데이터를 수집할 수 있다.<br>3. 수집된 품질데이터를 통계적 기법에 따라 분석할 수 있다.<br>4. 품질정보의 분석 결과에 따라 목표 달성 여부와 프로세스 개선 필요 여부를 평가할 수 있다.<br>5. 품질정보의 평가 결과에 따라 품질회의의 의사결정을 통해 각 부문의 개선활동 계획 수립에 반영할 수 있다. |
|        |            | 3. 품질정보 활용하기     | 1. 각 부문 품질경영 활동 추진을 위한 장단기 계획에 따라 통계적 품질관리 활용 계획을 포함하여 수립 할 수 있다.<br>2. 각 부문 품질경영 활동에 통계적 품질관리 기법을 활용할 수 있도록 지원할 수 있다.<br>3. 각 부문 통계적 품질관리 활동 추진 결과를 평가하여 사후관리를 할 수 있다.  |
|        | 2. 품질코스트관리 | 1. 품질코스트 체계 정립하기 | 1. 품질코스트 관리 절차와 운영기준에 따라 분류 체계별 품질코스트 항목을 설정할 수 있다.<br>2. 설정된 품질코스트 항목별 산출기준과 수집방법을 정립하여 사내표준으로 제정할 수 있다.  |
|        |            | 2. 품질코스트 수집하기    | 1. 품질코스트(Q COST) 및 COPQ 항목별 산출기준에 따라 각 부문에서 주기적으로 품질코스트를 산출하고 수집하도록 지원할 수 있다.<br>2. 수집된 품질코스트(Q COST) 및 COPQ를 산출기준에 따라 검증할 수 있다.   |

|                  |                            |                            |  |
|------------------|----------------------------|----------------------------|--|
|                  |                            | <p>3. 품질코스트 개선하기</p>       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 품질코스트(Q COST) 및 COPQ 분석 결과에 따라 품질개선이 필요한 항목을 도출할 수 있다.</li> <li>2. 도출된 품질코스트(Q COST) 및 COPQ 개선 항목에 따라 개선활동을 수행할 수 있다.</li> <li>3. 품질코스트(Q COST) 및 COPQ 항목과 산출기준의 정합성을 모니터링 하여 품질을 개선할 수 있다.</li> </ol> |
| <p>3. 설계품질관리</p> | <p>1. 품질특성 및 설계변수 설정하기</p> | <p>1. 품질특성 및 설계변수 설정하기</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 최적설계를 구현하기 위한 품질변수를 설정할 수 있다.</li> <li>2. 설정된 품질변수를 통하여 실험설계를 할 수 있다.</li> <li>3. 실험설계를 위한 실험 방법 및 조건을 도출할 수 있다.</li> </ol>  |
|                  | <p>2. 파라미터 설계하기</p>        | <p>2. 파라미터 설계하기</p>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 파라미터 설계를 위한 실험계획을 수립할 수 있다.</li> <li>2. 계획된 실험방법에 따라 실험을 진행할 수 있다.</li> <li>3. 계획된 실험방법에 따라 진행된 실험결과를 분석할 수 있다.</li> <li>4. 품질특성에 따라 설계변수의 최적조합조건을 도출하여 설계변수를 결정할 수 있다.</li> </ol>                     |
|                  | <p>3. 허용차 설계 및 결정하기</p>    | <p>3. 허용차 설계 및 결정하기</p>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 설계변수의 최적조합수준 하에서 관리허용범위 내에서 재현성 실험설계를 실시 할 수 있다.</li> <li>2. 실험 데이터를 분산분석으로 요인별 기여도를 파악하여 허용차를 설정할 수 있다.</li> <li>3. 최종 품질특성치에 따라 허용차를 결정하여 표준화를 실시할 수 있다.</li> </ol>                                  |
| <p>4. 공정품질관리</p> | <p>1. 중점관리항목 선정하기</p>      | <p>1. 중점관리항목 선정하기</p>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 중점관리항목 선정 절차에 따라 필요한 정보를 수집하여 분석할 수 있다.</li> <li>2. 수집 및 분석된 정보를 바탕으로 품질기법을 활용하여 중점관리항목을 선정할 수 있다.</li> <li>3. 선정된 중점관리항목을 관리계획에 반영하여 문서(관리계획서 또는 QC공정도)를 작성할 수 있다.</li> </ol>                         |
|                  | <p>2. 관리도 작성하기</p>         | <p>2. 관리도 작성하기</p>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 중점관리항목의 특성에 따라 해당되는 관리도의 종류를 선정할 수 있다.</li> <li>2. 관리계획서 또는 QC공정도의 관리방법에 따라 데이터를 수집하여 관리도를 작성할 수 있다.</li> <li>3. 작성된 관리도를 활용하여 공정을 해석할 수 있다.</li> <li>4. 관리도 해석으로부터 발생한 공정이상에 대해 조치할 수 있다.</li> </ol>  |
|                  | <p>3. 공정능력평가하기</p>         | <p>3. 공정능력평가하기</p>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 데이터의 수집기간과 유형에 따라 공정능력 분석방법을 선정할 수 있다.</li> </ol>  |

|              |                |   |  |
|--------------|----------------|---|--|
|              |                |   | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 품질특성의 규격에 따라 공정능력을 평가할 수 있다.</li> <li>3. 공정능력 평가결과를 활용하여 개선 방향을 수립할 수 있다.</li> <li>4. 수립한 개선 방향에 따라 공정능력 향상 활동을 수행할 수 있다.</li> </ol>   |
| 5. 품질검사관리    | 1. 검사체계 정립하기   | 1. 품질 요구사항을 고려하여 이를 충족할 수 있는 검사업무 절차와 검사기준을 설정할 수 있다.       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 품질 요구사항을 고려하여 이를 충족할 수 있는 검사업무 절차와 검사기준을 설정할 수 있다.</li> <li>2. 검사업무 절차와 검사기준에 따라 검사관리 요소를 설정할 수 있다.</li> <li>3. 제품개발 계획과 생산계획에 따라 검사계획을 수립할 수 있다.</li> </ol>   |
|              | 2. 품질검사 실시하기   | 1. 검사업무 절차와 검사기준에 따라 로트별로 품질검사를 실시할 수 있다.                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 검사업무 절차와 검사기준에 따라 로트별로 품질검사를 실시할 수 있다.</li> <li>2. 검사결과 발생한 불합격 로트에 대해 부적합품 처리 절차를 수행할 수 있다.</li> <li>3. 로트별 검사 결과에 따라 검사이력 관리대장을 작성할 수 있다.</li> </ol>   |
|              | 3. 측정기 관리하기    | 1. 측정기 유효기간을 고려하여 교정계획을 수립할 수 있다.                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 측정기 유효기간을 고려하여 교정계획을 수립할 수 있다.</li> <li>2. 수립한 교정계획에 따라 교정을 실시할 수 있다.</li> <li>3. 측정기 관리 업무 절차와 측정시스템 분석 계획에 따라 측정시스템분석을 수행할 수 있다.</li> </ol>  |
| 6. 품질보증체계 확립 | 1. 품질보증체계 정립하기 | 1. 품질보증 업무에 대한 프로세스의 요구사항 조사결과에 따라 미비, 수정, 보완 사항을 도출할 수 있다. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 품질보증 업무에 대한 프로세스의 요구사항 조사결과에 따라 미비, 수정, 보완 사항을 도출할 수 있다.</li> <li>2. 도출된 미비, 수정, 보완 사항에 따라 품질보증 업무 프로세스를 정립할 수 있다.</li> <li>3. 정립된 품질보증 업무 프로세스를 문서화하여 사내표준을 정비할 수 있다.</li> </ol>  |
|              | 2. 품질보증체계 운영하기 | 1. 연간 교육계획을 수립하여 품질보증 업무에 대한 사내표준의 이해와 실행에 대한 교육을 운영할 수 있다. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 연간 교육계획을 수립하여 품질보증 업무에 대한 사내표준의 이해와 실행에 대한 교육을 운영할 수 있다.</li> <li>2. 품질보증 업무에 대한 사내표준에 따라 단계별 품질보증 활동을 지원할 수 있다.</li> <li>3. 품질보증 업무에 대한 사내표준에 따라 단계별 품질보증 활동을 수행할 수 있다.</li> <li>4. 품질보증 업무 운영결과에 따라 사후관리를 할 수 있다.</li> </ol> |
| 7. 신뢰성 관리    | 1. 신뢰성 체계 정립하기 | 1. 신뢰성 체계 요구사항에 대한 조사결과에 따라 수정·보완 사항을 도출할 수 있다.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 신뢰성 체계 요구사항에 대한 조사결과에 따라 수정·보완 사항을 도출할 수 있다.</li> <li>2. 도출된 수정·보완 사항에 따라 신뢰성 업무 프로세스를 정립할 수 있다.</li> <li>3. 정립된 신뢰성 업무 프로세스를 문서화하여 사내표준을 정비할 수 있다.</li> </ol>   |

|           |  |   |   |
|-----------|--|---|---|
|           |  | <p>2. 신뢰성시험하기</p> <p>3. 신뢰성평가하기</p>                           | <p>1. 고객의 사용 환경 조건 및 요구사항에 따라 신뢰성시험 업무 절차와 시험방법을 선정할 수 있다.</p> <p>2. 신뢰성시험 업무 절차와 시험방법을 고려하여 신뢰성 시험을 실시할 수 있다.</p> <p>3. 신뢰성시험 결과에 근거하여 개선 방향을 설정할 수 있다.</p> <p>4. 신뢰성 개선방향에 근거하여 개선 필요 사항을 도출하여 수정할 수 있다.</p> <p>1. 신뢰성 데이터의 수집기간과 유형에 따라 신뢰성 파라미터 분석방법을 선정할 수 있다.</p> <p>2. 신뢰성파라미터 분석 방법에 따라 신뢰성 수준을 분석하고 평가할 수 있다.</p> <p>3. 신뢰성 평가 결과를 활용하여 개선 방향을 설정할 수 있다.</p> <p>4. 신뢰성 개선방향에 따라 개선 필요 사항을 도출하여 수정할 수 있다.</p> |
| 8. 현장품질관리 |  | <p>1. 3정5S 활동하기</p> <p>2. 눈으로 보는 관리하기</p> <p>3. 자주보전 활동하기</p> | <p>1. 3정 5S 추진 절차에 따라 활동계획을 수립할 수 있다.</p> <p>2. 활동 계획에 따라 역할을 분담하여 3정 5S 활동을 실행 할 수 있다.</p> <p>1. 품질특성에 영향을 주는 관리대상을 선정하여 활동계획을 수립 할 수 있다.</p> <p>2. 활동계획에 따라 관리 방법과 기준을 결정할 수 있다.</p> <p>1. 자주보전 추진계획에 따라 활동 단계별 세부 추진일정을 수립 할 수 있다.</p> <p>2. 활동 단계별 진행방법에 따라 활동을 실행할 수 있다.</p>   |