

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응用	자격종목	품질관리기술사	수험번호		성명
----	------	------	---------	------	--	----

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 문제당 10 점)

1. 일반적으로 품질특성은 다음 3 가지 형태로 구분된다. 다음의 품질특성에 관하여 설명하시오.
① 망소특성
② 망대특성
③ 망목특성
2. 기존의 실험계획법과 다꾸찌기법의 가장 큰 차이점을 설명하시오.
3. 6 시그마의 추진체계를 5 단계로 나누고 각 단계에서 사용되는 기법 등을 열거하시오.
4. 표준화의 목적을 달성하기 위한 표준화의 7 가지 원리(SOSTACO에서 제시한 7 가지 원리)와 표준화의 효과를 설명하시오.
5. 신 QC 7 가지 도구를 열거하고 이를 설명하시오.
6. 고장형태 및 영향해석(FMEA)기법에서 RPN 이란?
7. 측정시스템분석(MSA)에서 반복성과 재현성의 의미는 ?
8. 서비스 품질관리에서 SERVQUAL 5 가지 특성은?
9. 일반적인 통계적 공정관리(SPC)의 대표적인 3 가지 관리기법(Tool)은?
10. ERP, CRM, SCM 의 기본개념을 간략히 기술하시오.
11. 공정능력지수(CP, CPK)와 시그마수준의 관계식을 기술하시오.
12. 품질공학의 특징을 5 가지 이상 나열하시오.
13. 3 정 5S의 정의와 내용을 기술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격종목	품질관리기술사	수험번호	성명
----	------	------	---------	------	----

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 문제당 25 점)

1. D.A.Garvin 이 분류한 제품품질의 8 가지 차원(8-Dimension)에 대하여 기술하시오.
2. “관리란 무엇인지”를 관리사이클의 관점에서 각 단계별로 구분하고 단계별 수행 해야할 내용을 설명하시오.
3. 품질보증(Quality assurance)의 주요기능과 품질보증업무의 사전대책과 사후대책을 설명하시오.
4. 다음과 같이 1 원배치법의 데이터가 얻어졌다. 각 변동을 구하고 분산분석표(ANOVA)를 작성하시오.

10	9	5
----	---	---

5. OC곡선의 정의를 기술하고, 이때 로트가 합격하는 확률 $L(P)$ 값을 구하는 방법 3 가지를 기술하시오.
6. Single PPM 품질혁신운동(활동)추진 6 단계를 소개하고 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응用	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호		성명	
----	------	-------	---------	-------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 문제당 25 점)

1. 사내표준화에 대하여 다음사항을 설명하시오.

- 1) 사내표준화의 의의
- 2) 사내표준의 구분
- 3) 사내표준의 체계
- 4) 사내표준화의 실시순서

2. 방침관리와 목표관리를 구분하여 설명하시고, 균형성과지표(BSC)에서의 관점별 지표들을 기술하시오.

3. 초기고장기, 우발고장기, 마모고장기의 원인과 각 고장기간에 고장을 감소시키기 위한 초기고장기, 우발고장기, 마모고장기의 조치를 각각 구분하여 설명하시오.

4. 2³ 요인배치법에서 다음 실험 데이터가 얻어졌다. 인자 C의 변동 S_c 를 구하시오.

실험번호	인자 A의 수준			데이터
	A	B	C	
1	0	0	0	12
2	0	0	1	13
3	0	1	0	15
4	0	1	1	18
5	1	0	0	7
6	1	0	1	10
7	1	1	0	12
8	1	1	1	15

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

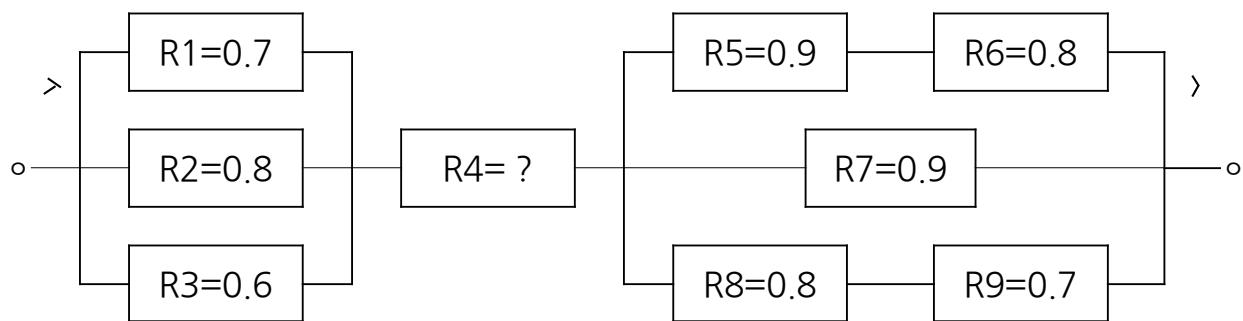
제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격종목	품질관리기술사	수험번호		성명	
----	------	------	---------	------	--	----	--

5. 6 시그마추진을 위한 전문품질요원의 벨트(Belt)를 구분하고 각기 역할의 특징을 소개하시오.

6. 다음과 같이 9 개 부품으로 구성된 시스템이 있다.

전체시스템의 신뢰도 R_s 가 0.868이고, 각부품의 신뢰도가 다음과 같을 때 부품 4의 신뢰도 R_4 는 얼마인가 ?



국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응用	자격종목	품질관리기술사	수험번호		성명
----	------	------	---------	------	--	----

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 문제당 25 점)

1. 품질경영활동을 품질기획(QP), 품질관리(QC), 품질보증(QA), 품질개선(QI)으로 구분하여 설명하시오.
2. 통계적 가설검정에 대하여 다음사항을 기술하시오.
 - 1) 가설의 수립
 - 2) t-Test의 용도와 검정통계량 산출식 및 의미
 - 3) Chi-Square Test의 용도와 검정통계량 산출식 및 의미
 - 4) ANOVA의 용도와 검정통계량 산출식 및 의미
3. ISO 9000 시리즈 인증의 이점과 ISO 9000 의 품질시스템구축과 PLP 의 공통점을 설명하시오.
4. 어떤 수지(resin)를 생산하는 한 화학업체에서의 이 수지에 포함되는 불순물의 함량률을 줄이기 위한 실험을 실시하고자 한다. 규격상한은 4.0%이고, 이 규격이 만족되지 않으면 10kg 당 50,000 원의 손실이 발생한다.
이 불순물에 영향을 주리라고 예상되는 4 가지 제어인자를 다음과 같이 취해주었다.
 - A : 본드의 배합비 3 수준(A0, A1, A2)
 - B : 본딩방법 3 수준(B0, B1, B2)
 - C : 표면처리방법 3 수준(C0, C1, C2)
 - D : 열처리방법 3 수준(D0, D1, D2)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호		성명	
----	------	-------	---------	-------	--	----	--

비제어인자로서

U : 작업자 2 수준(비숙련공, 숙련공)

V : 수지 생산라인 2 수준

을 선택해 주고, 생산된 수지를 실험실에서 분석하여 불순물의 함량 %를 얻었다.
이 실험은 망소특성실험이다. SN 비의 값을 구하시오.

3	0	2	2	2	2.17	2.50	1.57	1.98
4	1	0	1	2	1.79	2.81	1.33	1.76

5. 과거에는 품질을 불량률, 불량갯수, 결점수, 단위당 결점수 등으로 구분하여 관리하는 경우 p 관리도, np 관리도, c 관리도, u 관리도를 사용하였다. 최근에는 품질을 구분하는 방식이 바뀌었다. 이를 KS A 3201:2001 을 근거로 소개하고, 또한 4 가지 관리도의 중심선(CL)과 관리한계(UCL, LCL) 산출식을 기술하시오.

6. 측정시스템분석(MSA)을 통해서 다음의 데이터를 얻었다.
이로부터 공차대비 %R&R 을 구하고 판정 및 조처사항을 기술하시오.

$$EV = 3.01 \quad AV = 3.22 \quad PV = 4.25 \quad \text{규격} : 120 \pm 4.5(\text{mm})$$