

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 시장수요의 다양화에 대처하면서 기업의 생산성을 유지하려면 경제적인 로트(lot)의 생산이 가능하도록 제품, 부품, 재료의 종류나 규격을 합리적으로 단순화, 계열화하고 소수화해야 된다. 이 목적을 달성하려면 어떤 방법을 적극적으로 활용하는 것이 효과적인지 설명하시오.
2. ‘KS 개별심사 기준’에서 정하고 있는 관리항목과 검사항목의 차이점에 대하여 설명하시오.
3. 개선 아이디어 발상에 있어서 창조성을 가로막는 3 가지 장벽에 대하여 약술하시오.
4. 모집단의 모수를 추정할 때, 모수의 추정값을 한 개의 값으로 추정하는 방법이 점추정이다. 그런데 모수를 추정하기 위하여 이용하는 통계량을 그 모수의 추정량이라 하고, 실제 관측하여 얻은 추정량의 값을 추정값이라 한다. 이 때 바람직한 추정량이란 어떤 조건들을 만족시켜야 하는지 설명하시오.
5. 스킵 로트 검사(skip-lot-inspection, KS A ISO 2859-3)실시에 있어 공급자와 소관 권한자 양쪽이 합의한 기간이 없을 때의 실시 기간이 얼마인지 설명하시오.
6. 공정능력과 관련하여 다음 항목의 공식을 쓰시오.
 - ① 공정능력치
 - ② 공정능력지수
 - ③ 공정능력비
 - ④ 공정성능지수

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호	성 명
----	------	----------	---------	----------	--------

7. 기업의 경영전략계획을 수립할 때, 기업의 강점과 약점이 무엇인가? 사업 환경에서 어떤 기회와 위협이 존재하는가? 의 질문의 답을 얻을 수 있는 분석기법이 무엇인지 설명하시오.
8. “미터협약”은 몇 년도에 어디서 체결되었는지 설명하시오.
9. 어떤 회사에서 제품의 강도를 추정하고자 한다. 정규분포시 표준편차는 $\sigma=4$ 일 때 95% 신뢰구간에서 추정오차가 2 이내가 되도록 하려면 표본의 크기 n 은 얼마이어야 하는지 식과 답을 쓰시오.
10. 고객들이 기업에 대해서 원하는 것이 무엇인가? 그리고 제품/서비스에 대해 고객이 중요하다고 판단하는 것은 무엇인가? 기업은 이 같은 질문들에 대한 답을 알아야 한다. 고객이 무엇을 중요하게 생각하는지를 모르는 기업은 쓸데없는 것을 개선하느라 귀중한 자원을 낭비할 위험이 있다. 고객에게 중요한 것이 무엇인지 알아내는데 사용되는 과정 (process)을 무슨 과정이라고 하는지 설명하시오.
11. 2^k-P 일부실시 요인실험에 대하여 설명하시오.
12. 다음 데이터의 평균, 절사평균, 표준편차, 변동계수에 대하여 식과 답을 쓰시오.
데이터 : 3, 5, 7, 2, 8, 18, 6
13. 클레임(claim)의 정의와 그 내용을 2 가지로 분류하여 간단히 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 품질을 제품의 생산단계순서로 분류하여 기술하시오.
2. 검사특성곡선, OC 곡선(operating characteristic curve, OC curve)의 3 가지 타입 (type)에 대하여 기술하시오.
3. 중소제조기업에서 SPC 개선활동을 추진하고자 한다. SPC 개선활동의 단계와 단계별 추진절차를 나타내고 주요내용을 설명하시오.
4. 산업표준화의 3 요소를 요약하여 설명하시오.
5. 다음은 전선의 직경을 $n=5$ 개씩 측정한 데이터에서 메디안(median)과 범위(R)를 산출한 표이다. 메디안 관리도의 UCL 과 LCL 을 구하시오.

군의 번호	1	2	3	4	5	6
메디안(Me)	12	10	12	15	12	13
범위(R)	6	5	7	5	8	7

※ 시료사이즈(n) 5 의 측정 데이터 생략

※ A4 의 값

n	3	4	5	6	7
A4	1.19	0.80	0.69	0.55	0.51

국가기술 자격검정 시험문제

6. 다구찌 품질공학에서 ON-LINE QC와 OFF-LINE QC의 관계를 설명(도표 등을 활용)하고, 정적특성에서의 손실함수와 SN 비에 대하여 산식과 의의를 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 품질경영의 정의는 일반적으로 품질경영의 의미(what)와 달성하는 방법(how)으로 구성된다. 품질경영을 다른 경영방법들과 구분짓는 것은 방법론(how)의 요소이다. 이 방법(how)은 품질경영의 중요한 요소이다. 이 품질경영의 핵심요소를 5 가지만 정리하시오.
2. 제조물책임(Product Liability)법에서 말하는 제조물의 정의와 그 결함에 대하여 설명하시오.
3. 중소제조기업에서 공정관리를 위한 관리도를 운영하고자 한다. 데이터의 형태에 따른 관리도의 종류를 나열하고, 관리도의 해석에 있어서 정상상태와 이상상태(out of control)를 세분하여 설명하시오.
4. 고객이 어떻게 가치를 정의하는가를 이해하는 것은 기업으로서 매우 중요하다. 제품이나 서비스의 가치는 고객이 느끼는 호감정도의 합이라고 한다. 그러면 고객이 원하는 속성(호감)을 5 가지만 설명하시오.
5. 신 QC 7 가지 도구/기법 중 5 가지에 대하여 그 활용 방법을 설명하시오.
(정의, 사용처, 활용방법, 장점 등)
6. 공업제품의 신뢰성에 대하여 다음 내용을 설명하시오.
가. 용어의 설명 : 신뢰성(reliability), 보전도(maintainability), 고장율(failure rate), MTBF, MTTR, MTTF, 리던던시(redundancy), 부담경감(derating)
나. 다음의 신뢰성 시험법에 대하여 설명하시오.
- 환경시험, 스크리닝(Screening) 시험, 수명시험
다. 신뢰성 향상을 위한 설계상의 기법을 나열하고 이를 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 품질경영의 목표를 달성하기 위해서는 리더십(leadership)의 매우 중요하다. 여기서 리더십의 유형은 사람들이 어떻게 그들이 이끌고자하는 사람들과 어떻게 상호작용하는가와 관련되어 있다. 리더십의 형태를 3 가지만 분류하여 설명하시오.
2. 직교배열표 $L_8(2^7)$ 를 이용한 실험에서 다음과 같은 결과를 얻었다. A의 주효과를 구하시오.

배치한 因子	A	B	C	D	E	F	G	실험 데이터
列番 No.	1	2	3	4	5	6	7	
1	1	1	1	1	1	1	1	9
2	1	1	1	2	2	2	2	12
3	1	2	2	1	1	2	2	8
4	1	2	2	2	2	1	1	15
5	2	1	2	1	2	1	2	16
6	2	1	2	2	1	2	1	20
7	2	2	1	1	2	2	1	13
8	2	2	1	2	1	1	2	13
							계	106

3. KS A ISO 2859(계수값 검사에 대한 샘플링 검사절차)에 대하여 설명하시오.
4. 우리나라의 품질경영에 관련된 품질문제를 해결하기 위하여 다른 나라의 품질개선과정과 많은 사람들을 해외의 기업에 파견하여 그 방법을 배우게 하고, 외국의 전문서적을 선별하여 번역하고 또한 외국의 전문가들을 초청하여 최고경영자, 팀장(부과장), 실무자를 위한

국가기술 자격검정 시험문제

교육과정을 개설해야 한다. 이러한 노력에 의하여 품질문제를 해결하기 위한 획기적인 전략들 중에 핵심적이고 기본적인 내용을 4 가지만 설명하시오.

5. “품질경영시스템에 대한 이론적 배경” (ISO 9000 : 2000. 2.1)에 대하여 설명하시오.
6. 신뢰성이 요구되는 제품을 제조하는 제조기업에 있어서 연구개발 및 설계단계에 있어서의 진도관리와 평가검토방안과 기법에 대하여 단계별로 설명하시오.