

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응用	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호	성명

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 식스시그마에서 이야기하는 Bill Smith 의 결함누출이론을 간략히 기술하시오.
2. DFMEA(Design Failure Mode & Effect Analysis)에서 RPN(Risk Priority Number)의 산출요소(구성요소)를 설명하고 그 산출식을 기술하시오.
3. CPK 와 PPK 의 차이점을 기술하시오.
4. 공정의 품질을 관리도로 관리하고 있을때, 관리상태에 대한 이점을 5 가지로 기술하시오.
5. PL(Product Liability) 법 중 제조업자 면책사항 4 가지의 경우를 설명하시오.
6. 계측기의 재현성 및 반복성(R&R)에 대하여 설명하시오.
7. ISO/STACO 에서의 표준화의 목적(6 가지)을 설명하시오.
8. ISO 9000:2000 품질경영 시스템에서 지정하고 있는 품질경영 책임자(대리인)의 역할을 4 가지만 설명하시오.
9. 신뢰성에서 용장성(冗長性:Redundancy)에 대하여 설명하시오.
10. 품질기능전개(QFD)에서 품질의 집은 고객의 요구품질이 무엇인지를 규명하는 것으로부터 시작된다. 이 때 고객의 요구사항은 어떤 방법을 통해 입수하는지 7 가지 이상을 열거하시오.
11. 체비셰프 부등식을 나타내고 간단히 설명하시오.
12. 품질분임조활동에서 분임조장의 역할을 열거하시오.
13. QC 공정도의 구성내용을 7 가지 이상 열거하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. AQL의 개념을 설명하고 이와 OC 곡선(특성곡선)간의 관계에 대하여 설명하시오.
2. 싱글 PPM 품질혁신운동(활동) 추진 6 단계 중 첫 단계인 S 단계가 무엇인지 상세히 설명하고 또한 이 단계에서의 추진 내용이 무엇인지 열거하시오.
3. Not 관리도는 어떤 경우에 사용하면 좋은지 설명하고, 또한 이 관리도의 관리한계(CL, UCL, LCL)산출식을 쓰시오.
4. ISO 9000:2000 의 4.1(일반적요구사항)에서 언급한, 프로세스 접근요구사항(a~f)을 설비보전팀을 가정하여 각각 기술하시오.
5. 직교배열표 L9(3^4)로 인자를 랜덤하게 배치한 결과 다음 표를 얻었다.
A의 제곱합은 얼마인가?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

국가기술 자격검정 시험문제

2 - 1

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

-
6. 품질보증(Quality Assurance)의 중요한 기능과 품질보증업무의 사전대책 및 사후 대책을 기술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

2 - 2

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 제품의 전형적인 고장패턴 즉 욕조(Bathtub)곡선에 대해 설명하고, 각 고장기간에 대한 고장의 원인 및 대책을 설명하시오.
2. 미국의 파라수라만(Parasuraman)등에 의해 개발된 서비스 품질 측정도구인 SERVQUAL (10 가지)에 대해 설명하시오.
3. 린 6 시그마가 무엇인지 상세히 설명하고 또한 린 6 시그마가 지향하는 목표를 쓰시오.
4. 어떤 화학약품 생산공정에서 반응온도()와 수율()과의 관계를 조사하기 위해 10 쌍의 데이터를 뽑고 조사한 결과 다음의 데이터를 얻었다. 아래 문제의 답을 쓰시오.

50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
10	15	20	25	30	35	40	45	50	55

(1) 에 대한 회귀직선을 구하시오.
(2) 회귀선에 의해 설명되는 변동 SR 을 구하시오.
(3) 회귀로부터의 변동 즉 오차변동 SE 를 구하시오.
5. ISO 9000:2000(8.2.2)에서 언급한 내부품질감사의 요구사항 중, 심사프로그램(Audit Program)에 고려해야 할 사항을 최소 5 가지 기술하시오.
6. 육안 관능검사(Visual Inspection)의 검사 정확도를 향상시킬 수 있는 방안을 4M에 기초하여 기술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응用	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호	성명

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. ISO 9000:2000 품질경영 시스템에서 요구하는 경영책임 중 경영검토(최고경영자에 의한)의 목적과 검토 입력 및 출력 사항에 포함되어야 할 내용을 구분하여 설명하시오.
2. 종합적 품질경영(TQM)의 목적과 목표지표, 효과(유형/무형)에 대하여 각각 구분하여 설명하시오.
3. 어떤 부품의 제조공정에서 데이터를 뽑아 특성을 관리하려고 한다. 그런데 이 부품의 제조공정은 정규분포를 한다. 평균치가 125, 표준편차가 14.8이다. $n=4$ 인 데이터를 25 조 뽑아 관리도를 작성하였다. $UCL=140.8$, $LCL=109.2$ 이다. 이 부품의 규격은 108.5~139.5로 주어져 있다.
 - (1) 규격 밖으로 벗어나는 부품의 비율을 구하시오.
 - (2) 만일 공정평균이 UCL 쪽으로 1σ 만큼 변동하였다면, 이때 검출되는 비율을 구하시오.
[단, Z 가 $N(0,1^2)$ 인 표준정규분포 일 때, $P(Z>1.11)=0.8665$, $P(Z<-1.11)=0.1335$, $P(Z>0.98)=0.1635$, $P(Z<0.98)=0.8365$, $P(Z<0.14)=0.5557$, $P(Z>0.14)=0.4443$]
4. 품질공학의 특징을 열거하고 각기 내용을 기술하시오.
5. 6 시그마 추진단계별 주요활동을 소개하시오.
6. 공정능력을 분석할 경우에
 - (1) 공정의 산포가 규격의 최대치와 최소치의 차와 같을 때
 - (2) 공정의 산포는 규격의 최대치와 최소치의 차보다 작으나, 공정중심이 규격한계의 중심에서 벗어나 있을 때
 - (3) 공정의 산포가 규격의 최대치와 최소치의 차보다 클 때 이를 각각의 경우에 대한 조치사항에 대하여 설명하시오.