

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 82 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. 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	산업응용	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호		성 명	

※ 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 9000:2000의 4.1(일반적요구사항)에서 언급한, 프로세스 접근요구사항(a~f)을 설비보전팀을 가정하여 각각 기술하시오.
5. 직교배열표 L9(3<sup>4</sup>)로 인자를 랜덤하게 배치한 결과 다음 표를 얻었다.  
A의 제곱합은 얼마인가?

	4	1	4	3		10		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		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

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

※ 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( $T$ )와 수율( $Y$ )과의 관계를 조사하기 위해 10 쌍의 데이터를 뽑고 조사한 결과 다음의 데이터를 얻었다. 아래 문제의 답을 쓰시오.  

$T$	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
$Y$	85	88	90	92	94	96	98	99	100	100	100

  - (1)  $T$ 에 대한  $Y$ 의 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	산업응용	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 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 특성치를 관리하려고 한다. 그런데 이 부품의 제조공정은 정규분포를 한다. 평균치가 125, 표준편차가 14.8 이다.  $n=4$  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  $1\sigma$ 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 있을때
  - (3) 공정의 산포가 규격의 최대치와 최소치의 차보다 클 때 이를 각각의 경우에 대한 조치사항에 대하여 설명하시오.