

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 86 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

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

1. 신뢰성 분석을 하기 위해서 먼저 이 수명자료가 대수정규분포에 적합한지 알아보기 위해 도시적 방법인 확률지를 이용하고자 한다. 확률지에 타점된 수명자료가 대수정규분포에 적합 하는지를 어떤 방법으로 판정하는가?
2. TQM 이 성공하기 위한 기본요소 3 가지를 간단히 요약하십시오.
3. 최근 자동인식시스템은 서비스산업, 구매 및 유통, 재고관리 산업분야, 제조업 및 자재유통 등 다양한 분야에서 보편화 되어 가고 있다. 제품에 부착된 칩의 정보를 주파수를 이용해 읽고 쓸 수 있는 무선주파수 인식으로 사람, 상품, 차량 등을 비접촉으로 인식하는 기술을 무엇이라 하는가?
4. 로버스트한 제품/공정을 만들기 위한 인자의 수준을 최적화하는 실험설계에서 사용되는 방정식이며, 로버스트 설계문제를 최적설계 문제에 적용할 때, 목적함수가 되는 척도를 무엇이라 하는가?
5. 부적합 판정을 받아 전수검사를 거친 로트는 부적합품이 완전하게 제거되므로 전수선별을 거치지 않고 합격한 로트가 포함되었다하더라도 이들의 평균부적합품률은 검사 전의 부적합품률에 비하여 낮아진다.
  - (1) 이러한 검사 후의 평균부적합품률을 무엇이라 하는가?
  - (2) 그리고 이것의 최대값을 무엇이라 하는가?

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 86 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

6. 두 모집단의 분산이 같지 않은 경우, 두 모평균 차의 검정시 자유도( $V$ ) 산출식을 쓰시오.
7. 데밍이 지적한 7 가지 치명적 병폐에 대해 기술하시오.
8. 벤치마킹의 행동강령 8 가지를 기술하시오.
9. SERVQUAL 의 5 개 차원과 각각의 정의를 간단히 쓰시오.
10. 프로세스를 기반으로 한 품질경영시스템 모델에 대해 설명하시오.
11. Champy 는 리엔지니어링에 대응하여 X-엔지니어링을 주장하였다.
  - (1) X-엔지니어링이란 무엇인가?
  - (2) X-엔지니어링의 3 요소에 대해 설명하시오.
12. 품질의 집(House of Quality)을 구성하는 6 가지 요소를 쓰시오.
13. Pascal 과 Athos 는 전사적 서비스 품질향상을 위해 기업문화가 매우 중요하다고 강조하고 있다. 기업문화의 구성요소 7S 를 쓰시오.

2 - 2

기술사 제 86 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

# 국가기술 자격검정 시험문제

<b>분야</b>	산업응용	<b>자격 종목</b>	품질관리기술사	<b>수험 번호</b>		<b>성 명</b>	
-----------	------	------------------	---------	------------------	--	----------------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 관리도의 관리한계는  $3\sigma$  법을 채택하고 있다. 다음  $\bar{X}$ -R 관리도의 관리한계식 근거를 제시하시오.

- |                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| (1) $\bar{X}$ 관리도                | (2) R 관리도            |
| ① $\bar{\bar{x}} \pm A\sigma$    | ① $UCL = D_2\sigma$  |
| ② $\bar{\bar{x}} \pm A_1\bar{s}$ | ② $LCL = D_1\sigma$  |
| ③ $\bar{\bar{x}} \pm A_2\bar{R}$ | ③ $UCL = D_4\bar{R}$ |
|                                  | ④ $LCL = D_3\bar{R}$ |

2. 샘플링검사를 전수검사에 대신하여 아주 효과적으로 사용할 수 있는 경우를 5 가지만 정리하시오.

3. 품질비용에 대한 전통적 견해와 현대적 견해를 그림을 그려 설명하고, 또한 현대적 견해를 뒷받침하는 이유 3 가지를 기술하시오.

4. 어느 가전제품 A/S 센터에서 고객이 도착하여 서비스를 받기까지 기다리는 시간은 평균 30 분이며, 지수분포에 따를 경우 다음을 구하시오.

- (1) 어떤 고객이 서비스를 받기까지 40 분 이상 기다릴 확률
- (2) 이 고객이 기다릴 평균시간과 분산

# 국가기술 자격검정 시험문제

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

5. KS 표시 인증을 취득하기 위해 추진해야 할 단계 및 단계별 세부내용을 기술하시오. (단, 종업원 60 명의 전기부품을 생산하는 중소기업을 모델로 설정하시오.)

6. 제조물 책임(Product Liability)과 관련하여 다음 사항을 설명하시오.

- (1) PL 이란?
- (2) The State of the Art 란?
- (3) 제품안전피라미드(PYRAMID)
- (4) 결함의 종류
- (5) 시그널워드(SIGNAL WORD)의 경고 수준

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 86 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 통계적공정관리(SPC)의 목표는 공정의 활동 상태를 객관적 데이터에 의하여 파악하고, 좋은 제품이 생산될 수 있도록 관리해 줌으로써, 부적합품 제로에 도달하고 고객만족을 도모하며, 새로운 고객을 창출해 내는 것이다. 이와 같은 목표는 지속적인 공정의 개선 추구 활동으로 가능하게 되는데, 이러한 공정의 개선 추구 활동요소 4 가지를 설명하시오.
2. 품질관리에서 가장 중요한 것은 “사실에 의한 관리”를 한다는 것이다. 사실을 파악하기 위해서는 우선 데이터가 필요하다. 데이터에 의하여 올바른 판단을 하기 위해서 데이터를 적절히 처리해야 하는데, 이 때 데이터를 수집하는 목적 4 가지를 설명하시오.
3. 표준화의 목적과 표준화의 원리를 ISO/STACO 의 기준에 의거하여 설명하시오.
4. 도수표 작성시 급의 폭을 합리적으로 결정하는 것은 아주 중요하다.
  - (1) KS A 3251-1 에 의거하여 급의 폭 결정방법을 기술하시오.
  - (2)  $\Sigma f=90$  으로부터 최대값 2.545 와 최소값 2.502 를 얻었을 경우, 급의 폭을 결정하시오.
5. 6 Sigma 와 싱글 PPM 의 추진단계를 쓰고, 각각의 특징과 장·단점에 대해 비교 설명하시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 86 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

6. KS 표시 인증제도와 ISO 9000 인증제도에 대해 다음 사항을 설명하시오.

- (1) 각각의 운영제도(관련법규, 인증대상, 추진조직)
- (2) 심사항목과 요구사항
- (3) 인증 취득 절차
- (4) 인증 취득을 위해 충족시켜야 할 수준

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 86 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 고객만족도 조사는 관찰이 아닌 고객이 가지고 있는 추상적인 정보를 도출하는 과정이다. 이 때 주로 사용하게 되는 의사소통방법 4 가지를 설명하시오.
2. 계량규준형 1 회샘플링 검사에서 로트의 부적합품률을 보증하는 경우, 표준편차( $\sigma$ )를 알고 있을 때와 모르고 있을 때의 샘플링검사방식의 차이점을 수식으로 정리하여 설명하시오.
3. 지수분포를 갖는 전자부품의 고장률  $\lambda=0.01$  일 때, 2 개의 동일한 부품으로 이루어진 대기구조에서  $t=20$  에서의 신뢰도를 구하시오.(소수점 이하 4 자리까지 구하시오.)
4. 싱글 PPM 품질혁신 활동(운동)의 E 단계가 무엇인지 설명하고, 또한 이 단계에서의 세부추진 내용을 기술하시오.
5. 품질기능전개(QFD)에 대해 설명하고, QFD의 추진단계 및 단계별 세부 내용에 대해 기술하시오.
6. 최근 기업 환경이 어려워짐에 따라 제조업의 경우, 공급망 품질경영(Supply Chain Quality Management)의 중요성이 강조되고 있다. 다음에 대해 기술하시오.
  - (1) SCQM 이란?
  - (2) SCQM 인프라의 구성요소
  - (3) SCQM 을 시스템으로 운영하기 위해 필요한 프로세스
  - (4) SCQM 프로세스의 성과 영역

# 국가기술 자격검정 시험문제