

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	경영·회계· 사무	자격 종목	품질관리기술사	수험 번호	성 명
첨경 세상	함께 해요 ~ 청렴 실천 갈이 해요!! 청정한국!!				



1. 경영활동에 있어서 관리(Management)와 통제(Control)의 차이를 설명하시오.
2. 실험계획법에서 유의한 요인이 없는 경우의 조치방안을 설명하시오.
3. 서비스 KS 인증심사시 사업장 심사기준 5 가지와 서비스 심사기준 3 가지를 설명하시오.
4. 종합적 품질관리(TQC)에 있어서 품질관리시스템의 5 원칙을 설명하시오.
5. 가설검정에서 전제가 되는 4 가지 가정에 대하여 설명하시오.
6. 공정능력지수 Cpk 가 음수 값을 갖는 경우에 대하여 설명하시오.
7. 품질공학의 다구찌 기법에서 잡음(noise) 3 가지를 설명하시오.
8. 실험계획법에서 부분요인실험과 해상도의 의미를 설명하시오.
9. KS Q ISO 9001:2009 규격과 비교하여 KS Q ISO 9001:2015 규격에서 다음의 용어가 어떻게 변경되었는지 설명하시오.
 - 1) 문서화, 품질매뉴얼, 문서화된 절차, 기록
 - 2) 업무 환경
 - 3) 모니터링 및 측정 장비
 - 4) 구매한 제품
 - 5) 공급자

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	경영·회계·사무	자격종목	품질관리기술사	수험번호	성명	
----	----------	------	---------	------	----	--

10. 제품이나 서비스의 고객만족도를 고객만족도 지수(CSI)로서 평가한다. 기업 등의 경영조직이 고객만족도를 조사하고 관리하는데 있어서 “고객만족도 조사의 3 원칙”을 설명하시오.
11. 스마트공장의 10 대 주요기술을 쓰고, 각각을 설명하시오.
12. 검정과 추정에 있어서 “제 1 종 오류”와 “제 2 종 오류”的 의미와 이것들의 차이점을 설명하시오.
13. 신뢰성 공학에 있어서 신뢰성을 향상하기 위한 설계기술로서 인간공학적 측면에서 실시하는 “Fail Safe 설계”와 “Error Proof 설계”的 개념을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	경영·회계·사무	자격종목	품질관리기술사	수험번호	성명
----	----------	------	---------	------	----

-
1. 품질보증(QA)활동에 있어서 생산준비 단계의 품질보증활동과 생산(제조)단계에서의 품질보증활동을 서로 관련시켜서 설명하시오.
 2. 측정시스템분석(MSA)에서 계량치와 계수치로 구분하여 각각의 시료의 선정방법을 설명하시오.
 3. KS Q ISO 2859-1, 2, 3 각각의 계수형 샘플링검사 규격의 명칭과 특징을 설명하시오.
 4. 분산분석(ANOVA)의 의미와 분산분석을 통한 검정의 절차를 설명하고, 분산분석표 양식을 그리시오.
 5. 2 수준 3 요인 요인배치실험의 실험결과가 표와 같다면, 표의 분석과정을 설명하고 관계방정식을 구하시오.

표준순서	실험인자			결과값 Y
	A	B	C	
1	-	-	-	1
2	+	-	-	2
3	-	+	-	3
4	+	+	-	4
5	-	-	+	5
6	+	-	+	6
7	-	+	+	7
8	+	+	+	8

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	경영·회계·사무	자격종목	품질관리기술사	수험번호	성명	
----	----------	------	---------	------	----	--

6. 규격과 공차의 관리에 있어서 분산의 가법성을 법칙을 설명하고, 다음의 데이터를 이용하여 기계부품의 축 A, B, C 가 선형으로 연결될 경우에 조립된 축의 평균과 표준편차를 구하시오.

축(shaft)	A(mm)	B(mm)	C(mm)
호칭치수	150	100	250
표준편차	0.2	0.2	0.2

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	경영·회계·사무	자격종목	품질관리기술사	수험번호	성명
----	----------	------	---------	------	----

1. 품질공학의 다구찌 기법에서 잡음(noise)을 제거하는 업무단계별 대책실행 여부를 라인(Line) 외 QC 와 라인 내 QC 로 구분하고 잡음의 종류와 연계하여 표를 작성하고 설명하시오.
2. KANO 품질특성 분석을 그림으로 그리고, 각 품질특성을 설명하시오.
3. KS Q ISO 9001:2009 에서 KS Q ISO 9001:2015 로 변경된 주요내용이 KS Q ISO 9001:2015 부속서 A 에 8 개 항으로 설명되어 있다. 각 항목별로 핵심개념을 쓰시오.
4. 공정개선 실시 전과 후를 조사해 보니 다음 표와 같은 데이터를 얻었다. 개선결과의 효과를 검정하시오.
(단, $\chi^2(1, 0.05) = 3.84$)

구분	개선 전	개선 후
양품	3300	1900
불량품	230	100

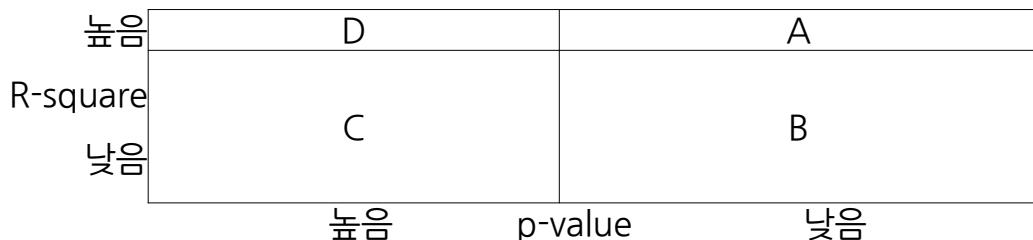
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	경영·회계·사무	자격종목	품질관리기술사	수험번호	성명	
----	----------	------	---------	------	----	--

5. 회귀분석의 해석에서 p-value 와 R-square 의 의미를 설명하고, 아래 그림과 같이 A, B, C, D 로 구분하여 설명하시오.



6. 가설검정의 종류를 계량형과 계수형으로 구분하여 쓰고, 각각의 사용 용도를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	경영·회계·사무	자격종목	품질관리기술사	수험번호	성명
----	----------	------	---------	------	----

-
- 연구개발을 통한 신제품 개발단계를 ①시장조사 및 연구 단계 ②신상품 기획 단계 ③ 제품계획 단계로 나누어 볼 때, 각 단계별로 주요한 품질관리 활동과 연계하여 설명하시오.
 - 고장목분석(FTA)의 사용용도와 장·단점을 설명하시오.
 - IATF 16949 의 핵심도구(core tool)의 종류를 쓰고, 각각을 설명하시오.
 - 신뢰성 데이터가 다음 표와 같이 수집되었다. 다음 각 물음에 답하시오.

동작시간	고장 수	동작 수
0 ~ 2	10	90
2 ~ 4	12	78
4 ~ 6	18	60
6 ~ 8	30	30
8 ~ 10	20	10
10 ~ 12	10	0

- 신뢰성 데이터의 유형을 쓰시오.
- $N=100$, 시험시간=12 시간, $t=6$ 에서 신뢰도 $R(t)$, 불신뢰도 $F(t)$, 고장밀도함수 $f(t)$, 고장확률함수 $\lambda(t)$ 를 구하시오.

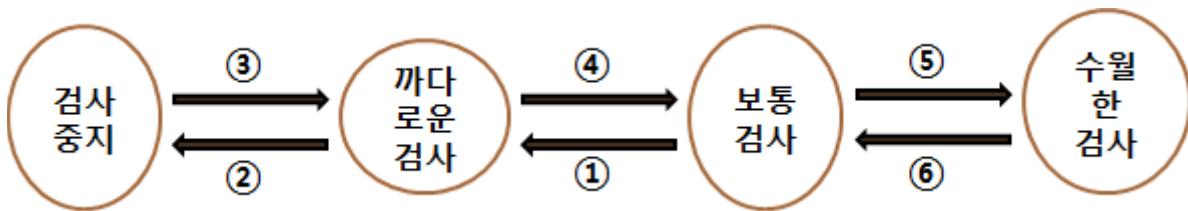
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	경영·회계·사무	자격종목	품질관리기술사	수험번호	성명	
----	----------	------	---------	------	----	--

5. AQL 지표형 샘플링 검사(KS Q ISO 2859-1)에서 검사의 엄격도 전환규칙을 다음의 6 가지 경우의 순서대로 설명하시오.



6. 관리도의 종류를 계량형과 계수형으로 구분하여 설명하고, 계량형 관리도($\bar{X} - R$)에서 이상상태의 판정기준을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제