

# 국가기술훈격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계사무	종목	공장관리기술사	수험 번호		성 명	
----	---------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 테일러(F. W. Taylor)의 과학적 관리와 포드(H. Ford) 대량생산방식의 주요 내용과 각각의 장·단점
2. 품질관리 7가지 도구(tool)의 명칭과 각각의 사용 목적 및 용도
3. 산업재해의 개념, 하인리히(H. W. Heinrich) 법칙과 재해예방 개선방안
4. 재고관리활동에서 정량발주시스템과 정기발주시스템의 차이점
5. 다음 용어를 설명하십시오.  
① 직무만족      ② 직무관여      ③ 조직몰입      ④심리적 계약
6. Dark Factory
7. 고장강도율의 개념과 개선방법
8. USN(Ubiquitous Sensor Network)와 EDI(Electronic Data Exchange)
9. MES(Manufacturing Execution System)와 MOM(Manufacturing Operation Management)

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계사무	종목	공장관리기술사	수험 번호		성 명	
----	---------	----	---------	----------	--	--------	--

10. Reliability와 Maintainability

11. 신뢰성 특유의 설계기법 5가지

12. Work Factor Method 표준요소와 표준시간 설정절차

13. Westinghouse 레이팅 계수를 구하기 위한 작업수행도 평가항목 4가지

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계사무	종목	공장관리기술사	수험 번호		성 명	
----	---------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 레스 엔지니어링(Less Engineering) 의미를 설명하고 4M과 연계하여 개선방법을 설명하십시오.
2. 표준시간에 관련된 다음 물음에 답하십시오.
  - 1) 표준시간의 정의를 설명하십시오.
  - 2) 표준시간 측정 작업조건 7가지 항목을 쓰시오.
  - 3) 표준시간의 구비조건 3가지를 설명하십시오.
  - 4) MODAPTS의 신체동작 3가지를 설명하십시오.
3. 가공 부품업체는 A, B, C의 세 가지 제품을 제조 판매하고 있고, 이 회사의 총고정비용은 60만원이다. 총매출액에서 차지하는 각 제품의 매출액 구성 비율이 변하지 않는다고 가정할 때 제품별 비용은 다음 표와 같다. 다음 물음에 답하십시오.

제품	판매단가(원)	단위당 변동비(원)	매출액 구성비율(%)
A	400	300	20
B	1000	775	40
C	2000	1200	40

- 1) 각 제품의 공헌이익률을 구하십시오.
- 2) 손익분기점에서의 총매출액을 구하십시오.
- 3) 각 제품의 매출액을 구하십시오.
- 4) 각 제품의 판매량을 구하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계사무	종목	공장관리기술사	수험 번호		성 명	
----	---------	----	---------	----------	--	--------	--

4. 자동차 부품 제조업체의 생산에 투입된 생산자원과 생산실적이 다음 표와 같다. 다음 물음에 답하시오.

투입 생산자원	생산 실적
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 자재 800백만원</li> <li>● 노동 400백만원 (종업원수 100명)</li> <li>● 자본 500백만원</li> <li>● 에너지 150백만원</li> <li>● 기타 50백만원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 제품생산 2000대</li> <li>● 출하가격 1백만원</li> <li>● 생산액 = 2000대 × 백만원</li> </ul>

- 1) 물적노동생산성과 가치노동생산성을 구하시오.
  - 2) 자본생산성을 구하시오.
  - 3) 부가가치생산성을 구하시오.
  - 4) 총요소생산성을 구하시오.
  - 5) 종합생산성을 구하시오.
5. 신제품을 개발하고 설계하는 과정에서 원가절감을 위한 설계방식을 모두 쓰고, 각각에 대하여 설명하시오.
6. 생산시스템의 구조와 운영에서 장기적 관점의 의사결정 사항과 단기적 관점의 의사결정 사항에 대하여 각각 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계사무	종목	공장관리기술사	수험 번호		성 명	
----	---------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 셀생산방식의 개념, 장·단점, 성공조건에 대하여 설명하시오.
2. 품질코스트 분류, 산출기준 및 단계별 품질코스트 개선방안을 설명하시오.
3. 프레스 가공업체의 프레스 설비에 대하여 1주간의 설비가동현황은 다음과 같다.
  - 근무시간: 500분
  - 계획 휴지시간: 50분
  - 고장, 준비에 의한 고장시간: 50분
  - 이론 cycle 시간: 0.5분/개
  - 실제 cycle 시간: 0.8분/개
  - 총생산량: 400개
  - 불량품: 10개
  - 1) 시간가동률과 성능가동률을 구하시오.
  - 2) 설비종합효율을 구하시오.
  - 3) 설비가동 결과에 따른 문제점과 조치방안을 설명하시오.
4. 공급사슬관리(SCM)의 개념, 채찍효과(Bullwhip Effect)의 발생원인과 해결방안, SCM 추진기법의 종류와 의미를 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계사무	종목	공장관리기술사	수험 번호		성 명	
----	---------	----	---------	----------	--	--------	--

5. 자동차부품회사에서 신제품 생산에 필요한 포장기계를 구입함에 있어서 A기계와 B기계 중에서 경제적인 것으로 선정하려 한다. 잔존가액은 각각 200만원으로 하고 연간수입액은 A기계는 950만원, B기계는 1050만원으로 한다. 다음 물음에 답하시오.

구분 투자안	투자금액	경제적 내용년수	연간수입 예상액	연간 감가상각비	평균 연이익
A 기계	2470만원	5년	950만원	400만원	600만원
B 기계	2310만원	4년	1050만원	500만원	650만원

- 1) 자본회수기간법으로 경제성 있는 투자안을 구하시오.
  - 2) 투자이익률법으로 경제성 있는 투자안을 구하시오.
  - 3) 자본비용(할인율)을 20%일 때 순현재가치법으로 경제성 있는 투자안을 구하시오.
  - 4) “1), 2), 3)”항의 결과에 따른 A, B기계의 종합 투자안을 판정하시오.
6. 일반적인 시스템의 의사결정(意思決定)에 대하여 다음 물음에 답하시오.
- 1) 시스템의 개념을 설명하시오.
  - 2) 의사결정의 과정을 설명하시오.
  - 3) 불확실성하의 의사결정 기준의 종류와 방법을 설명하시오.
  - 4) 위험하의 의사결정 기준의 종류와 방법을 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계·사무	종목	공장관리기술사	수험 번호		성 명	
----	----------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 운반개선 의 원칙 5가지와 활성화수별 기호를 나타내고 설명하시오.
2. 생산 목표를 달성하기 위하여 수행되는 공정관리 기능 3가지를 쓰고, 공정대기의 발생원인과 대책을 설명하시오.
3. 가공품 규격이 8.40 ~ 8.60(mm)인 부품의 두께를 품질특성으로 하는 자동차부품회사에서  $n=4$ ,  $k=20$ 의 데이터를 얻어 관리도를 작성하였다.  
이때,  $\Sigma \bar{X}=171$ ,  $\Sigma R=1.6$ 인 자료를 얻었다. 다음 물음에 답하시오.  
(단,  $n=4$ 일 때,  $d_2=2.059$ 이다.)
  - 1) 공정능력지수를 구하시오.  
(단, 분포가 좌우대칭이 아니면 치우침을 고려함)
  - 2) 공정능력등급을 판정하시오.
  - 3) “2)”항 판정에 따른 필요한 조치를 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계사무	종목	공장관리기술사	수험 번호		성 명	
----	---------	----	---------	----------	--	--------	--

4. 스마트공장의 정의와 주요 핵심기술을 설명하시오.
5. TPM(Total Productive Maintenance) 활동과 자주보전 활동에 대하여 다음 물음에 답하시오.
- 1) TPM 개념을 설명하시오.
  - 2) TPM추진을 3단계로 구분하고, 단계 내에서 수행하는 활동의 순서를 설명하시오.
  - 3) 자주보전 7단계를 순서대로 나열하고, 각각 설명하시오.
6. 신규 사업을 시작함에 있어서 사업 타당성 분석을 시장성, 기술성, 경제성, 사업 수행 능력으로 구분하여 설명하고, 타당성 분석 항목을 포함하여 쓰시오.