

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. MES(Manufacturing Execution System)에 대해서 설명하시오.
2. 3PL(Third-Party Logistics)에 대하여 장점과 단점을 포함하여 설명하시오.
3. MPS(Master Production Schedule)에 대하여 설명하시오.
4. 수요예측 기법 중에서 1)이동평균법, 2)최소자승법, 3)지수평활법의 산출식과 각 기법의 용도를 설명하시오.
5. 생산능력을 측정할 때 사용되는 능력척도 3 가지를 설명하시오.
6. 동기 생산 시스템 도입시 적용하는 6S 를 설명하시오.
7. EOQ(Economic Order Quantity) 모형에서 연간수요량(D), 1 회 주문비용(S), 연간 단위당 재고비용(H)이 주어졌을 때, 연간 총비용을 수식과 그래프로 나타내고, 최적발주량을 구하시오.
8. MTO(Make To Order), ATO(Assembly To Order), MTS(Make To Stock)를 비교 설명하시오.
9. 생산량, 판매단가, 노무비, 재료비, 간접경비가 주어졌을 때, 종합생산성 산출식을 도출하고 그 의미를 설명하시오.
10. 생산설비의 가용성(Availability)에 대하여 1) 가용도 산출식을 제시하고, 2) 가용도 향상 방법을 설명하시오.
11. 일반적으로 사용하는 2 종류의 감가상각방법을 설명하시오.
12. 가치공학(VA/VE)에서 기능가치의 측정식을 제시하고, 그 목적을 설명하시오.
13. 제조원가에서 차지하는 직접비의 3 종류와 그 내용을 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

1 - 1

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 생산 및 공정관리에 적용되는 “시뮬레이션”에 대해 설명하고, 적용분야와 시뮬레이션 수행절차를 기술하시오.
2. 하나의 기계에서 처리해야 할 5 개의 작업에 대해 아래의 스케줄 1 과 스케줄 2 가 있다. 두개 스케줄을 최대지연(maximum lateness), 평균순수지연(mean tardiness), 평균흐름시간(mean flow time), 평균대기시간(mean waiting time) 측면에서 비교 분석하시오. 그리고 평균흐름시간과 최대지연의 측면에서 주어진 스케줄보다 더 개선된 스케줄이 있으면 제시하시오.

(단위:시간)

작업명	J1	J2	J3	J4	J5
구분					
처리시간	3	6	9	8	5
납기	4	7	6	10	5

-----스케줄 1 : J1 → J2 → J3 → J4 → J5

-----스케줄 2 : J5 → J4 → J3 → J2 → J1

3. 제품수명 단계별 고장율은 욕조모양의 곡선(bathtub curve)으로 나타낸다. 이 때 고장의 종류, 주요발생 원인, 고장을 줄일 수 있는 방법을 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

2 - 1

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

4. 내용연수가 3 년인 생산설비 A 의 초기 투자금액과 연도 말 현금흐름은 다음과 같다.
(단, 3 년도 말 잔존가치는 1000 만원으로 가정)

연도 말	0	1	2	3
현금흐름(단위 :만원)	-10,000	4,000	4,000	5,000

- 1) 생산설비 A 의 수익률(%)을 산출하시오.(단, 소수점 첫째자리에서 반올림 처리)
 - 2) 최저필수수익률(MARR : Minimum Attractive Rate of Return)이 15% 일 때,
생산설비 A 의 경제성 유무를 판단하시오.
5. LCF(Learning Curve Factor)의 개념을 설명하고, 산출 공식과 적용부문 3 가지를
설명하시오.
6. 1940 년경 미국 웨스팅하우스에서 시작된 MTM(Method Time Measurement)법에서
기본동작을 11 가지로 구분하여 설명하고, 표준시간 설정 4 단계를 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 총괄생산계획을 수립할 때 고려되는 주요 요소 4 가지와 총괄생산계획의 수립전략 3 가지를 설명하시오.
2. 독립제품의 경우에 재고 발생원인 및 재고 유형에 대해 설명하시오. 그리고 독립제품의 재고관리시스템들에 대한 각각의 특징 및 적용 대상 등에 대해 설명하시오.
3. 고장손실을 줄이고 생산시스템의 신뢰도를 높이기 위한 4 가지 대책을 설명하시오.
4. 목표원가 개선에서 1) 목표원가(target cost)의 결정방법, 2) 목표원가의 3 단계 달성과정을 각각 설명하시오.
5. 제품 A와 제품 B는 용접공정과 연마공정을 거쳐 생산된다. 제품 A를 1 단위 생산하기 위해서는 용접공정에서 4 시간과 연마공정에서 3 시간, 제품 B를 1 단위 생산하기 위해서는 용접공정에서 2 시간과 연마공정에서 5 시간의 작업을 필요로 한다. 설비의 작업 가능시간은 용접공정 120 시간, 연마공정 100 시간이다. 제품 A, B의 단위당 판매이익은 각각 12만원, 15만원이다.
 - 1) 판매이익을 최대로 하기 위한 LP(Linear Programming)모형을 수립하시오.
 - 2) 그래프에 의한 제품 A, B의 최적생산량을 산출하시오.
6. 경쟁우위 확보를 위한 생산전략 수립에 요구되는 경쟁우위요소 4 가지를 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

1 - 1

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. H 기업에서 생산라인에 JIT(Just In Time) 시스템을 도입 한 후, JIT 시스템을 지속적이고 성공적으로 운영하기 위해서 H 기업이 갖추어야 할 조건 4 가지를 설명하시오.
2. 설비배치의 기본 4 가지 유형에 대해 특징과 장 · 단점에 대해서 설명하시오.
3. 서로 다른 3 대의 기계와 3 종류의 작업이 있다. 각각의 기계는 3 종류의 작업을 수행할 수 있으며, 각 작업에 대한 기계별 수행시간은 다음과 같다.

작업	A	(단위 : 시간)	C
1	2	4	7

- 1) 0, 1 변수를 이용하여 총 작업소요시간을 최소화하기 위한 선형모형을 수립하시오.
- 2) 수립한 모형에 대한 실행 가능해(feasible solution)를 제시하고, 총 수행시간을 산출하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

2 - 1

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

4. 생산시스템의 포지셔닝(positioning) 전략에서 공정중심전략(process focus strategy)과 제품중심전략(product focus strategy)의 차이점과 각각에 적합한 제품군을 설명하시오.
5. 공장 및 사업장내에서 공정과 자재흐름을 분석하기 위한 5 가지 도구에 대한 특징과 용도를 기술하시오.
6. 총괄생산계획(APP: Aggregate Production Planning), 대생산일정계획(MPS: Master Production Schedule), 자재소요계획(MRP: Material Requirements Planning), 생산능력소요계획(CRP: Capacity Requirement Planning)에 대한 설명과 이들의 연관관계를 기술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

2 - 2