

2002년도 기술사 제67회

분야 : 산업응용

자격종목 : 공장관리

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 종합설비 효율이란 ?
2. 유연생산시스템(FMS)이란
3. 욕조곡선(Bathtub Curve)이란 ?
4. 결점나무 분석(Fault Tree Analysis) 이란
5. 고장형태 및 영향분석(FMEA)을 설명하시오.
6. VE(가치공학)에서 중시하는 네가지 가치를 설명하시오.
7. 공정능력 분석자료를 활용하는 종류를 기술하시오.
8. Q-Cost의 외적 실패코스트를 설명하시오
9. F 검증(Ftest)이란
10. ABC 자재분류법
11. EOQ(경제적 발주모형)를 예제와 함께 설명하시오.
12. 용장성(고장예방기법)
13. 제품책임(Product liability)

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 6 시그마에서 결함의 발생률을 3.4ppm으로 규정 하는 사유를 그림과 함께 설명하시오. (이론상 0.002ppm)
2. 작업의 준비시간 단축의 필요성과 개선기법을 G.T 와 연계하여 설명하시오.
3. U자 Line 레이아웃의 필요성, 실현원칙, 적합한 범위와 효과를 기술하시오.
4. 생산의 Loss 중에서 사람과 관련된 부문을 설명하고 계산을 사례로 기술하시오.
5. 60개를 조립하는데 소요되는 시간은 1시간이며 1개 조립하는데 불필요하게 공구를 집기위해 보행하는 거리는 3보이다. 이때 계속 생산한다고 볼 때 불요동작에 따라 연간 발생되는 낭비액은 얼마인가 ?
(조건) 월작업일 : 25일, 1일작업시간 : 8시간, 1보소요시간 : 2초
작업자 1인급료 : 100만원/월, 연간작업월 : 12월
6. 관리도(control chart)의 종류와 사용용도를 설명하시오.

제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. Fool Proof(실수방지) 시스템의 개요와 방법과 구조를 설명하시오.
2. 동작경계 11 개원칙을 설명하시오.
3. 개선의 E.C.R.S.A 기법을 설명하고 사례를 기술하시오.
4. 재현성과 반복성(R&R)을 사례를 중심으로 기술하시오.
5. 여러 가지 천을 염색하는데 있어 각 색깔에 따라 염색기계를 Cleaning 해야 하기 때문에 색깔을 바꿀때마다 표와 같은 많은 준비시간이 소요되었다. 가장 빠른 준비시간에 의거 각 색깔을 염색할 수 있도록 5 개의 색깔별로 순서를 정하시오.
예) 붉은색 → 하얀색 → 갈색 → 푸른색 → 회색

총 시간

		To				
		회색	갈색	푸른색	하얀색	붉은색
FROM	회색	0	2	2	4	3
	갈색	1	0	2	2	2
	푸른색	1	3	0	4	3
	하얀색	1	1	1	0	1
	붉은색	2	3	3	4	0

6. TPM(종합설비보전)을 Loss 중심으로 분류하고 개선방안을 설명하시오.

제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 체계적 배치기법(SLP)을 설명하시오.
2. 우리나라 기업의 QR(Quick Response) 시스템의 도입과 문제점에 대하여 기술하시오.

분야 : 산업응용

자격종목 : 공장관리

3. JIT(Just In Time) 생산방식의 평준화와 Batch 생산의 특징을 고려하여 다음 조건의 월간 생산계획을 제시하시오. (단, 휴일은 없다고 가정하고, 각 기종의 공수는 동일함.)
(A 품종 : 120 대/월, B 품종 : 80 대/월, C 품종: 40 대/월, 능력 : 10 대/일)
4. 소품종 대량 생산방식과 다품종 소량생산의 단납기 생산방식에서 IE 전문가로서 자재, 설비, 인력의 운영면에서 효과적으로 기법을 적용하는 방법을 기술하시오.
5. 8 명이 근무하는 직선라인 stop watch로 작업시간을 측정하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

공 경	1	2	3	4	5	6	7	8
작업시간(초)	26	23	23	24	29	38	34	27
인 원(명)	1	1	1	1	1	1	1	1

(조건) : . 실동시간을 460 분으로 한다.
. 2 초단위까지는 작업분배 가능한 것으로 본다
. 손으로 하는 조립작업이다.

- ① 일생산량과 현효율은 ?
② 애로공정을 개선후의 효율은 ?
6. 서비스 공정의 분류를 고객 접촉과 노동집약도 측면에서 설명하고 관리 문제를 기술하시오.