

【문제 1】 (26점)

(주)한국은 A제품, B제품 및 C제품을 각각 생산하여 판매하고 있다. (주)한국은 각 작업별로 정상개별원가계산(평준화개별원가계산: normal job-order costing)을 적용하며, 선입선출법으로 재고자산을 평가하고 있다.

(주)한국은 두 개의 제조부문인 절단부문과 조립부문을 운영하고 있다. 제조간접원가의 부문별 배부기준으로 절단부문에 대해서는 기계가동시간, 조립부문에 대해서는 직접노무시간을 사용한다.

(주)한국은 20x1년 말에 제조간접원가 배부차이를 재공품과 제품 및 매출원가에 포함된 원가요소(제조간접원가 예정배부액)의 비율에 따라 조정한다.

- 20x0년 12월 31일 재공품 ₩617,000의 내역은 다음과 같다.

작업	수량	항목	총원가
#101	4,000단위	A제품	₩259,000
#102	4,800단위	B제품	₩358,000

- 20x0년 12월 31일 제품 ₩1,032,500은 다음의 2가지 항목으로 구성되어 있다.

항목	수량	총원가
A제품	11,500단위	₩977,500
B제품	500단위	₩55,000

- 20x1년 1월 초에 예측한 당기 회계연도의 각 제조부문에 대한 원가 및 생산 자료는 다음과 같다.

구분	절단부문	조립부문
직접노무원가	₩65,000	₩100,000
제조간접원가	₩40,000	₩75,000
기계가동시간	500시간	180시간
직접노무시간	1,000시간	2,000시간

- 20x1년에 (주)한국은 C제품 1,000단위를 생산하기 위해 새롭게 작업 #103을 착수하였다.
- 20x1년 말 현재 #101은 작업이 진행 중이며, 나머지 작업은 완료되었다.
- 20x1년의 각 작업별 제조원가 발생액은 다음과 같다.

구분	#101	#102	#103
직접재료원가	₩30,000	₩105,000	₩46,000
직접노무원가	₩39,000	₩84,000	₩37,500
총 제조간접원가 : ₩137,400			

- 20x1년의 각 제조부문에서 사용된 기계가동시간과 직접노무시간은 다음과 같다.

작업	절단부문	
	기계가동시간	직접노무시간
#101	200시간	300시간
#102	100시간	250시간
#103	100시간	150시간

작업	조립부문	
	기계가동시간	직접노무시간
#101	50시간	400시간
#102	90시간	1,200시간
#103	60시간	600시간

- 20x1년의 A제품 판매량은 10,000단위, B제품 판매량은 4,400단위, 그리고 C제품 판매량은 1,000단위이다.

원가회계

(물음 1) 20x1년의 각 제조부문별 제조간접원가 예정배부율을 구하시오.

(물음 2) 20x1년 말 제조간접원가 배부차이 금액을 계산하고, 그 배부차이가 과대배부 또는 과소배부인지 밝히시오.

(물음 3) 20x1년 말 제조간접원가 배부차이 조정 전에 다음 각 계정의 잔액은 얼마인가?

계정과목	잔액
재공품	
제품	
매출원가	

(물음 4) 20x1년 말 제조간접원가 배부차이조정에 대한 분개를 하시오.

(물음 5) (주)한국이 재고자산 평가를 위해 선입선출법 대신 평균법을 사용할 경우, 20x1년 말 제조간접원가 배부차이 조정 전 재공품, 제품 및 매출원가의 잔액이 각각 증가, 동일 또는 감소하는가를 밝히고, 그 논리적 근거를 4줄 이내로 서술하시오. 다만, 계산할 필요는 없음.

원가회계

※ 위 (물음)과 관계 없이 다음 (물음)에 답하시오.

(물음 6) (주)한국은 절단부문과 조립부문을 운영하고 있다. 절단부문은 자동화가 많이 되었으며, 조립부문은 수작업에 의존하고 있다. 20x1년의 각 부서별 제조 간접원가 예상액과 예상활동수준은 아래와 같다.

구분	절단부문	조립부문
제조간접원가 예상액	₩1,400,000	₩1,000,000
기계가동시간	1,000시간	0시간
직접노무시간	200시간	1,000시간

(주)한국은 20x1년 작업 #101과 #102를 착수하여 완료시켰으며, 작업별로 각 생산부서의 활동량은 다음과 같다.

작업	절단부문	
	기계가동시간	직접노무시간
#101	20시간	4시간
#102	4시간	2시간

작업	조립부문	
	기계가동시간	직접노무시간
#101	0시간	10시간
#102	0시간	24시간

(주)한국은 작업 #101과 #102에 제조간접원가를 어떻게 배부할 지를 고민하고 있다. 제조간접원가를 단일 배부기준으로 배부할 경우와 복수배부기준으로 배부할 경우, 각각에 대해 제조간접원가 배부기준을 결정하시오. 아울러 (주)한국이 복수배부기준을 선택 하였다면, 그 이유에 대해 4줄 이내로 서술하시오.

【문제 2】 (26점)

(주)서울은 부품A 1단위와 부품B 1단위를 조립하여 제품Y를 생산하고 판매한다. 제품Y 단위당 판매 가격은 ₩10,000이다.

부품A는 외부에서 구매하고 부품B는 자가제조한다.

- 부품A 단위당 구매원가는 ₩800이다.
- 부품B 제조를 위해 필요한 직접재료원가는 단위당 ₩1,500이며, 직접노무원가는 단위당 ₩350이다.
- 부품B를 제조하는데 소요되는 변동제조간접원가는 단위당 ₩50이다.
- 부품B 제조를 위해 기계를 임차하여 사용하는데, 기계 임차계약은 4년 단위로 갱신한다.
- 기계 임차료는 연간 ₩6,000,000이다.

위에서 언급한 원가를 포함하여 제품Y를 제조하고 판매하는데 필요한 원가는 다음과 같다.

단위당 직접재료원가	
부품A 구매원가	₩800
부품B 직접재료원가	₩1,500
단위당 직접노무원가	
부품B 직접노무원가	₩350
그 외 직접노무원가	₩400
단위당 변동제조간접원가	
부품B 변동제조간접원가	₩50
그 외 변동제조간접원가	₩100
단위당 변동판매관리비	₩100

총고정제조간접원가	
기계 임차료(부품B 전용)	₩6,000,000
그 외 고정제조간접원가	₩8,000,000
총고정판매관리비	₩6,000,000

(주)서울 경영진은 자가제조하던 부품B를 차년도 20x3년부터 외주제작(아웃소싱) 방식으로 전환할 지 고민하고 있다.

- 부품B를 외주제작할 경우, 부품B 단위당 구매원가는 ₩3,100이다.
- 부품B 제조를 위한 기계 임차계약은 올해 20x2년이 4년차이다.
- 자가제조 방식을 유지하더라도, 연간 기계 임차료 계약금액은 종전과 동일하다.
- 제품Y 단위당 판매가격과 그 외 원가는 변하지 않는다.

(물음 1) 제품Y의 20x3년 예상 판매량이 4,000개이다. 부품B를 자가제조하는 경우와 외주제작하는 경우로 구분하여, (주)서울의 공헌손익계산서 (contribution income statement)를 작성하시오.

구분	자가제조	외주제작
매출액		
변동원가		
공헌이익		
고정원가		
영업이익		

(물음 2) 제품Y의 20x3년 판매량이 4,000개에서 10% 감소한다면, 부품B를 자가제조하는 경우와 외주제작하는 경우로 구분하여, (주)서울의 20x3년 영업이익을 계산하시오. 영업이익 계산 시, 영업레버리지도를 이용하여 계산하시오. 영업레버리지도는 소수점 셋째자리에서 반올림하시오.

(물음 3) 부품B를 자가제조하는 경우와 외주제작하는 경우로 구분하여, 제품Y의 20x3년 손익분기점 판매량을 계산하시오. 소수점 이하는 반올림하시오.

(물음 4) (주)서울은 부품B를 자가제조할 지, 외주제작할 지 결정해야 한다. 어떠한 방식을 선택할 지 제품Y 판매량에 따라 답하시오.

(물음 5) 경기침체의 가능성이 높아지고 있는 가운데, 제품Y의 20x3년 판매량이 4,000개일 확률이 70%, 6,000개일 확률이 30%로 예상된다. 부품B를 자가제조하는 경우와 외주제작하는 경우로 구분하여, (주)서울의 20x3년 기대영업이익을 계산하시오. 아울러 (주)서울이 두 방식 중에 어떠한 방식을 선택할 지와 그 이유를 4줄 이내로 서술하시오. 다만, 부품B 자가제조와 외주제작 여부는 제품Y 품질에 영향을 미치지 않는다.

※ 위 (물음)과 관계 없이 다음 (물음)에 답하시오.

(주)서울은 20x3년에도 부품B를 자가제조하기로 결정하였다.

- 20x3년에 기계 임차계약 갱신 시 기존보다 최대생산가능수량이 적은 기계를 임차한다.
- 신규로 임차계약할 기계를 이용하여 생산할 수 있는 부품B의 최대생산가능수량은 3,000개이다.
- 기계 임차료는 1대당 연간 ₩3,000,000이다.
- (주)서울은 생산량에 따라 기계장치를 여러 대 임차할 수 있다.
- (주)서울의 제품Y 시장최대수요량은 6,000개이다.

부품A 공급업체인 (주)부산이 (주)서울에게 구매수량 구간별로 가격할인을 다음과 같이 제시하였다. 이 구매원가는 20x3년부터 적용된다.

- 구매수량 2,000개를 초과할 경우에 초과한 수량에 대하여 ₩100이 할인된다.
- 4,000개를 초과할 경우에는 초과한 수량에 대하여 ₩100이 추가로 더 할인된다.

구매수량 구간별 부품A 단위당 구매원가는 다음과 같이 요약된다.

구매수량 (개)	1~2,000	2,001~4,000	4,001~6,000
구매원가	₩800	₩700	₩600

그 외 원가 및 제품Y 단위당 판매가격은 수량에 따라 달라지지 않는다.

(물음 6) 법인세율이 20%일 때, (주)서울의 20x3년 세후목표이익 ₩8,000,000을 달성하기 위한 제품Y 판매량을 계산하시오. 소수점 이하는 반올림하시오.

(물음 7) (주)서울의 제품Y 연간 예상판매량은 평균이 4,335개, 표준편차가 200개인 정규분포를 따른다. 법인세율이 20%일 때, (주)서울의 20x3년 세후목표이익이 ₩8,000,000에서 ₩8,555,000 사이가 될 확률을 계산하시오. 문제풀이 과정에서 세후목표이익 달성을 위한 판매량을 구할 때, 소수점 이하는 반올림하시오.

표준정규분포의 Z값과 해당 확률은 다음과 같다.

Z	P(0 ≤ X ≤ Z)
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938
3.0	0.4987

【문제 3】 (22점)

(주)소망의 식품사업부는 소금, 후추 및 인공감미료를 생산하여 판매하고 있다. 기초 및 기말 재고는 없으며, 제품별 수익과 원가자료는 다음과 같다.

(단위: 백만원)

구분	소금	후추	인공 감미료	합계
매출액	200	300	500	1,000
매출원가				
직접재료원가	60	100	140	300
직접노무원가	40	60	100	200
제조간접원가	50	40	45	135
합계	150	200	285	635
매출총이익	50	100	215	365
판매관리비	68	90	142	300
영업이익(손실)	(18)	10	73	65

제조간접원가 중에서 ₩85,000,000은 작업준비원가이며, 나머지 ₩50,000,000은 공장감가상각비이다. 작업준비원가는 배치(batch)의 수에 따라 발생하며, 공장감가상각비는 회피불가능원가로서 매출액을 기준으로 각 제품에 배부된다.

판매관리비 중에 45%는 변동원가이고 나머지는 회피불가능원가이다.

(물음 1) 각 제품의 제조간접원가에 포함되어 있는 작업준비원가는 얼마인가?

(단위: 백만원)

구분	소금	후추	인공감미료
작업준비원가			

(물음 2) (주)소망의 경영진은 소금제품 부문의 지속적인 적자로 인하여 소금생산라인 폐지를 검토하고 있다. 손실이 발생하고 있는 소금생산라인을 폐지하면 인공감미료의 판매량이 35% 증가하며, 인공감미료 배치(batch)의 수는 30% 증가한다고 한다. 소금생산라인을 폐지할 지 판단하고, 그 계산근거를 제시하시오.

(물음 3) 소금 생산을 중단하는 경우, 경영진이 이익변화 이외에 추가로 고려해야 할 사항은 무엇인지 3줄 이내로 서술하시오.

(붙임 4) (주)소망의 연구개발부서는 신제품을 개발하고자 한다. 신제품 생산에 따른 경제성을 분석하기 위해 판매부서와 원가부서에서 수집한 관련 자료는 다음과 같다.

신제품을 생산하기 위해서는 기존 기계 이외에 새로운 기계가 필요하다. 신기계의 취득원가는 ₩30,000,000, 내용연수는 3년, 잔존가치는 취득원가의 10%이다. 신기계는 연수합계법으로 감가상각하며, 내용연수 종료시점에 잔존가치로 처분한다.

3년 동안의 연간 예상판매량은 다음과 같다.

연도	연간 예상판매량
1차년도	7,000개
2차년도	10,000개
3차년도	15,000개

신제품의 단위당 판매가격은 ₩6,000이며, 단위당 변동원가는 ₩2,000이다.

신제품을 생산하기 위한 연간 고정원가는 신기계의 감가상각비를 포함하여 ₩35,000,000이다.

(주)소망의 자본비용(최저요구수익률)은 10%이다. ₩1의 현재가치는 다음과 같다.

기간(년)	1	2	3
현재가치	0.9091	0.8264	0.7513

(1) 신제품 판매로부터 예상되는 공헌이익을 연도별로 계산하십시오.

1차년도	2차년도	3차년도

(2) 순현재가치법(NPV)을 이용하여 (주)소망의 신제품 생산을 위한 제품라인의 증설여부를 판단하고, 그 계산 근거를 제시하십시오. 다만, 법인세는 고려하지 않는다.

(3) 순현재가치법(NPV)을 이용하여 (주)소망의 신제품 생산을 위한 제품라인의 증설여부를 판단하고, 그 계산 근거를 제시하십시오. 다만, 법인세율은 20%이다.

(4) 제품라인의 증설여부와 관련한 의사결정 시 고려해야 할 비계량적 요인을 3가지 제시하십시오.

【문제 4】 (26점)

(주)대한은 원재료를 수입하여 배터리 제조에 필요한 A형, B형 및 C형 부품을 생산·판매하고 있으며, 생산한 물량은 모두 판매할 수 있다.

다음은 20x1년의 영업 및 생산 관련 자료이며, 당해 생산제품은 전량 판매되었다. 직접고정원가는 해당 제품을 생산하지 않게 되면 전액 회피가능한 원가이며, 간접고정원가는 매출액을 기준으로 각 부품에 배부하였다.

구분	A형	B형	C형
매출액	₩120,000	₩80,000	₩200,000
변동원가	₩52,000	₩50,000	₩104,000
직접고정원가	₩16,000	₩5,600	₩12,800
간접고정원가	₩15,480	₩10,320	₩25,800
생산량	4,000개	2,000개	4,000개
원재료소비량	4,000g	2,000g	10,000g

(주)대한은 지난 수년간 A형, B형 및 C형 부품의 생산량 비율을 유지해왔고, 앞으로도 이러한 정책을 유지할 방침이다. 다만, 예상판매량이 손익분기점 이하인 경우 해당 부품의 생산을 중단한다. 이 경우에도 생산중단 부품을 제외한 나머지 부품들의 생산량 비율은 그대로 유지한다.

(물음 1) (주)대한의 최고경영자는 최근 B형 부품의 판매량 감소 때문에 걱정을 많이 하고 있으며, 상황에 따라 이 부품의 생산중단까지도 생각하고 있다.

(1) B형 부품의 손익분기점 수량은 몇 개인가?

(2) B형 부품에 대한 생산 중단 여부를 판단하고, 그 이유를 간단히 제시하시오.

(물음 2) 만일 B형 부품의 예상판매량이 800개라면 A형 및 C형 부품의 손익분기점 수량은 각각 몇 개인가?

(물음 3) 만일 B형 부품의 판매량 감소가 국제 정세불안에 따른 해외공급망 문제로 원재료 수급이 원활하지 못해 발생한 현상이라면, (주)대한이 안정적인 부품생산을 위해 취할 수 있는 방안을 3가지 제시하시오.

(물음 4) (주)대한은 20x2년에 원재료를 10,000g밖에 조달할 수 없을 것으로 전망된다. 이러한 경우 공헌 이익을 최대한으로 달성하고자 한다면 각 부품을 몇 개씩 생산해야 하며, 이 때의 공헌이익은 얼마인가?

※ 위 (물음)과 관계 없이 다음 (물음)에 답하시오.

(주)민국은 부품생산부문과 완성품생산부문을 분권화된 조직으로 운영하고 있다. (주)민국은 부품이 개발 되면 이를 활용하여 완성품을 제조하고 판매할 계획이다. 완성품의 단위당 판매가격은 ₩200으로 예상되고, 완성품 1단위 생산에는 부품 1단위가 필요하다. 이 부품을 외부로 판매하는 것은 불가능하다.

(주)민국은 각 부문의 목표와 기업전체의 목표를 일치시키는 사내대체가격을 얼마로 결정할 지 고민 중이다. 생산·판매를 중단하는 경우 총고정원가는 회피가능하다. (주)민국의 부문별 원가구조는 다음과 같다.

구분	부품 생산부문	완성품 생산부문	기업 전체
단위당 변동원가	₩30	₩70	₩100
총고정원가	₩40,000	₩60,000	₩100,000

(물음 5) (주)민국의 완성품 판매량이 2,000개일 때, 사내대체가격의 최저치와 최고치는 각각 얼마인가?

(물음 6) 완성품의 판매량이 500개일 때, (주)민국의 두 부문 사이에 자율적인 사내대체를 유도하는 사내대체가격은 존재하는가? 존재한다면 범위를 구하고, 그렇지 않다면 그 이유와 함께 해결방안을 서술하시오.

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백