**【문제 1】(26점)**

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

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

㈜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 ㈜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.

**(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)** ㈜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.

**※ 위 (물음)과 관계 없이 다음 (물음)에 답하시오**.

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

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

㈜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 |

㈜한국은 작업 #101과 #102에 제조간접원가를 어떻게 배부할 지를 고민하고 있다. 제조간접원가를 단일배부기준으로 배부할 경우와 복수배부기준으로 배부할 경우, 각각에 대해 제조간접원가 배부기준을 결정하시오. 아울러 ㈜한국이 복수배부기준을 선택하였다면, 그 이유에 대해 4줄 이내로 서술하시오.

**【문제 2】(26점)**

㈜서울은 부품A 1단위와 부품B 1단위를 조립하여 제품Y를 생산하고 판매한다. 제품Y 단위당 판매가격은 ￦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 |

㈜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, ㈜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, ㈜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)** ㈜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, ㈜서울의 20x3년 기대영업이익을 계산하시오. 아울러 ㈜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.**

㈜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.  ∙ ㈜서울은 생산량에 따라 기계장치를 여러 대 임차할 수 있다.  ∙ ㈜서울의 제품Y 시장최대수요량은 6,000개이다. |

부품A 공급업체인 ㈜부산이 ㈜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, ㈜서울의 20x3년 세후목표이익 ￦8,000,000을 달성하기 위한 제품Y 판매량을 계산하시오. 소수점 이하는 반올림하시오.

**(물음 7)** ㈜서울의 제품Y 연간 예상판매량은 평균이 4,335개, 표준편차가 200개인 정규분포를 따른다. 법인세율이 20%일 때, ㈜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)**

㈜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)** ㈜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.

**(물음 4)** ㈜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. |

㈜소망의 자본비용(최저요구수익률)은 10%이다. ￦1의 현가계수는 다음과 같다.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 기간(년) | 1 | 2 | 3 |
| 현가계수 | 0.9091 | 0.8264 | 0.7513 |

**(1)** 신제품 판매로부터 예상되는 공헌이익을 연도별로 계산하시오.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1차년도 | 2차년도 | 3차년도 |
|  |  |  |

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

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

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

**【문제 4】(26점)**

㈜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 |

㈜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)** ㈜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 국제정세불안에 따른 해외공급망 문제로 원재료 수급이 원활하지 못해 발생한 현상이라면, ㈜대한이 안정적인 부품생산을 위해 취할 수 있는 방안을 3가지 제시하시오.

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

**※ 위 (물음)과 관계 없이 다음 (물음)에 답하시오.**

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

㈜민국은 각 부문의 목표와 기업전체의 목표를 일치시키는 사내대체가격을 얼마로 결정할 지 고민 중이다. 생산·판매를 중단하는 경우 총고정원가는 회피가능하다. ㈜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)** ㈜민국의 완성품 판매량이 2,000개일 때, 사내대체가격의 최저치와 최고치는 각각 얼마인가?

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

**- 끝 -**

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백