**원가회계회**

**계**

**2/16**

**제2교시**

**【문제1】** **(25점)**

한국여행사는 여의도 주위를 운행하는 유람선 사업을 고려중이다. 이 사업과 관련하여 한국여행사가 유람선을 월 단위로 임차하는데 예상되는 대당 임차료는 2,200,000원이다. 각 유람선의 경우 최대 70명의 승객이 승선할 수 있다. 한국여행사는 각 유람선을 월 30일간 운행할 계획이며, 각 유람선은 하루에 6회까지 운행이 가능하다. 유람선의 일별 운행횟수는 월 30일 동안 동일하게 유지된다. 한국여행사는 유람선 운행시마다 승객 1인당 5,000원의 요금을 부과하고자 한다. 이와 관련하여 발생할 것으로 예상되는 원가는 다음과 같다.

발권 및 기타비용 : 승객 1인당 1,000원

연료비 : 운행 1회당 100,000원

승무원 급여 : 운행 1회당 70,000원

청소비용 : 운행 1회당 20,000원

매월 발생하게 될 정박시설 사용료는 임차한 유람선의 수에 따라 다르며, 다음과 같다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 임차한 유람선 수 |  | 정박시설 사용료(총계) |
| 1대 |  | 월 11,000,000원 |
| 2대 |  | 월 12,000,000원 |
| 3대 |  | 월 15,000,000원 |
| 4대 |  | 월 16,000,000원 |

유람선 서비스에 대한 수요는 불확실하지만, 일별 운행횟수가 주어졌을 경우 예상되는 승객 수는 다음 [표 1]과 같다.

<표 1>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 일별 유람선 운행횟수 |  | 유람선 1회 운행시  예상승객의 수 |
| 1회에서 6회까지 |  | 65명 |
| 7회에서 12회까지 |  | 64명 |
| 13회에서 16회까지 |  | 61명 |
| 17회에서 24회까지 |  | 58명 |

유람선 서비스에 대한 실제 수요는 위 <표 1>에 기술된 예상 수요와 동일하다고 가정하고 다음 각 물음에 답하시오.

**(물음 1)** <표 1>에 기술된 각 활동범위(즉, 일별 유람선 운행횟수)에 대해 유람선 운행 1회당 공헌이익은 각각 얼마인가?

**(물음 2)** 손익분기점에 도달하기 위해 한국여행사는 유람선을 최소한 월 몇 회 운행해야 하는가? (정수로 답하시오.)

**(물음 3)** 한국여행사는 한 달 동안 유람선 2대를 임차하여 하루에 12회씩 운행하기로 하였다고 가정하자.

(1) 이 경우 손익분기점에 도달하기 위해 유람선을 월 몇 일 운행해야 하는가? (정수로 답하시오.)

(2) 이 경우 손익분기점에 도달하기 위해 한 달 동안 유람선에 승선하여야 하는 승객 수는 몇 명인가?

**(물음 4)** 한국여행사가 유람선 3대를 임차하여 한 달 동안 운행하기로 하였다고 하자. 이 경우 이익을 극대화하기 위해서 한국여행사는 유람선 3대를 이용하여 하루에 총 몇 회 운행하여야 하는가?

**(물음 5)** 한국여행사는 유람선을 몇 대 임차할 것인지 아직 결정하지 못하고 있다. 그러나 유람선 사업의 신속한 추진을 위해 한국여행사는 유람선을 월 2대 임차할 것인지, 아니면 3대 임차할 것인지 고민 중이다. 이 경우 최적 의사결정은 무엇이며, 그 이유를 설명하시오.

**【문제2】** **(25점)**

**원가회계회**

**계**

**제2교시**

**3/16**

㈜한강은 경쟁적인 시장에서 한 종류의 선박을 제조하여 판매하고 있다. 원가는 재료비와 제조간접비(Overhead: OH) 두 가지로 구성된다. OH는 선박제조에 쓰이는 기계설비 및 인력과 관련된 원가가 대부분으로 모두 고정비라고 가정하자. ㈜한강은 기계설비의 사용시간, 즉 기계시간에 근거하여 OH를 배부한다. 선박 한대당 예상 및 실제 소요기계시간은 2시간이라고 하자.

㈜한강은 연초에 파악한 예상기대조업도(주문 및 생산량)를 바탕으로 산정한 예정배부율을 이용하여 제품에 OH를 배부하고 있다. 작년 2005년에 대한 요약자료는 아래와 같다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **2005년** |
| OH예상액 |  | 56,000원 |
| 예상기대조업도 |  | 800대 |
| 실행가능 총기계시간 |  | 2,000시간 |
| 실제 조업도 |  | 700대 |
| 실제 OH발생액 |  | 56,000원 |

㈜한강은 올 2006년에도 생산용량 및 OH예상액이 전년도와 동일할 것으로 보고 있다. 그러나 2006년의 예상기대조업도는 연초에 700대로 파악되었다. 이하 모든 물음에서는 언급되지 않은 기타 비용들은 무시하시오.

(주의 : 계산과정이 필요한 응답에 대해서는 그 계산내용을 명료하게 보여야 하며, 소수점 2자리까지 계산하시오.)

**(물음 1)** 한 고객이 2005년에 선박 5대를 주문하였다고 하자. 이 5대의 선박에 배부된 OH를 구하시오.

**(물음 2)** 선박 한대당 재료비는 20원이라고 상정하자. 2006년 중에 ㈜한강의 마케팅담당자 중 한명인 홍길동은 기존 고객인 ㈜일호, ㈜이호 그리고 ㈜삼호와 2006년도 주문에 대해 협의했다. 시장경쟁의 증가로 인해 ㈜한강은 상당한 가격인하 압력을 받고 있는 상황이고, 충분한 유휴생산능력을 갖고 있다. 세 고객은 각기 2005년처럼 1대씩의 선박을 주문하려 한다. ㈜일호와는 협상이 잘 되어 2005년도와 마찬가지로 대당 103원의 가격을 제의 받았으나 ㈜이호는 대당 101원을 그리고, ㈜삼호는 대당 99원의 가격을 홍길동에게 제시했다. ㈜한강에서 고객과의 주문체결 권한은 마케팅담당자에게 있다. 마케팅담당자는 자신이 체결한 주문건들로부터 발생한 매출총이익(손실)금액에 의해 평가받는데, 특히 그 금액의 10%를 보너스로 받는다고 상정하자. 3개의 제안 각각에 대해 1) ㈜한강의 입장에서 유리 또는 불리의 여부를 밝히고, 2) 홍길동이 주문을 체결할 것인지의 여부를 밝히시오.

**(물음 3)** 위에서 제시된 ㈜한강의 상황과 (물음2)의 분석내용은 OH배부방식의 한계 때문에 초래될 수 있는 문제점을 예시하고 있다. 이러한 현상을 관리회계에서 무엇이라고 부르는지 적절한 답을 제시하시오. 그리고 그 현상의 내용과 발생 이유를 5줄 이내로 간결하고 명료하게 서술하시오.

※ ㈜한강의 경영진은 2005년도까지의 사업결과를 검토하면서 수익성 저하에 대한 염려를 갖게 되었다. 나름대로의 분석결과를 바탕으로 ㈜한강은 2006년도부터는 예상기대조업도에 근거한 예정배부율로 OH를 배부하는 대신에 실제원가계산(Actual Costing)방법으로 OH를 배부하기로 했다. 따라서 마케팅담당자의 보너스도 실제원가에 의해 결정될 것이다.

**(물음 4)** 바뀐 OH배부방법 하에서 위 (물음2)를 반복하시오. 즉, 3개의 제안 각각에 대해 (1) ㈜한강의 입장에서 유리 또는 불리 여부를 밝히고, (2) 홍길동이 주문을 체결할 것인지의 여부를 밝히시오.

단, 주문수락 결정시점에서 홍길동은 2006년도의 실제조업도가 700대일 경우와 652대일 경우의 확률이 각각 1/2이라고 보고 있다. 실제조업도에 대한 확률분포는 분석의 복잡성을 줄이기 위해 이들 3개 제안의 수락여부에 상관없이 변하지 않는다고 가정하시오. 또한, 홍길동은 2006년의 실제 OH발생액은 56,000원이 될 것으로 믿고 있다. 한편 홍길동은 위험중립형이다.

**(물음 5)** (물음4)의 상황을 다시 상정하되, 다음처럼 두 가지 점을 수정하자. ① 홍길동은 위험중립형이 아니라 위험회피형이다. 특히, 홍길동의 효용함수는 보너스를 *x*라고 할 때 이다. ② 분석의 편의를 위해 ㈜삼호의 주문을 삭제하여 ㈜일호와 ㈜이호의 주문만이 제안되어 있다고 상정하자.

홍길동이 이 두 주문제안에 대하여 어떻게 결정할 지를 밝히시오.

**(물음 6)** 고정 인력 및 설비의 활용도를 높이고 활용되지 않는 유휴설비 및 인력과 관련한 효율성 개선노력을 유도하기 위해 예정배부율이나 실제배부율 방식 대신에 사용할 수 있는 대안을 제시하고, 그 대안의 타당성에 대한 근거 또는 논리를 6줄 이내로 설명하시오. 특히 고정 인력 및 설비에 대한 계획 및 관리를 담당하는 부문의 역할 개선 측면에 대한 토의를 포함시키시오.

**원가회계회**

**계**

**4/16**

**제2교시**

**【문제3】** **(15점)**

㈜오토는 엔진을 생산하는 엔진사업부와 엔진사업부가 생산한 엔진을 다른 부품들과 조립하여 완성품을 만드는 조립사업부로 구성되어 있다. 조립사업부는 엔진을 내부대체 받을 수도 있지만 외부 시장에서 구입할 수도 있다. 엔진사업부가 만드는 엔진에 대한 생산 및 판매 자료는 다음과 같다.

엔진사업부

|  |  |
| --- | --- |
| 연간 엔진 최대생산 가능량 | 2,000단위 |
| 연간 엔진 외부 판매수량 | 1,700단위 |
| 엔진 외부 판매가격 | 단위당 10,000원 |
| 엔진 단위당 변동제조비 | 6,000원 |
| 연간 총 고정제조간접비 | 1,000,000원 |
| 엔진 외부판매시 단위당 변동판매비 | 1,800원 |

**I.** 조립사업부가 엔진 800단위를 엔진사업부로부터 내부대체 받으려고 한다. (물음 1)과 (물음 2)에 답하시오.

**(물음 1)** 조립사업부가 800단위의 엔진을 단위당 7,200원에 전량 내부대체 해줄 것을 엔진사업부에 요구하고 있다. 엔진사업부의 사업부장은 사업부 성과를 높이기 위해서 조립사업부의 내부대체 요구를 받아들일 것인지 의사결정을 내려야 한다. 구체적인 분석으로써 800단위 전량에 대한 내부대체 수락 혹은 거부 여부를 결정하시오. 내부대체할 경우 변동판매비는 발생하지 않는다.

**(물음 2)** (물음 1)에서 처럼 만약 조립사업부가 엔진사업부로부터 800단위의 엔진 전량을 단위당 7,200원에 내부대체 받지 못할 경우, 엔진을 외부시장에서 단위당 8,300원에 800단위 전량을 구입하려고 한다. 조립사업부가 외부에서 엔진을 구입하게 되면 단위당 구입 부대비용이 200원 발생한다. 그러나 내부대체가격이 적정 범위내에 있다면 관련 사업부들이 서로 요구하는 대체가격이 상이하여도 최고경영자가 내부대체를 중재할 수 있다. ㈜오토의 사장이 중재하여 엔진사업부와 조립사업부가 받아들일 수 있는 대체가격의 범위(최소 대체가격과 최대 대체가격)는 어떻게 되는지 분석하여 제시하시오. 단, 각 사업부는 자신들의 성과를 최대한 높이려고 노력하는 것으로 가정한다.

**II.** ㈜오토는 완성품 1,500단위를 생산하여 판매하고자 한다. 회사 전체 관점에서 총공헌이익을 극대화 시키는 엔진의 내부대체 수량과 외부구입 수량을 결정하여야 한다. 다음의 (물음 3)은 위의 (물음 1)과 (물음 2)와는 무관하다.

**(물음 3)** 조립사업부가 1,500단위의 엔진을 필요로 한다. 1,500단위의 엔진을 다른 부품들과 조립하여 완성품 1,500단위를 만든 다음 전량 외부판매 한다. 조립사업부는 1,500단위 모두를 단위당 7,200원에 내부대체해줄 것을 요구하고 있다. 조립사업부는 필요한 경우 1,500단위까지 단위당 8,300원에 외부시장에서 구입할 수 있다. 외부구입시에는 단위당 구입부대비용이 200원 발생한다. 엔진을 내부대체할 경우 변동판매비는 발생하지 않는다. 다음은 조립사업부의 생산 및 판매 자료이다.

조립사업부

|  |  |
| --- | --- |
| 완성품 단위당 외부판매가격 | 25,000원 |
| 완성품 단위당 변동제조비 | 9,500원 |
| 연간 총 고정제조간접비 | 8,500,000원 |
| 완성품 판매시 단위당 변동판매비 | 2,000원 |

1) ㈜오토가 ① 엔진을 내부대체 하여 완성품을 생산·판매하는 경우의 완성품 단위당 공헌이익, ②외부시장에서 구입한 엔진으로 완성품을 생산·판매하는 경우의 완성품 단위당 공헌이익과 ③ 엔진만을 판매하는 경우의 엔진 단위당 공헌이익이 각각 얼마인지를 계산하여 제시하시오. 각각의 단위당 공헌이익은 회사전체 관점에서 계산하여야 한다.

2) 엔진판매와 완성품 1,500개 판매에 의해 ㈜오토가 획득하는 총공헌이익을 TP로 두고 엔진의 내부대체 수량을 Q로 둔 다음, TP를 Q의 함수식으로 표현해 제시하고, 총공헌이익을 극대화시키는 내부대체 수량(Q)을 구하시오.

**원가회계회**

**계**

**제2교시**

**5/16**

**원가회계회**

**계**

**6/16**

**제2교시**

**【문제 4】** **(10점)**

㈜강북은 A와 B제품을 생산·판매하고 있다. 원가부서와 판매부서에서 제시한 A와 B제품 생산 및 판매와 관련된 원가자료는 다음과 같다. 단위당 변동판매비에는 단위당 매출액의 10%에 해당되는 판매수수료가 포함되어 있으며, 판매수수료는 외부 판매전문 업체에 지급된다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 구 분 | A | B |
| 단위당 직접재료비 | 1,500원 | 2,000원 |
| 단위당 직접노무비 | 1,000원 | 3,000원 |
| 단위당 변동제조간접비 | 600원 | 1,000원 |
| 연간 고정제조간접비 | 12,000,000원 | 20,000,000원 |
| 단위당 변동판매비 | 1,500원 | 2,000원 |
| 연간 고정판매비 | 16,000,000원 | 23,000,000원 |
| 단위당 판매가격 | 8,500원 | 14,000원 |

㈜강북의 생산설비의 연간 생산능력은 70,000 기계시간이다. A제품 1단위 생산에 소요되는 기계시간은 1시간이며, B제품 1단위 생산시 소요되는 기계시간은 1.5시간 이다. A제품의 연간 수요량은 21,500단위이며 B제품에 대한 연간 수요량은 36,500단위이다. A와 B제품 각각의 최대 생산량은 연간 수요량을 초과하지 않는다.

**(물음)** 최근에 ㈜강북이 생산설비를 확장하여 기계시간을 20,000시간 늘렸다. 생산설비 확장으로 인해 고정제조간접비가 10,000,000원 증가하였으나 제품별 단위당 변동제조간접비는 변화가 없었다. 생산설비 확장이후, ㈜경성에서 ㈜강북이 생산하는 B제품을 단위당 10,000원에 구입하겠다는 의사를 표시하여 왔다. 그러나 구입수량은 정해지지 않았으며 상당히 유동적이다. ㈜경성의 특별주문에 따른 구입수량은 다음과 같은 확률분포를 갖는 것으로 추정된다.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 구입수량 | 10,000개 | 20,000개 | 30,000개 |
| 구입수량별 확률 | 0.3 | 0.5 | 0.2 |

㈜경성의 특별주문에 의해 B제품을 판매하는 경우, 단위당 변동판매비에 포함되는 판매수수료는 단위당 매출액의 5%이다. 그리고 특별주문에 따른 판매로 인해 고정판매비가 1,000,000원 추가로 발생될 것이다. 특별주문을 수락하지 않을 경우에는 여유 기계시간인 20,000시간을 다른 제품 생산에 활용할 수 있다. 특별주문에 대한 수락여부를 분석하고 가부를 설명하시오.(기회원가 개념을 이용)

**【문제 5】** **(18점)**

㈜한국은 갑제품과 을제품 두 종류의 제품을 생산·판매하고 있다. 갑제품의 생산량을 A, 을제품의 생산량을 B라고 하자. 회사는 제조원가 요소별 표준원가를 다음과 같은 식에 의해 추정하였다.

|  |  |
| --- | --- |
| 직접재료비(DM) | DM = ￦30×A+￦50×B |
| 직접노무시간(DLH) | DLH = 2시간×A+1시간×B |
| 직접노무비(DL) | DL = ￦20×DLH |
| 월간 제조간접비(OH) | OH = ￦200,000+￦2×DM+￦0.8×DL |

회사는 즉시재고관리(just-in-time) 시스템을 도입하여 실행하고 있으므로 원재료 재고는 매우 소량으로 무시할 수준이다.

**(물음 1)** 표준변동원가계산에 의한 갑제품과 을제품의 단위당 제품원가를 각각 구하시오.

**(물음 2)** 정상조업도에서의 월 생산량은 갑제품 500단위, 을제품 500단위이다. ㈜한국은 정상조업도하에서의 월간 직접노무시간을 기초로 고정제조간접비를 제품원가에 배부하고 있다. 표준전부원가계산에 의해 갑제품과 을제품의 단위당 제품원가를 각각 구하시오. (소수점 둘째 자리까지 계산하시오)

**원가회계회**

**계**

**제2교시**

**7/16**

**(물음 3)** ㈜한국은 갑제품 500단위를 매월 국방부에 납품하고 있다. 국방부와 체결한 장기계약의 납품 가격은 단위당 ￦400이다. 그런데 최근 매스컴에서 “제품생산량 또는 총변동제조간접비를 기초로 고정제조간접비를 배부할 경우 갑제품의 단위당 제품원가는 ￦400 미만으로 나타난다”는 모 경제연구소의 분석결과를 인용하면서 납품가격이 지나치게 높다고 문제를 제기했다. ㈜한국의 회계담당자는 (물음 2)에서 계산한 제품원가를 근거로 회사는 갑제품을 국방부에 납품함으로써 실질적으로 손실이 발생하고 있다고 반박하고 있다. ㈜한국의 회계담당자의 주장의 타당성을 4줄 이내로 간략하게 평가하시오.

※ 다음의 (물음 4)와 (물음 5)를 풀 때 월간 사용가능한 직접노무시간(DLH)을 최대 2,000시간으로 전제하시오.

**(물음 4)** 갑제품은 단위당 ￦400에 국방부뿐만 아니라 외부 시장에도 판매되고 있고 을제품은 단위당 ￦350에 외부 시장에 판매되고 있다.

1) 이익극대화를 위한 갑제품과 을제품의 최적 제품배합을 결정하시오.

2) (물음 4)의 1)의 결과를 바탕으로 당신이 ㈜한국의 회계담당자라고 가정하고 (물음 3)에서 매스컴이 제기한 문제에 대해 다시 평가하시오.

**(물음 5)** ㈜한국이 (물음 4)의 1)에서 파악한 최적 제품배합에 따른 생산활동을 시작했다. 그러나 을제품 1단위를 생산하는데 실제 직접노무시간이 1시간이 아니라 2시간 소요되어, 생산 가능 수량까지만 생산했다. 직접노무시간을 제외하고는 그 외의 실제원가는 표준원가와 일치했다.

1) ㈜한국의 표준원가시스템이 보고하는 직접재료비차이, 직접노무비차이, 변동제조간접비차이를 가격차이와 수량차이(또는 능률차이)로 구분하여 계산하고 유리한 차이인지 또는 불리한 차이인지를 표시하시오.

2) 표준원가 분석자의 실수로 을제품의 표준 직접노무시간이 2시간이 되어야 하나 이를 1시간으로 잘못 설정하였다. 이러한 실수로 인해 ㈜한국이 입은 경제적 손실은 얼마인가?

**【문제 6】** **(7점)**

㈜코리아는 전자 부품을 생산·판매하는 회사이다. ㈜코리아는 소유지분이 분산되어 지배주주는 없으며 전문경영인을 고용하여 운영되고 있다. 전문경영인이 경영활동에 투입하는 노력은 높은 수준의 노력 H와 낮은 수준의 노력 L 두 가지만 가능하다.

㈜코리아의 최종 성과(outcome)는 전문경영인의 노력 여하에 따라 ￦10 혹은 ￦30 둘 중 하나로만 나타난다. 전문경영인이 높은 수준의 노력 H를 기울일 경우 최종 성과가 ￦10이 될 확률은 0.1, ￦30이 될 확률은 0.9이다. 그리고, 전문경영인이 낮은 수준의 노력 L을 기울일 경우 최종 성과가 ￦10이 될 확률은 0.8, ￦30이 될 확률은 0.2이다.

㈜코리아의 위험행태는 위험중립적이며, 전문경영인은 위험회피적이다. 전문경영인의 효용은 급여와 노력의 함수이다. 그 구체적인 내용은 아래의 효용함수 u(w,e)와 같다. 효용함수의 첫째 항은 급여에 대한 효용, 둘째 항은 노력으로 인한 비효용을 나타낸다.

u(w,e) = -v(e)

여기에서,

w = 회사가 전문경영인에게 지급하는 급여

e = 전문경영인의 노력 H 혹은 L

v(·) = 노력으로 인한 비효용함수로서,

v(L)=1, v(H)=2 라고 가정한다.

※ 전문경영인이 외부 노동시장에서 받을 수 있는 기회 임금의 효용은 1이라고 가정한다.

**원가회계회**

**계**

**8/16**

**제2교시**

**(물음 1)** 전문경영인의 노력 수준 H 또는 L이 객관적으로 관찰가능하고 가정하자.

1) ㈜코리아는 전문경영인의 도덕적 해이를 완화하는 데 있어서 ‘전문경영인의 노력’ 또는 ‘최종 성과’ 중 어느 변수를 기초로 전문경영인과 고용계약을 체결하는 것이 보다 효과적인가?

2) 전문경영인이 높은 수준의 노력(H)을 투입했을 때 회사가 일정액의 고정급을 지급하기로 하는 고용계약을 체결하고자 한다면, ㈜코리아는 최소 얼마 이상의 고정급을 지급해야 하는가? ㈜코리아는 최소한 전문경영인이 외부 노동시장에서 받을 수 있는 기회 임금의 효용 이상을 보장하는 금액을 지급해야한다.

**(물음 2)** 전문경영인의 노력 수준에 대해서는 객관적인 관찰이 불가능 하지만, 최종 성과는 객관적으로 관찰 가능하다고 가정하자. ㈜코리아는 최종 성과에 기초해 성과급을 지급하는 고용계약을 전문경영인과 체결하려고 한다. 전문경영인으로 하여금 높은 수준의 노력(H)을 투입하도록 동기부여하기 위해서는 최종 성과가 ￦10일 경우에는 성과급 ￦3을, 그리고 최종 성과가 ￦30일 경우에는 성과급 ￦10을 지급하는 것이 최적으로 분석되었다고 하자.

1) 이 때 전문경영인이 높은 수준의 노력(H)을 투입했을 때의 기대 급여가 (물음 1)의 2)에서 계산한 고정급보다 큰 이유를 4줄 이내로 간략히 설명하시오.

2) 회사가 전문경영인으로 하여금 높은 수준의 노력(H)을 투입하도록 성과급을 지급하는 것이 최소 고정급을 지급함으로써 전문경영인이 낮은 수준의 노력(L)을 투입했을 경우에 비해 기대 이익(최종성과-급여)이 증가하는가? 그렇다면, 그 증가 금액은 얼마인가?

**- 끝 -**

**원가회계**

**제2교시**

**9/16**

여 백

**원가회계회**

**계**

**10/16**

**제2교시**

여 백

**원가회계회계**

**제2교시**

**11/16**

여 백

여 백

**원가회계**

**12/16**

**제2교시**

여 백

**원가회계회계**

**제2교시**

**13/16**

**원가회계**

**14/16**

**제2교시**

여 백

여 백

**원가회계회계**

**제2교시**

**15/16**

**원가회계회계**

**16/16**

**제2교시**

여 백