

**【문제 1】 (25점)**

※ 아래의 <공통자료>를 이용하여 물음에 답하시오.

**<공통자료>**

(주)대한은 제1공정에서 생산된 반제품X를 전량 제2공정으로 투입하여 최종 완제품Y를 생산, 판매하고 있다. (주)대한은 실제원가에 의한 공정별 원가 계산(process costing)을 사용하고 있다. 직접재료는 각 공정의 시작 시점에서 전량 투입되고, 전환원가는 공정 전반에 걸쳐 균등하게 발생한다고 가정한다. (주)대한은 완제품Y를 단위당 ₩500에 외부에 전량 판매하고 있으며 외부 수요는 충분하다.

(주)대한은 20x0년까지 생산활동을 수행하고 20x1년 초에 20x1년의 공정별 생산활동 및 원가를 다음과 같이 예상하였다(괄호 안의 숫자는 전환원가의 완성도를 의미함). 제1공정과 제2공정 모두 공손이나 감손은 발생하지 않는다고 가정한다.

① 제1공정: 가중평균법

구분	물량단위	직접 재료원가	전환원가
기초재공품 (40%)	5,000개	₩350,000	₩197,000
당기착수	17,000개	₩1,850,000	₩623,000
완성품	20,000개		
기말재공품 (25%)	?		

② 제2공정: 가중평균법

구분	물량 단위	전공정 원가	직접 재료원가	전환 원가
기초 재공품 (10%)	3,500개	₩255,000	₩330,000	₩480,000
당기 착수	?	?	₩2,396,000	₩3,200,000
완성품	15,000개			
기말 재공품 (40%)	?			

※ 다음 각 물음은 독립적이다.

(물음 1) (주)대한의 20x1년도 실제 생산은 <공통자료>의 예상과 동일하게 이루어졌다고 가정한다.

(1) 제1공정에서 생산된 반제품X의 완성품원가와 기말재공품원가를 계산하시오.

(답안양식)

구분	반제품X
완성품원가	
기말재공품원가	

(2) (주)대한은 20x1년도 원가분석 과정에서 제1공정의 기말재공품의 전환원가 완성도(25%)를 잘못 산정하였으며, 추가로 검토한 결과 실체는 80%인 것으로 확인하였다고 가정한다. (주)대한이 이러한 오류를 수정할 경우 20x1년 완제품Y의 완성품원가와 제2공정 기말재공품원가가 각각 증가, 동일 또는 감소하는지 밝히고 그 이유를 2줄 이내로 서술하시오. 단, 계산할 필요는 없음.

(답안양식)

완성품원가 변화	
기말재공품원가 변화	
이유	

# 원가회계

(물음 2) 20x1년 초에 외부공급업체인 (주)민국은 (주)대한의 제1공정에서 생산된 것과 동일한 반제품 20,000개를 단위당 ₩150에 공급할 수 있다고 제안하였다. (주)민국의 제안을 수락하면 제1공정의 기초재공품은 전량 처분가치 없이 폐기되나, 제1공정의 설비는 타사에 임대하여 연간 ₩1,500,000의 수익을 얻을 수 있다.

(주)대한이 20x1년 초에 예상한 반제품X 20,000개 생산에 필요한 총원가는 다음과 같다.

항목	변동원가	고정원가	합계
기초재공품원가	₩427,000	₩120,000	₩547,000
당기투입원가	₩1,773,000	₩580,000	₩2,353,000

(주)민국의 제안을 수락하지 않는 경우와 비교하여, (주)대한이 (주)민국의 제안을 수락할 경우 증분이익(손실)은 얼마인지 계산하시오.

(답안양식)

증분이익(손실)	
----------	--

(물음 3) 현재 (주)대한은 품질검사를 실시하지 않고 있다. 과거의 경험에 비추어보면, 20x1년에 최종생산되는 완제품Y 15,000개 중 500개는 품질 문제로 반품될 것으로 예상된다. 반품된 제품은 전량 처분가치 없이 폐기되며, 이때 반품 1단위당 ₩100의 폐기비용이 추가로 발생한다.

전년도까지 반품된 제품들을 분석한 결과, 모든 불량은 제2공정의 후반부에서 발생한 것으로 파악되었다. 따라서 제2공정의 80% 시점에서 품질검사를 실시하여 불량품 발생요인을 통제하면, 불량품은 발생하지 않는다. 불량품 발생요인을 통제하기 위해서 추가로 임차해야 하는 장비S의 연간 리스료는 ₩315,000이며, 그 외 추가로 발생하는 원가는 없을 것으로 예상하였다.

품질검사를 실시하지 않고 생산하는 경우와 비교하여, (주)대한이 품질검사를 실시할 경우 증분이익(손실)은 얼마인지 계산하시오.

(답안양식)

증분이익(손실)	
----------	--

(물음 4) (주)대한의 20x1년도 실제 생산 시 <공통 자료>의 예상과 달라진 사항은 다음과 같다.

- 제2공정 종료시점에 품질검사를 신설하여, 검사를 통과한 합격품은 그대로 외부에 판매되나 불합격한 공손품은 전량 제3공정으로 투입된다.
- 신설된 품질검사와 관련하여 추가로 발생하는 비용은 없다고 가정한다.
- 추가로 신설된 제3공정은 공손품의 재작업만을 수행하며, 재작업을 마친 제품은 외부에 정상적으로 판매된다.
- 제3공정에서는 직접재료는 투입되지 않고 전환원가(재작업원가)만 공정전반에 걸쳐 균등하게 발생한다.

실제 생산 및 판매에 관한 정보는 다음과 같다.

- 20x1년 중 제2공정의 실제 전환원가는 당초 예상보다 ₩82,000 더 많이 발생하였다.
- 제2공정 완성품 실제 수량은 15,000개로 예상과 동일하다.
- 20x1년 중 제2공정에서 제3공정으로 투입된 물량은 1,000개이다.
- 제3공정의 20x1년 기초 및 기말재고는 없다.
- 20x1년 중 제3공정에서 발생한 전환원가(재작업원가)는 ₩38,000이었다.
- 20x1년 중 제3공정에서 재작업을 마치고 정상제품으로 판매된 물량 중 50개의 제품이 품질 문제로 반품되었으며, 반품된 제품들은 추가작업 없이 ₩15,000의 폐기비용을 부담하고 전량 폐기되었다.

(1) (주)대한의 제2공정 완성품원가, 기말재공품원가, 공손품원가를 계산하시오.

(답안양식)

완성품원가	
기말재공품원가	
공손품원가	

(2) (주)대한의 생산 및 판매과정에서 발생하는 내부실패원가와 외부실패원가를 계산하시오.

(답안양식)

내부실패원가	
외부실패원가	

(물음 5) 품질원가 최소화에 대한 두 관점으로, 허용품질수준 관점(acceptable quality view)과 무결점수준 관점(zero-defects view)이 있다. 두 관점을 비교·분석하여 3줄 이내로 서술하시오.

**【문제 2】 (17점)**

(주)대한은 20x1년 초에 설립되었고, 제품P를 생산하여 판매하고 있다. 제품P는 기술 발전의 속도가 매우 빠른 전자제품으로 진부화되는 속도도 빠르다. 20x1년 3분기 누적(1월~9월) 생산, 판매 및 실제 발생원가에 관한 자료는 다음과 같다. 단, 생산공정의 특성상 재공품 재고는 없다.

<b>&lt;수량&gt;</b>	
- 3분기 누적(1월~9월) 생산량	8,000개
- 3분기 누적(1월~9월) 판매량	7,500개
<b>&lt;변동원가&gt;</b>	
- 직접재료원가(생산량 단위당)	₩200
- 직접노무원가(생산량 단위당)	₩100
- 변동제조간접원가(생산량 단위당)	₩200
- 변동판매관리비(판매량 단위당)	₩10
<b>&lt;단위당 판매가격&gt;</b>	<b>₩2,000</b>

20x1년 10월 초에 경영진은 4분기 생산계획을 수립하고 있다. 판매부서의 예측에 따르면, 20x1년 4분기의 예상판매량은 2,500개이고, 20x2년 1분기의 예상판매량은 2,000개이다. 진부화되는 속도가 빠른 제품 특성을 고려한 20x1년 말 제품의 적정 재고수량은 20x2년 1분기 예상판매량의 20%이다.

회사는 실제원가계산제도를 사용하고 있고, 분기별 결산은 수행하지 않는다. 20x1년 동안 단위당 실제 변동원가는 일정하다.

20x1년 초에 예상한 연간 고정원가는 다음과 같다.

- 고정제조간접원가(연간)	₩7,800,000
- 고정판매관리비(연간)	₩5,000,000

(물음 1) 독립적인 각 상황에 대한 물음에 답하시오.

(1) 경영진은 기말제품의 적정 재고수량을 기준으로 20x1년 4분기 생산량을 결정하였다. 20x1년 4분기의 실제판매량이 예상판매량과 동일하고, 실제생산량이 10월에 결정된 생산량과 동일하다고 가정한다. 또한, 실제 고정제조간접원가와 고정판매관리비는 예상과 동일하였다. 이 경우 20x1년(1월~12월) 전부원가계산에 의한 매출총이익, 영업이익, 매출액 영업이익률(%)을 계산하시오.

(답안양식)

매출총이익	
영업이익	
매출액 영업이익률(%)	

(2) 회사의 경영진은 매출액 영업이익률이 16% 미만일 경우에는 최하 등급의 성과평가를 받는다. 최하 등급의 성과평가를 받으면 경영진의 교체 가능성이 커진다. 따라서 경영진은 20x2년 1분기 예상판매량의 100%를 20x1년 말 제품 재고수량으로 정하고, 20x1년 4분기의 생산량을 결정하였다. 20x1년 4분기의 실제판매량이 예상판매량과 동일하고, 실제생산량이 10월에 결정된 생산량과 동일하다고 가정한다. 또한, 실제 고정제조간접원가와 고정판매관리비는 예상과 동일하였다. 이 경우 20x1년(1월~12월) 전부원가계산에 의한 매출총이익, 영업이익, 매출액 영업이익률(%)을 계산하시오.

(답안양식)

매출총이익	
영업이익	
매출액 영업이익률(%)	

# 원가회계

6/16

1교시

(물음 2) (물음 1)의 답을 근거로 전부원가계산의 한계점을 2줄 이내로 서술하시오.

(물음 3) 독립적인 각 상황에 대한 물음에 답하시오.

(1) (물음 1)의 (1)과 동일한 상황에서 영업이익을 계산할 때 변동원가계산이 적용된다고 가정한다. 이 경우 20x1년(1월~12월) 변동원가계산에 의한 공헌이익, 영업이익을 계산하시오.

(답안양식)

공헌이익	
영업이익	

(2) (물음 1)의 (2)와 동일한 상황에서 영업이익을 계산할 때 변동원가계산이 적용된다고 가정한다. 이 경우 20x1년(1월~12월) 변동원가계산에 의한 공헌이익, 영업이익을 구하시오.

(답안양식)

공헌이익	
영업이익	

(물음 4) (물음 1)의 (2)에서 계산한 전부원가계산 영업이익과 (물음 3)의 (2)에서 계산한 변동원가계산 영업이익 간 차이의 원인에 대하여 구체적인 계산 근거를 제시하시오. 또한, 변동원가계산의 유용성과 한계점을 3줄 이내로 서술하시오.

**【문제 3】 (10점)**

(주)민국은 진부화가 빠른 제품을 생산하므로 판매량 예측의 정확도가 매우 중요하다. 이에 따라 경영진은 빅데이터를 이용한 머신러닝을 기반으로 판매량 예측의 정확도를 크게 향상시킬 수 있는 최신 설비를 도입할 계획이다.

설비를 도입하면 불필요한 원재료 구매와 재고자산 보유비용이 감소할 뿐만 아니라 생산관리의 효율성이 증가한다. 이에 따라 영업비용이 절감되어 세전영업 현금흐름이 증가할 것으로 기대된다.

설비는 판매량 예측의 정확도를 기준으로 고급형 설비와 일반형 설비로 구분된다. 도입하는 설비 유형에 따라 세전영업현금흐름 증가액과 초기 투자 금액이 다르며, 이에 대한 자료는 다음과 같다.

<세전영업현금흐름 증가액>

구분	고급형 설비 투자시	일반형 설비 투자시
1차 연도	₩17,000,000	₩9,000,000
2차 연도	15,000,000	8,000,000
3차 연도	13,000,000	5,300,000
4차 연도	9,500,000	4,500,000
5차 연도	9,000,000	2,500,000

<설비 투자 관련 자료>

구분	고급형 설비	일반형 설비
취득원가	₩50,000,000	₩20,000,000
잔존가치	10,000,000	2,000,000

각 설비는 동일하게 5년의 내용연수 동안 정액법으로 감가상각되며, 내용연수 종료시점에 잔존가치로 처분된다. 법인세율은 20%이다.

(물음 1) 회사의 자본비용(최저요구수익률)은 연 8%이다. 아래에 제시된 현가계수 표를 이용하여 고급형 설비 도입에 따른 순현재가치(NPV) 및 일반형 설비 도입에 따른 순현재가치를 계산하시오. 이를 이용하여 회사가 도입할 설비 유형을 판단하시오. 단, 계산 과정에서 최초 설비 취득원가 이외의 모든 현금흐름은 연말에 발생한다고 가정한다.

<연 이자율 8%, ₩1의 현가계수>

기간(년)	1	2	3	4	5
현가계수	0.93	0.86	0.79	0.74	0.68

(답안양식)

고급형 설비 NPV	
일반형 설비 NPV	
도입할 설비	

(물음 2) 고급형 설비 도입에 따른 회수기간(payback period) 및 일반형 설비 도입에 따른 회수기간을 계산하시오. 이를 이용하여 회사가 도입할 설비 유형을 판단하시오. 단, 계산과정에서 화폐의 시간가치는 고려하지 않는다.

(답안양식)

고급형 설비 회수기간(년)	
일반형 설비 회수기간(년)	
도입할 설비	

(물음 3) 투자의사결정에 사용되는 모형들이 가진 특성이 다르므로 회사는 다양한 지표를 동시에 고려한다. 순현재가치법과 회수기간법의 특성을 서로 비교하면서 4줄 이내로 서술하시오.

**【문제 4】 (20점)**

(주)한국은 키즈카페 운영 회사로, 어린이가 점핑하면서 뛰어노는 기구인 트램폴린(trampoline) 키즈카페 신규 사업을 계획 중이다. 사업내용은 다음과 같다.

트램폴린 1시간 1인 이용권은 ₩24,000이며, 이용권 구매 시 어린이 음료 1병과 보호자 음료 1병이 제공된다. 이용권 구매 및 사용은 어린이 1명 당 하루 1시간으로 제한한다. 트램폴린 키즈카페 영업 시간은 오전 10시부터 오후 8시까지로, 일 10시간이다. 한 달은 4주(28일)로 구성되어 있다고 가정한다. 트램폴린 1대 당 동시 수용 가능 인원은 2명이며, 2명이 팀을 이루어야 트램폴린을 이용할 수 있다.

트램폴린은 월 단위로 리스하며, 트램폴린 리스료는 1대 당 월 ₩400,000이다. 키즈카페 공간 임차료는 월 ₩4,000,000이며, 키즈카페 관리자 인건비 및 일반관리비는 월 ₩5,440,000 발생한다. 매 영업일에는 안전기사가 방문하여 트램폴린을 점검하며, 그 비용은 일 ₩100,000(점검 대수 및 점검 시간과 무관하게 고정)이다.

이용권 구매 시 제공되는 음료수 2병 원가는 합산하여 ₩4,000이다. 트램폴린 1대 당 놀이지도 강사가 1명씩 배치되는데, 강사료는 트램폴린 이용 1시간 당 ₩20,000이다. 트램폴린 키즈카페 운영과 관련된 원가를 요약하면 다음과 같다.

트램폴린 리스료 (1대) :	₩400,000/월
공간 임차료 :	₩4,000,000/월
관리자 인건비 및 일반관리비 :	₩5,440,000/월
안전점검비 :	₩100,000/일
음료수 2병 원가 :	₩4,000
강사료 :	₩20,000/시간

※ 아래 물음에서 트램폴린 이용률은 다음을 의미한다.

$$\text{트램폴린 이용률(\%)} = \frac{\text{이용시간}}{\text{최대 이용가능시간}} \times 100$$

※ 다음 각 물음은 독립적이다.

(물음 1) 트램폴린 1대의 1시간 당 공헌이익을 계산하시오.

(물음 2) (주)한국은 트램폴린 이용률을 평균 80%로 예상하고 있다. 월 손익분기점을 달성하기 위해서 리스해야 하는 트램폴린 대수를 계산하시오.

(물음 3) (주)한국은 트램폴린을 5대 리스하기로 결정하였다. 월 ₩6,760,000의 영업이익을 달성하기 위한 트램폴린 평균 이용률을 계산하시오.

(물음 4) (주)한국은 트램폴린 키즈카페를 새로운 성장동력이라고 보고, 이의 중요성을 고려하여 공간을 임차하는 대신 본사 사옥 1층에 트램폴린 키즈카페를 열기로 결정하였다. 현재 본사 사옥 1층은 월 ₩10,000,000을 받고 임대 중이다. 곧 계약이 종료 되지만, 임차인은 계약을 연장하기를 원하고 있다. 트램폴린은 5대 리스한다.

(1) 본사 사옥 1층에 키즈카페를 열기로 한 결정이 경제적으로 손실을 보지 않기 위해 최소한으로 달성해야 할 트램폴린 5대의 월간 총 이용시간을 계산하시오.

(2) 위의 (1)에서 추가로 고려한 원가는 무엇이며, 이 원가를 고려해야 하는 이유를 3줄 이내로 서술하시오.

(물음 5) 시장조사 결과 주말 수요가 평일 수요보다 높아, (주)한국은 트램폴린 1시간(1인) 이용권 가격을 주말(토,일)에는 ₩32,000, 평일(월~금)에는 ₩24,000으로 이원화하기로 하였다. 트램폴린 평균 이용률은 주말이 평일 대비 1.5배로 예상된다. 가격을 이원화 하면서 운영이 복잡해져 직원을 추가로 고용하였고, 추가 인건비는 월 ₩2,400,000이다. 트램폴린은 5대 리스한다.

손익분기점을 달성하기 위한 트램폴린 5대의 월간 총 이용시간을 계산하시오. 단, 주말과 평일을 나누어 계산하시오.

(물음 6) 원가-조업도-이익 분석에서 원가행태의 분류는 중요하다. '원가가 고정원가 또는 변동원가로 한번 분류되면 그 분류는 달라지지 않는다'는 주장에 대하여 3줄 이내로 논평하시오.



**【문제 5】 (28점)**

(주)대한은 단일품목의 제품을 생산·판매하고 있으며, 직접재료 계정은 실제원가로, 제품 및 매출원가 계정은 표준원가로 기록한다. 20x1년 초에 예산편성을 위해 수집한 자료는 다음과 같다.

**<(주)대한의 20x1년 예산자료>**

① 20x1년 예산 판매량은 900단위이고, 단위당 예산 판매가격은 ₩200이다.

② 재고자산 예산

구분	기초재고(실제)	기말재고(예산)
직접재료	500kg 단위당 구입원가 ₩4	300kg
제품	100단위	200단위

- 기초재고는 실제자료이고 기말재고는 예산자료이다.
- 생산공정의 특성상 재공품 재고는 없다.

③ 제조원가 예산

예산 생산량 수준에서 제품 단위당 표준원가는 다음과 같다. 표준원가는 전기와 당기에 동일하다.

원가항목	표준 투입량	표준 가격	표준 원가
직접재료원가	7kg	₩ 6	₩ 42
직접노무원가	2시간	10	20
변동제조 간접원가	2시간	15	30
고정제조 간접원가	2시간	9	18

- 제조간접원가 배부기준은 직접노무시간이다.

④ 예산 판매량에 대한 수요처는 확보되어 있으며, 판매 및 일반관리 활동에 대한 예산은 고려하지 않는다.

(물음 1) 20x1년도 예산 생산량과 직접재료 구입액 예산을 각각 구하시오.

(답안양식)

예산 생산량	
직접재료 구입액 예산	

(물음 2) (주)대한은 20x1년 초에 예산을 편성한 직후 (주)민국으로부터 제품 200단위를 공급해 달라는 특별 주문을 받았다. 이 주문은 전량 수락하거나 전량 거부해야 한다. (주)대한의 연간 최대 이용가능한 직접 노무시간은 2,300시간이다. (주)대한이 상기 주문을 수락함으로써 실제 직접노무시간이 최대로 이용가능한 직접노무시간을 초과하면, 예산 판매량의 일부를 포기해야 한다. (주)민국에 판매할 제품은 기존 제품보다 더 많은 부품이 필요하므로 직접재료원가의 50%가 추가된다.

(주)대한이 (주)민국의 주문을 수락하기 위한 제품 단위당 최소가격을 구하시오.

# 원가회계

※ (물음 2)의 특별주문은 (주)대한의 실제 영업 활동 결과에 영향을 미치지 않는다고 가정한다.

<(주)대한의 20x1년 실제 영업활동 결과>

- ① 20x1년 실제 판매량은 850단위이고, 단위당 실제 판매가격은 ₩210이었다.
- ② 실제 직접재료원가
  - 직접재료 7,000kg을 ₩35,000에 구매했고, 기말재고 수량은 300kg이다.
  - 직접재료원가는 선입선출법으로 평가한다.
- ③ 기말제품의 실제 재고량은 350단위이고 기말재공품 재고는 없다.
- ④ 20x1년 중에 (주)대한의 인근 지역에서 화재가 발생하여 20일간 생산을 중단했고, 화재가 복구된 이후에는 생산 감축량을 회복하기 위해 주말에 초과근무를 하였다. 생산이 중단된 20일에 해당하는 노무시간 100시간(비생산시간)에 대해서는 실제 일을 하지 않았음에도 불구하고 시간당 임금의 50%를 지급했으며, 초과근무시간에 대해 시간당 임금의 150%를 지급하였다. (주)대한은 생산이 중단된 기간에 지급된 노무원가와 초과근무수당(overtime premium)을 직접노무원가로 처리했다. 20x1년도 실제 직접노무시간과 실제임률은 다음과 같다.

구분	직접노무시간	실제임률
정규시간 (생산시간)	2,000시간	₩10
생산이 중단된 기간의 시간 (비생산시간)	100시간	₩ 5
초과근무시간	120시간	₩15
합계	2,220시간	

⑤ 실제 제조간접원가 총액은 ₩51,600이다.

(물음 3) 아래 주어진 양식을 참고하여, 20x1년도 실제원가, 변동예산, 고정예산의 원가총액을 구하십시오.

(답안양식)

원가항목	실제원가	변동예산	고정예산
직접재료원가			
직접노무원가			
제조간접원가			
원가총액			

※ (물음 4) ~ (물음 6)의 모든 차이 금액에 대해 유리 혹은 불리 여부를 밝히시오.

(물음 4) 직접재료원가 가격차이와 수량차이는 각각 얼마인가?

(답안양식)

가격차이	
수량차이	

# 원가회계

12/16

1교시

(물음 5) (주)대한의 경영자는 20x1년 중에 있었던 생산중단이 직접노무원가에 미친 영향을 알아보려고 한다.

(1) 직접노무원가 임률차이는 얼마인가?

(2) 생산이 중단된 기간에 지급한 노무원가와 초과근무수당은 예산을 수립할 당시에 예상하지 못했던 원인으로 발생한 것이다. 직접노무원가 능률차이를 계산하고, 이를 생산시간, 비생산시간, 초과근무시간으로 인한 능률차이로 세분화하시오.

(답안양식)

구분	직접노무원가 능률차이
생산시간	
비생산시간	
초과근무시간	
합계	

(3) 직접노무원가 차이분석 결과를 근거로, (주)대한의 경영자가 20x1년도 노무원가를 어떻게 통제했는지 2줄 이내로 서술하시오.

(물음 6) (주)대한은 제조간접원가 차이를 분석하고자 한다. 단, 실제 직접노무시간은 정규시간과 초과근무시간의 합계를 이용한다.

(1) 제조간접원가에 대한 가능한 모든 차이를 구하시오.

(2) '생산담당자는 제조간접원가 조업도차이에 대한 관리책임이 없다'는 주장에 대해 2줄 이내로 논평하시오.

- 끝 -

여 백

여 백

여 백

여 백