

# 원가회계

**【문제 1】 (24점)**

(주)도곡은 원가흐름에 대해 선입선출법(FIFO)을 사용하고 있으며, 월초와 월말의 재공품 재고는 없다. 이 회사의 2017년도 5월, 6월, 7월의 생산과 판매 및 실제 발생원가에 관한 자료는 다음과 같다.

	5월	6월	7월
수량(개)			
- 기초재고	0	500	1,500
- 당기생산	2,000	2,500	1,000
- 당기판매	1,500	1,500	2,500
제조원가(₩)			
- 직접재료원가(단위당)	50	50	50
- 직접노무원가(단위당)	20	20	20
- 변동제조간접원가(단위당)	10	10	10
- 고정제조간접원가(월)	50,000	50,000	50,000
판매관리비(₩)			
- 변동판매관리비(단위당)	5	5	5
- 고정판매관리비(월)	10,000	10,000	10,000
가격(단위당: ₩)	200	200	200

**(붙임 1)** (주)도곡은 실제원가계산제도(actual costing system)를 사용하고 있다. 다음 질문에 답하시오.

**(1)** 실제전부원가계산 손익계산서(매출총이익 표시)를 5월과 6월에 대해 다음 표와 같은 형태로 작성하시오.

	5월	6월
매출액		
.....		
매출총이익		
.....		
영업이익		

**(2)** 실제변동원가계산 손익계산서(공헌이익 표시)를 5월과 6월에 대해 다음 표와 같은 형태로 작성하시오.

	5월	6월
매출액		
.....		
공헌이익		
.....		
영업이익		

**(3)** 위의 두 원가계산제도에서 영업이익을 비교하여 설명하시오. 이 과정에서 경영자가 어느 원가계산 제도에서 어떤 잘못된 유인을 가질 수 있는지에 대해서도 본 문제를 이용하여 설명하시오. (5줄 이내로 답하시오)

**(4)** (주)도곡의 6월 실제전부원가계산제도와 실제변동원가계산제도에서의 영업이익의 차이를 계산하고, 이 차이가 재고자산 금액과 어떻게 관련되어 있는지 설명하시오. (고정제조간접원가의 영향에 주안점을 두어 설명하시오) (5줄 이내로 답하시오)

# 원가회계

(물음 2) 위 (물음 1)과 달리, (주)도곡이 정상원가 계산제도(평준화원가계산제도: normal costing system)를 사용하고 있다고 하자. 모든 원가차이는 매월 말 매출원가에서 조정한다고 가정한다. 변동제조간접원가의 배부기준은 기계시간으로 5월, 6월, 7월에 기계시간당 예정배부율은 ₩4이다. 실제 기계시간은 5월, 6월, 7월에 각각 4,000시간, 5,000시간, 2,000시간이다. 고정제조간접원가 배부를 위한 기준조업도는 생산량 기준으로 매월 2,000개이며, 월별 고정제조간접원가 예산과 실제발생액은 동일하게 ₩50,000이다.

(1) 월별 제조간접원가 배부차이를 다음 표와 같은 형태로 작성하시오. (과다, 과소배부 여부를 함께 나타내시오. 예로서, ₩2,000 과다)

	5월	6월	7월
변동제조간접원가			
고정제조간접원가			

(2) 정상전부원가계산 손익계산서(매출총이익 표시)를 5월, 6월, 7월에 대해 다음 표와 같은 형태로 작성하시오. (원가차이 조정내역을 표시할 것)

	5월	6월	7월
매출액			
.....			
매출총이익			
.....			
영업이익			

(3) 정상변동원가계산 손익계산서(공헌이익 표시)를 5월, 6월, 7월에 대해 다음 표와 같은 형태로 작성하시오. (원가차이 조정내역을 표시할 것)

	5월	6월	7월
매출액			
.....			
공헌이익			
.....			
영업이익			

(4) (주)도곡의 6월 정상원가계산제도에서 전부원가계산제도와 변동원가계산제도에서의 영업이익 차이를 계산하고, 이 차이가 재고자산 금액과 어떻게 관련되어 있는지 설명하시오. (고정제조간접원가의 영향에 주안점을 두어 설명하시오) (3줄 이내로 답하시오)

또한, 만약 월말에 제조간접원가 배부차이를 안분법 (proration method)을 이용하여 배분하는 경우, 위의 영업이익 차이에 대한 설명이 어떻게 달라지는가? (3줄 이내로 답하시오)

(5) 위의 정상전부원가계산에서 3개월 동안의 영업이익 합계와 정상변동원가계산에서 3개월 동안의 영업이익 합계를 계산해서 비교하시오. 합계의 차이가 발생하는 경우(또는 발생하지 않는 경우) 그 이유를 설명하시오. (3줄 이내로 답하시오)

**【문제 2】 (28점)**

※ **【문제 2-1】**, **【문제 2-2】**, **【문제 2-3】** 은 상호 독립적이다.

**【문제 2-1】**

※ 소수점 이하는 반올림 하시오.

(물음 1) (주)종로피자는 2017년 6월 ‘치즈피자’ 판매 방법으로 ‘치즈피자’ 2개를 구매하면 1개를 공짜로 끼워주는 ‘치즈피자 2buy1’ set별 판매방식을 결정하고, 다음과 같이 예산을 수립하였다. ‘치즈피자 2buy1’ set별 판매이외의 날개 ‘치즈피자’ 판매는 하지 않는다.

<예산자료>

- ‘치즈피자’ 1개의 판매가격은 ₩10,000이다.
- ‘치즈피자’ 1개의 단위당 표준원가는 직접재료 원가 ₩1,200, 직접노무원가 ₩1,000, 제조 간접원가 ₩3,000, 판매관리비 ₩1,000으로 구성되어 있다.
- 제조간접원가의 고정원가 비중은 30%이며 판매관리비의 고정원가 비중은 80%이다. 생산과 판매에 대한 월별 기준조업도는 12,000개이다.
- 법인세율은 30%이다.

(1) 2017년 6월 세후이익 ₩7,000,000을 달성하기 위해 ‘치즈피자 2buy1’을 몇 set 판매해야 하는가?

(2) (주)종로피자는 ‘치즈피자’ 판매와 함께 ‘간단 피자’도 추가로 제조 판매할 계획을 수립하였다. ‘치즈 피자 2buy1’ 1set와 ‘간단피자’ 1개 비율로 판매될 것으로 예상된다. ‘간단피자’의 1개당 예상 판매 가격은 ₩5,000이고 1개당 예상 변동원가는 ‘치즈피자’ 1개당 변동원가에 비해 20% 작다. 이러한 상황에서 (주)종로피자의 ‘치즈피자’와 ‘간단피자’의 손익분기점 매출액은 각각 얼마인가? (‘간단피자’의 추가 생산에도 불구하고, 총고정원가는 변동이 없다고 가정한다.)

(물음 2) 다음은 (물음 2)에 관한 추가 자료이다.

<추가자료>

- (주)종로피자는 강남빌딩에 매장을 개설하고자 한다. (주)종로피자는 월 매출액의 30%를 월 임차료로 지급하는 방침을 가지고 있다.
- (주)종로피자가 임차하려는 **강남빌딩의 주인**은 상가면적 m<sup>2</sup>당 ₩10,000의 월 임대료를 받는 것을 원칙으로 하고 있다. (주)종로피자가 임차하려는 상가 1층의 면적은 총 1,000m<sup>2</sup>이다.
- **부동산 중개인**은 상가면적 m<sup>2</sup>당 ₩5,000과 월 매출액의 20%를 월 임대료로 지불하는 중재 안을 제시하였다.

(1) (주)종로피자가 강남빌딩 주인의 제안을 받아들여려면 매월 ‘치즈피자 2buy1’ 몇 set와 ‘간단 피자’ 몇 개 이상을 팔아야 하는가? (판매가격, 변동 원가, 고정원가, 매출배합비율은 (물음 1)과 동일하다.)

(2) ① 부동산 중개인의 제안을 받아들이기 위해서는 (주)종로피자는 매월 ‘치즈피자 2buy1’ 몇 set와 ‘간단 피자’ 몇 개 이상을 팔아야 하는가? ② (주)종로피자는 매월 ‘치즈피자 2buy1’ 8,000 set와 ‘간단피자’ 8,000개를 판매할 것으로 예상하고 있다면, 부동산 중개업자의 제안을 받아들여야 하는가?

(물음 3) (주)종로피자의 ‘치즈농장 사업부’, ‘치즈피자 사업부’의 수익 및 비용자료는 다음과 같다.

(단위: 백만원)

	치즈농장 사업부		치즈피자 사업부	
		업종평균		업종평균
매출액	4,000	5,200	6,000	4,800
영업비용	3,700	4,800	4,400	4,100
영업이익	300	400	1,600	700
투하자본	3,400	3,100	5,400	5,100

(1) 듀퐁분석(DuPont Analysis) 방법을 이용하여 ‘치즈농장 사업부’, ‘치즈피자 사업부’의 투자수익률(ROI)을 업종평균과 비교 분석하시오.

(2) 듀퐁분석(DuPont Analysis)에 의해 분해되는 투자수익률(ROI)의 두 구성요소간의 관계 때문에 ROI개선에 한계가 있다는 주장에 대한 논거를 설명하시오. 또한 ROI의 두 구성요소간의 관계변화를 통해 ROI를 개선시킬 수 있는 방안을 설명하시오.

**【문제 2-2】**

(주)여의도의 2018년도 신제품 ‘Y’의 예상 판매가격 및 원가자료는 다음과 같다.

개당 판매가격	₩5,000
개당 변동제조원가	₩2,500
개당 변동판매관리비	₩500
총고정제조간접원가	₩500,000
총고정판매관리비	₩250,000
법인세율	30%

(물음 1) (주)여의도의 연간 예상평균 판매량은 400개이고 판매량 표준편차가 25개라면 연간세후이익이 ₩70,000에서 ₩105,000 사이가 될 확률은 얼마인가? 단, 표준정규분포의 Z와 확률값은 다음과 같다.

Z	$P(0 \leq x \leq Z)$
0.5	0.1915
1	0.3413
1.5	0.4332
2	0.4772
2.5	0.4938
3	0.4987

(물음 2) (주)여의도는 연중 제품제조 공정에 필요한 소모품 12,000개를 구매할 예정이다. (주)여의도는 매월 1,000개의 소모품이 필요할 것으로 추정하고 있다. 한 외부공급업체가 소모품 1개당 ₩10의 납품가격을 제시하였다. 또한 그 외부공급업체는 만약 연초에 12,000개의 소모품을 일괄 구매하면 ₩10의 가격에서 5%를 할인해 주겠다는 특별한 할인 옵션을 제안하였다. 주문 1회당 주문비용은 ₩20이다. 소모품 개당 재고유지비용은 연간 ₩1이다. 소모품에 대한 수요는 연중 일정하게 발생한다. (주)여의도는 연초에 12,000개를 일괄 구매해야 하는가? 아니면 매달 초에 1,000개씩 12번 구매해야 하는가?

**【문제 2-3】**

甲사는 스마트폰을 제조하고 있으며, 乙사는 스마트폰 제조에 필요한 반도체를 생산한다. 甲사는 스마트폰 생산을 위해 연간 6,000개의 반도체를 필요로 하며, 시장에서 반도체를 구입하는 경우 개당 ₩25,000이 소요된다. 乙사는 연간 최대 18,000개의 반도체 생산능력을 가지고 있으며, 매년 12,000개의 반도체를 생산하여 시장에 판매하고 있다. 乙사의 반도체 판매가격은 개당 ₩25,000이며, 변동원가는 개당 ₩15,000, 고정원가는 연간 총 ₩12,000,000 발생한다.

甲사는 수직계열화를 위해 乙사를 합병한 후 반도체 사업부(기존 乙사)와 조립사업부(기존 甲사)의 두 사업부로 운영하고자 한다. 각 사업부문은 이익중심점으로서 반도체의 사내대체가격을 자율적으로 합의하여 결정하며, 사내대체시 반도체사업부는 거래비용 절감 등으로 변동원가의 10%를 절감할 수 있다고 가정한다.

2017년 1월 1일 甲사가 乙사를 합병한 결과, 甲사 반도체사업부의 반도체에 대한 시장 수요는 연간 18,000개로 증가하였으며, 이외의 조건은 동일하다고 가정한다.

(물음 1) 반도체사업부(기존 乙사)의 경영자가 동의할 수 있는 반도체 1개당 최소 대체가격과 조립사업부(기존 甲사)의 경영자가 동의할 수 있는 반도체 1개당 최대 대체가격은 얼마인가?

(물음 2) 甲사는 각 사업부의 연간 영업이익의 1%를 해당 사업부 경영자에게 성과급으로 지급한다. 2017년중 조립사업부 필요수량 6,000개가 모두 사내 대체 된다고 할 때, 반도체사업부 경영자가 2017년 영업성과에 대해 받을 수 있는 예상 성과급의 최대 금액과 최소 금액은 얼마인가?

**【문제 3】 (30점)**

(주)알파는 단일품목의 제품을 생산·판매하고 있다. 20x2년도 영업활동에 관한 자료는 다음과 같다.

- 생산량은 전량 판매되고, 기초 및 기말 재고 자산은 없다.
- 생산용량은 생산량으로 정의되며, 4,000단위씩 증가하거나 감소한다.
- 원가항목은 직접재료원가, 전환원가, 판매유통원가로 구분되며, 각각의 원가총액은 직접재료 사용량, 생산용량, 판매유통용량과 인과관계가 있다.
- 20x2년의 실제 영업활동 결과와 20x2년 초의 예산자료는 다음과 같다. 영업이익의 기간별 차이를 분석하기 위해 20x2년 초의 예산자료는 20x1년도 실제자료를 이용한다.

항목	20x2년의 영업활동 결과	20x2년 초의 예산자료
단위당 판매가격	₩85	₩75
판매량	10,000단위	8,000단위
직접재료 사용량	92,000kg	80,000kg
kg당 직접재료원가	₩3	₩2
생산용량	12,000단위	8,000단위
전환원가 총액	₩312,000	₩200,000
생산용량당 전환원가	₩26	₩25
판매유통용량(고객 수)	45명	50명
판매유통원가 총액	₩58,500	₩60,000
고객당 판매유통원가	₩1,300	₩1,200
실제 고객 수	40명	50명

\* 용량(capacity)은 생산 및 판매유통 활동에 사용할 수 있는 자원을 말함

※ 물음의 모든 차이(variance)에 대해 유리 또는 불리 여부를 밝히시오.

(물음 1) 20x2년도 실제영업이익, 변동예산 영업이익, 기초에 편성된 고정예산 영업이익을 비교하는 손익계산서를 작성하시오. (단, 손익계산서는 다음의 양식을 이용할 것)

항목	실제결과	변동예산	고정예산
매출액			
직접재료원가			
전환원가			
판매유통원가			
영업이익			

(물음 2) 실제 매출액과 고정예산 매출액의 차이를 가격요인에 의한 차이(즉, 가격효과)와 수량요인에 의한 차이(즉, 판매량효과)로 분리하시오.

(물음 3) 원가항목에 대해서 실제원가와 변동예산의 차이는 ‘실제 투입량기준 예산(=실제 투입량×단위당 예산원가)’을 이용하여 세분할 수 있다. 이 경우, ‘실제원가와 실제 투입량기준 예산의 차이’는 가격효과, ‘실제 투입량기준 예산과 변동예산의 차이’는 효율성효과, ‘변동예산과 고정예산의 차이’는 판매량효과라고 하자. 20x2년에 실제영업이익과 고정예산 영업이익의 차이가 발생한 원인을 설명하기 위해 아래의 표를 완성하시오. (단, 매출액 차이는 (물음 2)의 결과를 이용할 것)

항목	실제 결과	가격 효과	효율성 효과	판매량 효과	고정 예산
매출액					
직접재료원가					
전환원가					
판매유통원가					
영업이익					

(물음 4) (물음 3)에서 원가항목의 가격효과와 효율성효과는 각각 투입요소의 가격변화와 효율성 변화가 영업이익 차이에 미치는 영향을 적절하게 측정한다고 볼 수 있는가? 그 이유는? (2줄 이내로 답하시오)

※ (물음 3)과 독립적으로 (물음 5)에 답하시오.

(물음 5) 회사의 경영자는 실제영업이익과 고정예산 영업이익의 차이가 발생한 원인을 조사하기 위해 원가담당자에게 다음과 같은 지시를 하였다.

직접재료원가에 대해서는 고정예산에 반영된 투입-산출의 관계가 유지된다는 가정 하에서 투입물의 가격변화가 영업이익 차이에 미치는 영향을 측정하고, 20x2년의 실제가격 하에서 생산성 변화로 인한 이익증감 효과를 분석하시오. 또한 생산용량과 판매유통량 각각에 대해서 용량변동이 영업이익 차이에 미친 영향도 분석하시오.

원가담당자는 경영자에게 제출할 보고서를 작성하기 위해 다음과 같은 분석을 수행하였다.

① 20x2년도 변동예산을 작성할 때 전환원가와 판매유통원가의 투입량은 각각 당기의 판매량과 실제 고객 수를 이용하였다.

② 실제원가와 상기 ①에 따라 작성된 변동예산의 차이는 ‘변동예산 투입량기준 실제원가(=변동예산 투입량×단위당 실제원가)’를 이용하여 세분화하고, 원가항목별로 계산된 차이에 대해서 다음과 같이 정의하였다.

항목	실제원가와 변동예산 투입량기준 실제원가의 차이	변동예산 투입량기준 실제원가와 변동예산의 차이
직접재료원가	생산성효과	가격효과
전환원가	용량효과	가격효과
판매유통원가	용량효과	가격효과

③ 변동예산과 고정예산의 차이는 판매량효과로 분석하였다.

# 원가회계

(1) 20x2년도 실제영업이익과 고정예산 영업이익의 차이가 발생한 원인을 설명하기 위해 아래의 표를 완성하시오. (단, 매출액 차이는 (물음 2)의 결과를 이용할 것)

항목	실제 결과	용량 효과	생산성 효과	가격 효과	판매량 효과	고정 예산
매출액						
직접 재료원가						
전환원가						
판매 유통원가						
영업이익						

(2) (1)의 영업이익 차이분석 결과를 이용하여 (주)알과가 수행한 20x2년도 영업활동을 평가하시오. (2줄 이내로 답하시오)

(3) (1)에서 전환원가와 판매유통원가의 용량효과를 다음과 같은 세 가지 항목으로 구분하여 측정하고자 한다.

항목	측정방법
미사용 용량의 가격변동 효과	당기의 미사용 용량×(용량 단위당 실제원가-용량 단위당 예산원가)
가용용량변동의 원가효과	(당기의 총용량-예산 총용량)×용량 단위당 예산원가
사용된 용량변동의 원가효과	(당기의 사용된 용량-예산 사용 용량)×용량 단위당 예산원가

상기의 측정방법을 참고하여, 아래의 표를 완성하시오.

항목	미사용 용량의 가격변동 효과 (A)	가용용량 변동의 원가효과 (B)	사용된 용량변동의 원가효과 (C)	용량 효과 (A+B+C)
전환원가				
판매 유통원가				
합계				

(4) 회사의 경영자는 20x2년 말에 20x3년도 예산을 다음과 같이 설정하였다.

항목	20x3년도 예산
단위당 판매가격	₩85
판매량	12,000단위
단위당 직접재료원가	₩30
생산용량	12,000단위
전환원가 총액	₩300,000
판매유통용량(고객 수)	40명
판매유통원가 총액	₩52,000
예산 고객 수	40명

예산편성 직후에 신규 거래처인 (주)베타로부터 20x3년 한 해 동안 2,500단위의 제품을 단위당 ₩80에 구매하겠다는 주문을 접수하였다. (주)알과가 상기 주문을 수락할 경우, 20x3년도 예산 판매량의 5%가 감소하며, 전담 판매사원에게 판매가격의 2%를 수당으로 지급해야 한다. (주)베타에 판매할 제품은 부품 일부를 투입하지 않아도 되므로 직접재료원가의 20%를 절감할 수 있으며, 판매유통원가는 추가로 발생하지 않는다. (주)알과가 특별주문을 수락할 경우 20x3년도 예산영업이익은 얼마나 증가(또는 감소)하는가?



**【문제 4】 (18점)**

한국회사의 부문 X는 결합생산공정으로, 동일한 원재료 A를 가공처리하여 연산품 B와 C를 생산한다. 연산품 B는 부문 Y에서 추가 가공처리 된 후 단위당 ₩15에 판매된다. 연산품 C는 부문 Z에서 추가 가공처리 된 후 단위당 ₩13.5에 판매된다. 한국회사의 세 부문 X, Y, Z 모두 실제원가를 이용하여 월별 주기로 가중평균법에 입각한 종합원가계산을 적용하고 있으며, 결합원가는 순실현가능가치법에 의해 각 연산품에 배부된다.

부문 X에서 모든 원가는 공정 전반에 걸쳐 균등하게 발생한다. 공손품 검사는 공정의 80% 완성시점에서 실시하며, 검사를 통과한 합격품의 2%를 정상공손으로 간주한다. 20x1년 6월 중 부문 X에서 발견된 공손품은 추가가공 없이 처분하며, 처분가치는 없다. 한국회사는 정상공손원가를 당월에 검사시점을 통과한 합격품에 배부한다.

한국회사의 20x1년 6월 부문 X의 생산 및 원가 자료는 다음과 같다. 단, 괄호 안은 총원가의 완성도를 의미한다.

구분	물량단위	총원가
기초재공품(50%)	20,000	₩41,000
당기투입	135,000	₩495,000
당기완성품	80,000 (연산품 B)	
	40,000 (연산품 C)	
공손품	5,000	
기말재공품(33⅓%*)	30,000	

\* 33⅓%는 총원가의  $\frac{1}{3}$ 의 완성도를 의미한다.

부문 Y와 부문 Z에서는 전환원가만 발생하며, 전환원가는 두 공정 전반에 걸쳐 균등하게 발생한다. 부문 Y와 부문 Z에서는 공손 및 감손이 발생하지 않는다.

한국회사의 20x1년 6월 부문 Y의 생산 및 원가 자료는 다음과 같다. 단, 괄호 안은 전환원가의 완성도를 의미한다.

구분	물량단위	전공정원가	전환원가
기초재공품(40%)	10,000	₩39,240	₩56,000
당기투입	?	?	₩670,000
기말재공품(60%)	5,000		

연산품 C에 대해 20x1년 6월 부문 Z에서 발생한 완성품환산량 단위당 전환원가는 ₩9이었다.

위에 주어진 자료를 이용하여 다음 각 물음에 답하십시오.

(물음 1) 한국회사의 부문 X가 20x1년 6월에 연산품 B와 C에 배부해야 할 결합원가 총액을 계산하십시오.

(물음 2) 한국회사의 부문 X에서 20x1년 6월에 발생한 결합원가를 연산품 B와 C 각각에 대해 얼마만큼 배부하여야 하는지 계산하십시오.

(물음 3) 한국회사의 부문 X가 수행하여야 하는 20x1년 6월말 분개를 하시오.

※ 다음은 (물음 5) 및 (물음 6)에 관한 추가자료이다.

<추가자료>

부문 Y의 경영자는 자신이 맡고 있는 부문의 원가효율성을 개선하는데 노력한 결과 부문 Y의 제조원가를 상당한 정도 지속적으로 절감하는데 성공하였다고 확신하고 있다. 그러나 그는 부문 Y에서 달성한 원가효율성 개선이 부문 Y의 이익에 온전히 반영되고 있지 못하다고 불만을 토로하고 있다. 왜냐하면 그는 현행 결합원가 배부방법이 부문의 원가효율성을 개선하기 보다는 오히려 원가의 비효율성을 부추기고 있다고 믿고 있기 때문이다. 그는 부문 Z가 다소 비효율적으로 운영되고 있다고 여기고 있다.

(물음 5) 한국회사의 현행 원가회계시스템이 어떻게 원가의 비효율성을 조장하고 있는지에 대해 설명 하시오. (3줄 이내로 답하시오)

(물음 4) 한국회사 부문 Y의 20x1년 6월 완성품 원가를 계산하시오.

(물음 6) (물음 5)에서 제기된 문제점을 완화하기 위한 방안을 제시하시오. (3줄 이내로 답하시오)

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백