

chapter
10

제10장 생산과 비용 함수

핵심 기출 문제

1. 완전경쟁시장에서 생산하고 있는 한 기업의 한계비용(MC)과 평균고정비용(AFC)이 다음과 같다. (Q 는 이 기업의 생산량이다.)

$$MC = Q^2 - 5Q + 6, \quad AFC = \frac{1}{Q}$$

시장균형가격이 6일 때 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (CPA 08)

- ① 평균수입은 6이다.
- ② 고정비용은 1이다.
- ③ 생산량이 증가하면 평균고정비용은 감소한다.
- ④ 생산량 $Q = 4$ 에서 이윤극대화가 달성된다.
- ⑤ 한계수입은 6이다.

[정답] ④

완전경쟁시장이니까 $P = AR = MR = MC = 6$ 이 되고, 이윤극대화는 $P = 6 = MC = Q^2 - 5Q + 6$ 에서 $Q = 6$ 에서 이윤극대화가 달성된다.

2. 어느 기업의 평균비용곡선과 한계비용곡선은 U자형이라고 한다. 옳지 않은 것은? (CPA 07)

- ① 장기평균비용곡선의 최저점에서는 단기평균비용, 단기한계비용, 장기한계비용이 모두 같다
- ② 장기평균비용곡선의 최저점이 되는 생산량보다 많은 생산량 수준에서는 장기한계비용곡선은 항상 단기평균비용곡선보다 높은 곳에서 단기한계비용곡선과 만난다.
- ③ 단기한계비용곡선은 장기한계비용곡선보다 항상 가파른 기울기를 가진다.
- ④ 단기한계비용곡선은 항상 단기평균비용곡선의 최저가 되는 생산량 수준에서 장기한계비용곡선과 만난다.
- ⑤ 단기평균비용곡선은 주어진 자본량이 최적자본량과 일치하는 경우에만 장기평균비용곡선과 접한다.

[정답] ④

'항상'이란 표현에 유의하시면서, U자 형태인 장기평균비용곡선(LAC)의 왼쪽에서 단기평균비용곡선(SAC)과 접하게 되네요.

3. 자본은 고정요소이고 노동은 가변요소라고 가정하자. 임금수준과 단기총생산함수는 알려져 있다. 이로부터 얻을 수 있는 정보가 아닌 것은? (CPA 07)

- ① 노동의 한계생산
- ② 노동의 평균생산D
- ③ 단기한계비용
- ④ 평균가변비용
- ⑤ 단기평균비용

[정답] ⑤

$SAC = \frac{TC}{Q} = \frac{TVC + TFC}{Q}$ 에서 TFC 에 대한 정보도 있어야 합니다. 문제에서는 w, TP_L 에 대한 정보는 알고 있기 때문에, MP_L, AP_L 에 대한 값을 알 수 있게 되고, 이를 통해 MC, AVC 에 대한 것을 구할 수 있습니다. 가변요소는 노동만 있으니 $MC = \frac{w}{MP_L}, AVC = \frac{w}{AP_L}$ 을 이용하면 됩니다.

4. 어느 한 기업의 지난해 수입이 7억원, 회계적 비용이 4억원, 잠재적 임금이 2억원, 정상이윤이 2억원 이었다. 이 기업의 퇴출여부 결정에 대한 설명 중 옳은 것은? (CPA 06)

- ① 정상이윤이 양(+)이므로, 퇴출하지 않는다.
- ② 회계적 이윤이 양(+)이다. 따라서 퇴출하지 않는다.
- ③ 회계적 이윤이 음이다. 따라서 퇴출한다.
- ④ 경제적 이윤이 양(+)이다. 따라서 퇴출하지 않는다.
- ⑤ 경제적 이윤이 음(-)이다. 따라서 퇴출한다.

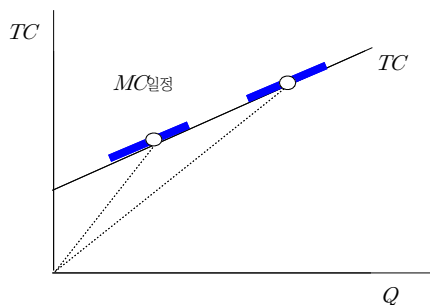
[정답] ⑤

총수입은 7억원이고, 경제적 비용은 8억원 (=4억원+2억원+2억원)으로 경제적 이윤은 -1억원의 손실을 보게 되네요. 따라서 기업은 퇴출하게 됩니다.

5. 고정비용과 가변비용이 존재할 때 생산비용에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (CPA 04)

- ① 평균고정비용은 생산량이 증가함에 따라 감소한다.
- ② 평균가변비용이 최저가 되는 생산량에서 평균가변비용은 한계비용과 일치한다.
- ③ 평균총비용이 감소하는 영역에서는 한계비용이 평균총비용보다 적다.
- ④ 한계비용이 생산량과 상관없이 일정하면 평균총비용도 마찬가지로 일정하다.
- ⑤ 한계비용이 증가하더라도 평균총비용은 감소할 수 있다.

[정답] ④



6. 기업의 총비용함수(TC)가 $TC = Q^3 - 4Q^2 + 6Q + 10$ 으로 표시된다고 하자. 다음 설명 중 타당한 것은? (단, Q 는 생산량) (CPA 03)

- ① 이 비용함수는 장기비용함수이다.
- ② 평균비용(AC)함수는 $Q^2 - 4Q + 6$ 이다.
- ③ 한계비용(MC)은 전생산량 구간에서 체증한다.
- ④ 조업중단가격은 2이다.
- ⑤ 이 기업의 생산은 규모의 경제를 보인다.

[정답] ②

① 고정비용이 존재하니까 단기이고, ② $AC = Q^2 - 4Q + 6 + \frac{10}{Q}$ ③ $MC = 3Q^2 - 8Q + 6$ 이므로 U자 형태로 체감하다가 체증하는 형태입니다 ④ 조업중단점인 AVC 의 최저점은 $AVC = Q^2 - 4Q + 6$ 이 되어 $Q = 2$ 일 때입니다. ⑤ 규모의 경제는 장기와 연결되는 개념이네요.

7. 다음 비용에 관한 설명 중 옳지 않은 것은? (CPA 01)

- ① 한계비용이 평균비용보다 크다면 평균비용은 증가한다.
- ② 한계비용과 평균비용이 교차한다면 평균비용의 최저점에서만 교차한다.
- ③ 평균비용이 항상 한계비용보다 크다면 평균비용은 항상 감소한다.
- ④ 한계비용이 증가하며 평균비용도 증가한다.
- ⑤ 미분 가능한 가변비용함수를 미분하면 한계비용함수가 도출된다.

[정답] ④

평균비용이 증가하는 경우는 한계비용이 평균비용 위에만 있으면 됩니다.

8. 어떤 전자회사가 노동과 자본을 투입하여 컴퓨터를 생산하고 있다. 노동이 유일한 가변요소이며, 노동의 시장가격이 w 로 주어져 있다고 가정할 때, 다음의 짝 중에서 '비용'과 '생산' 간의 관계를 바르게 나타낸 것은? (단, AC =평균비용, AFC =평균고정비용, AVC =평균가변비용, MC =한계비용, AP_L =노동의 평균생산, MP_L =노동의 한계생산) (CPA 01)

- ① $MC = \frac{w}{MP_L}$, $AVC = \frac{w}{AP_L}$
- ② $AC = \frac{w}{AP_L}$, $AFC = \frac{w}{MP_L}$
- ③ $MC = \frac{w}{MP_L}$, $AC = \frac{w}{AP_L}$
- ④ $AVC = \frac{w}{AP_L}$, $AC = \frac{w}{MP_L}$
- ⑤ $MC = \frac{w}{MP_L}$, $AFC = \frac{w}{AP_L}$

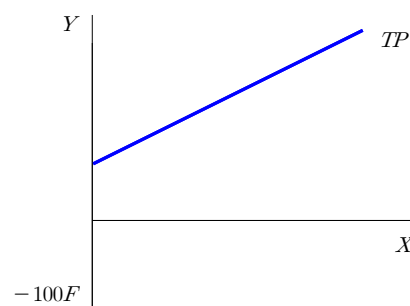
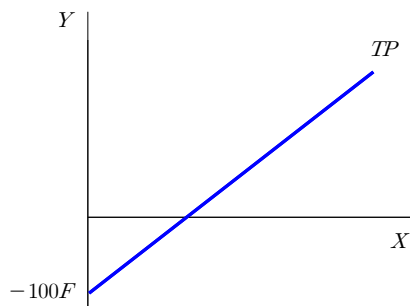
[정답] ①

비용과 생산과의 관계는 거울에 비친 모습과 같습니다. 주의하셔야 할 것은 평균생산은 평균가변비용과 연결 지어야 한다는 점 주의하세요.

9. 한 소프트웨어 업체의 생산함수는 $Y = 100(X - F)$ 이다. (단, $F > 0, Y > 0$) 여기서 Y 는 산출량, X 는 투입요소, 그리고 F 는 고정투입요소이다. 위 생산함수에서 도출된 한계비용(MC)을 바르게 설명한 것은? (CPA 00)

- ① U자 형태
- ② AC와 만나지 않는 우하향곡선
- ③ AC와 교차하는 우상향곡선
- ④ AC와 만나지 않는 수평선
- ⑤ AC와 교차하는 수평선

[정답] ④



10. 규모의 수익에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (감평 06)

- ① 생산기술이 규모에 대한 수익불변의 성격을 갖는다면, 장기평균비용곡선은 항상 수평선의 모양을 갖는다.
- ② 어떤 산업에서의 생산기술이 규모에 대한 수익체증의 성격을 가지는 경우에는 자연독점이 발생할 수 있다.
- ③ 생산함수가 $Q = 3LK$ 이면, 규모에 대한 수익체증을 나타낸다. (단, L 은 노동, K 는 자본이다.)
- ④ 생산함수가 $Q = \min[3L, 2K]$ 이면, 규모에 대한 수익불변이다.
- ⑤ 생산함수가 $Q = 5\sqrt{LK}$ 이면 규모에 대한 수익불변을 나타낸다.

[정답] ①

문제는 조금 애매한데, '항상'이란 강한 표현이 있으니 답으로 고르셔야죠. 물론 다른 지문에서 명확하게 틀린 것이 없다는 전제하에서요.

11. 범위의 경제가 발생하는 경우는? (감평 98)

- ① 고정비용이 높고 한계비용이 낮을 때
- ② 전체 시장에 대해 하나의 독점자가 생산될 때
- ③ 유사한 생산기술이 여러 생산물에 적용될 때
- ④ 비용이 완전히 분산될 때
- ⑤ 가격이 한계비용보다 낮게 형성될 때

[정답] ③

유사한 기술, 예를 들어 자동차 엔진 만드는 기술을 이용해 오토바이, 잔디깎기 등을 생산하는데도 활용할 수 있네요.

12. 어느 생산자는 매월 50단위의 물건을 만들기 위해 공장을 가동하고 있다. 평균가변비용은 10, 한계비용은 20, 그리고 평균비용은 16이라고 한다. 이 공장의 총고정비용은? (감평 03)

- ① 250
- ② 350
- ③ 50
- ④ 750
- ⑤ 1,000

[정답] ①

$AC = AFC + AVC$ 에서 $15 = AFC + 10$ 로 평균고정비용은 5가 되고 이때, 총고정비용은 50단위를 생산하니까 250이 됩니다.

13. 김사장은 새로운 슈퍼마켓을 개점하였다. 건물 임대료로 매월 5백만원, 종업원 두명의 임금으로 매월 300만원을 지출한다. 또한 상품 구매를 위해 자기 돈 500만원과 은행 돈 500만원을 사용하였다. 상품이 팔리면 그 판매대금으로 은행에 갚을 예정이다. 은행의 대출 및 예금 이자율은 월 1%이다. 김사장은 이 모든 일을 기획하고 관리하기 위해 열심히 일한다. 김사장은 공인회계사 자격을 가지고 있기 때문에 회사에 취직해서 일한다면 매달 500만원의 소득을 벌 수 있다고 한다. 김사장이 이 사업을 하는데 들이는 매달의 경제학적 비용은 얼마인가? (감평 02)

- ① 800만원
- ② 810만원
- ③ 1,300만원
- ④ 1,310만원
- ⑤ 2,300만원

[정답] ④

경제적 비용 = 명시적 비용 + 묵시적 비용 = $(500 + 300 + 5) + (500 + 5) = 1,310$

14. 완전경쟁시장에서 영업하는 어떤 기업의 생산함수가 $Q = \sqrt{LK}$ 이라고 한다. 단기에 K 의 양은 4로 고정되어 있다고 한다. K 의 가격이 8만원, L 의 가격이 2만원이라면 이 기업의 단기 한계비용 함수는 다음 중 어느 것인가? (임법 03)

- ① $MC(Q) = Q$
- ② $MC(Q) = \frac{Q^2}{2}$
- ③ $MC(Q) = 16 + 2Q$
- ④ $MC(Q) = 16 + Q$
- ⑤ $MC(Q) = 8 - \frac{2}{Q^2}$

[정답] ①

$w = \frac{\Delta TC}{\Delta L} = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \times \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = MP_L \times MC$ 의 관계가 있습니다. 이를 활용하면 $K=4$ 일때, $Q = \sqrt{4L} = 2L^{1/2}$ 인데 위의 논리에

따르면 $2 = \frac{1}{L^{1/2}} \times MC$ 가 됩니다. $MC = 2L^{1/2} = Q$ 의 관계가 성립하네요.

15. 생산에 있어서 규모의 경제에 대한 서술로서 가장 옳은 것은? (사시 95)

- ① 해당기업은 늘 초과이익을 누린다.
- ② 완전경쟁시장이 성립한다.
- ③ 생산기술과는 상관없는 현상이다.
- ④ 생산량이 증가하면 단위당 생산비용이 하락된다.
- ⑤ 경쟁시장을 유도하기 위해서 정부는 소규모 기업들로 분할하는 것이 좋다.

[정답] ④

규모의 경제는 노동과 자본을 동시에 증가시켰을 때, 단위당 생산의 평균비용이 하락하는 것을 나타냅니다.

16. 기업의 형태는 총비용과 한계비용의 그래프를 통해서 설명할 수 있다. 다음의 설명 중에서 틀린 것은? (보험 03 응용)

- ① 전형적인 기업의 한계비용곡선은 산출량이 증가할수록 기울기가 작아진다.
- ② 평균총비용곡선은 처음에는 산출량이 증가함에 따라 하가하지만, 어느 시점부터는 증가한다.
- ③ 한계비용곡선은 항상 평균총비용곡선의 최저점을 통과한다.
- ④ 기업이 생산량을 변화시킬때 평균총비용은 장기에서보다 단기에서 더 큰 폭으로 변화한다.
- ⑤ 한계비용곡선 모향은 산출량이 증가함에 따라서 처음에는 기울기가 (-)이고, 나중에는 궁극적으로 (+)가 된다.

[정답] ①

한계비용곡선도 U자의 형태를 지니고 있다는 점을 유의하세요.

17. 어느 기업의 생산량이 0일 때, 총비용이 50만원이고, 생산량이 10단위일 때 총비용이 100만원이라 하자. 이 기업이 10단위를 생산할 때 평균가변비용은? (보험 02 응용)

- ① 50만원
- ② 20만원
- ③ 10만원
- ④ 5만원
- ⑤ 0원

[정답] ④

$$TC = TFC + TVC \rightarrow 100 = 50 + TVC \therefore TVC = 50, AVC = \frac{50}{10} = 5$$

18. 다음의 생산비용과 관련된 설명 중 가장 옳은 것은? (보험 01 응용)

- ① 장기평균비용곡선은 단기평균비용곡선의 최저점들을 연결한 것이다.
- ② 단기평균비용곡선이 우하향하는 것은 생산량 증가에 따른 규모의 경제가 발생하기 때문이다.
- ③ 평균가변비용곡선이 우상향하는 것은 생산요소의 평균생산물이 감소하기 때문이다.
- ④ 장기총비용은 단기총비용에서 고정비용을 차감한 것이다.
- ⑤ 평균가변비용은 평균생산물과 비례관계이다.

[정답] ③

규모는 장기와 관련된 개념이네요.

19. 이윤극대화를 추구하는 완전경쟁기업은 하나의 투입요소 X 를 사용하여 산출량을 생산한다.

이 기업의 생산함수 $Q = 16X^{\frac{1}{4}}$ 이다. 산출물의 가격이 16이고, 투입요소의 가격은 8이다. 이 기업이 수요하는 투입요소의 양은? (7급 05 응용)

- ① $8^{3/4}$
- ② 64
- ③ $8^{3/4}$
- ④ 20
- ⑤ 0

[정답] ③

완전경쟁시장이므로 $P = MR = 16$ 이 성립하고, $w = MC \times MP_L \Rightarrow 8 = MC \times 4X^{-\frac{3}{4}}$ 가 됩니다. $MR = MC$ 를 활용하면,

$16 = \frac{8}{4X^{-\frac{3}{4}}}$ 이 되고, 이것을 X 로 정리하시면 됩니다.