

3주차 정답 및 해설

일비스 김영식 교수제공

29. 출제년도 2019 출제빈도 ★★★ 난이도 ★ 정답 ①

출제영역 3. 생산자이론 (제24형 장기생산함수(등량곡선))

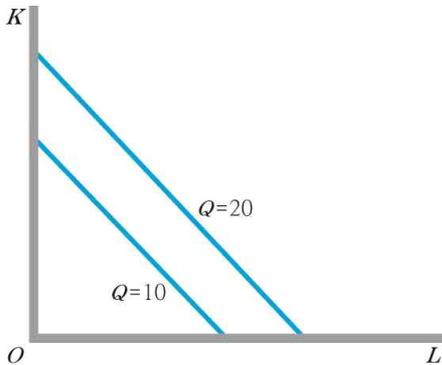
해설

< 한계기술대체율(MRTS)의 개념 >

한계기술대체율이란 동일한 생산량을 유지하면서 노동을 추가로 한 단위 더 고용하기 위하여 감소시켜야 하는 자본의 수량이다.

$$MRTS_{LK} = - \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

이는 기하학적으로 등량곡선상의 한 점에서 접선의 기울기를 의미한다.



➡ 선형생산함수

$$Q = aL + bK \quad (a, b \text{는 상수})$$

① 생산요소간의 대체가 언제나 가능한 등량곡선이 우하향의 직선 형태의 함수로 표시하며 요소대체가 언제나 가능하므로 대체탄력성이 ∞이다.

② MRTS(한계기술대체율)가 $\frac{a}{b}$ 로 일정하다.

③ 1차 동차생산함수이므로 규모에 대한 수익이 불변

30. 출제년도 2020 출제빈도 ★★★ 난이도 ★★ 정답 ①

출제영역 3. 생산자이론 (제25형 생산자균형)

해설

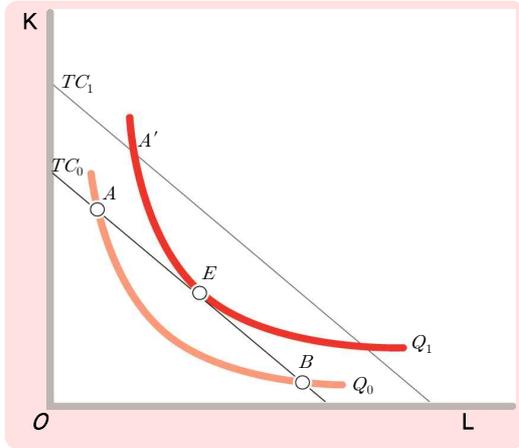
자본의 한계생산은 노동의 한계생산보다 2배 크고, 노동가격이 8, 자본가격이 4 이므로

$$MRTS_{LK} = - \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{1}{2} \text{ 이고, } \frac{w}{r} = \frac{8}{4} = 2 \text{ 이다.}$$

따라서 $MRTS_{LK} < \frac{w}{r}$ 이므로 따라서 현재 B점이므로 ① 자본투입을 늘리고 노동투입을 줄인다.

참 고 < 한계생산물 균등의 법칙이 성립하지 않는 경우($MRTS_{LK} > \frac{w}{r}$) >

$$\text{등량곡선의 기울기}(MRTS) > \text{등비용선의기울기}\left(\frac{w}{r}\right) \Leftrightarrow \frac{MP_L}{w} > \frac{MP_K}{r}$$



- **산출량극대화 조건**(그림에서 A점)

 - 주어진 등비용선 TC_0 와 만나는 가장 원점에서 먼 등량곡선 Q_1 을 선택
 - 비용은 변하지 않으면서 산출량이 Q_0 에서 Q_1 으로 증가
- **비용극소화 조건**(그림에서 A'점)

 - 주어진 등량곡선 Q_1 와 만나는 가장 원점에서 가까운 등비용선 TC_0 를 선택
 - 산출량이 변하지 않으면서 비용이 TC_1 이 TC_0 로 감소

31. 출제년도 2019 출제빈도 ★★★★★ 난이도 ★ 정답 ④

출제영역 3. 생산자이론 (제28형 단기비용함수)

해설

- ㄱ. (X) 평균비용은 원점에서 총비용곡선 위의 각 점에 그은 직선의 기울기다.
- ㄴ. (O) 한계비용곡선은 고정비용 수준에 영향을 받지 않는다.
- ㄷ. (X) 생산량이 증가함에 따라 평균비용과 평균가변비용 곡선간의 차이는 **작아진다.**
- ㄹ. (O) (문 84) 참 고 생산량이 증가함에 따라 평균비용이 증가할 때 평균가변비용도 증가한다.

32. 출제년도 2015 출제빈도 ★★★★★ 난이도 ★★ 정답 ⑤

출제영역 3. 생산자이론 (제28형 단기비용함수)

해설

- ① (O) 고정비용은 $TFC=100$, 총가변비용은 $TVC=10Q$
- ② (O) 한계비용: $MC = \frac{dC}{dQ} = 10$ 이므로 모든 생산량 수준에서 한계비용은 10이다.
- ③ (O) 생산량이 증가함에 따라 총비용은 증가한다.
- ④ (O) 생산량이 증가함에 따라 평균비용은 $AC = \frac{C}{Q} = 10 + \frac{100}{Q}$ 이므로 감소한다.
- ⑤ (X) (문 87) 참 고 비용축을 지나는 직선인 총비용곡선이므로 모든 생산량 수준에서 한계비용은 평균비용보다 작다.

참고 총비용 [total cost: TC]

(단기)총비용이란 총고정비용과 총가변비용을 더한 비용으로 다음과 같이 나타낸다.
이 때 고정요소가 자본이므로 총고정비용이란 자본비용($r\bar{K}$)을 의미한다.

$$\text{총비용}(TC) = \text{총고정비용}(TFC) + \text{총가변비용}(TVC)$$

$$TC = r\bar{K}(\text{자본비용}) + wL(\text{노동비용})$$

33. 출제년도 2020 출제빈도 ★★ 난이도 ★★ 정답 ③

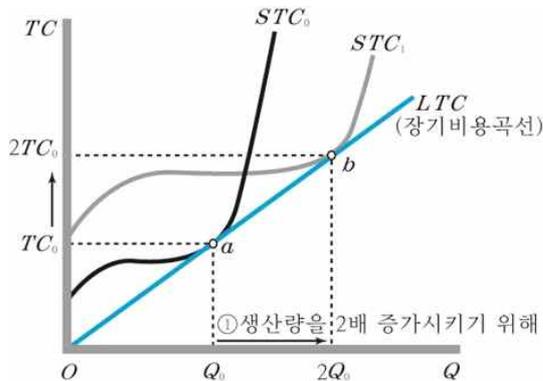
출제영역 3. 생산자이론 (제29회 장기비용함수)

해설

생산함수가 $Q = AL^\alpha K^\beta$ 인 경우 $\alpha + \beta$ 차 동차생산함수가 되므로

- 1) $\alpha + \beta = 1$ (1차 동차)이면 : 규모에 대한 수익 불변(CRS)
- 2) $\alpha + \beta > 1$ 이면 : 규모에 대한 수익 체증(IRS)
- 3) $\alpha + \beta < 1$ 이면 : 규모에 대한 수익 체감(DRS)

준식은 $\alpha + \beta = 1$ (1차 동차)이므로 규모에 대한 수익 불변(CRS)이다.
따라서 장기비용곡선은 다음과 같다.

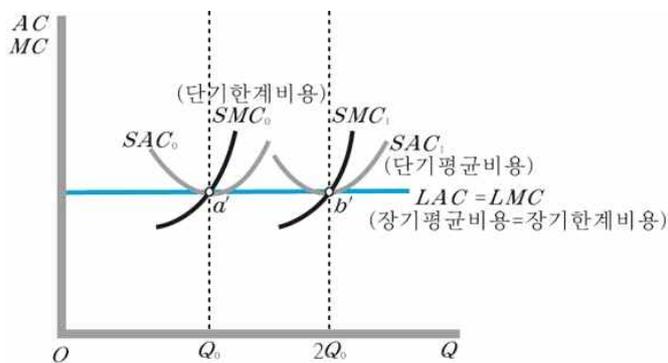


① 장기평균비용(LAC)은 원점에서 장기비용곡선에 그은 직선의 기울기이므로 장기비용곡선이 원점을 지나는 직선일 때 직선의 기울기는 일정한 상수이므로 장기평균비용곡선은 수평선이 된다.

② 장기한계비용(LMC)은 장기비용곡선에 그은 접선의 기울기이므로 마찬가지로 장기한계비용곡선은 장기평균비용(LAC)곡선과 같이 수평선이 된다.

→ $LMC = LAC$

③ STC_0 는 자본이 K_0
 STC_1 는 자본이 $2K_0$



이 기업의 (ㄱ)평균비용의 변화와 (ㄴ)한계비용의 변화는 ③ ㄱ: 일정, ㄴ: 일정

34. 출제년도 2021

출제빈도 ★★★

난이도 ★

정답 ③

출제영역 4. 시장이론 (제29형 장기비용합수, 제30형 이윤극대화 조건과 완전경쟁시장의 개요)

해설

- ㄱ. (○) 장기(long-run)에는 정의에 의해 모든 생산요소가 가변적이다.
- ㄴ. (○) 다른 생산요소가 고정인 상태에서 생산요소 투입 증가에 따라 한계생산이 줄어드는 현상이 한계생산 체감의 법칙이다.
- ㄷ. (○) 등량곡선이 원점에 대해 볼록하면 한계기술대체율 체감의 법칙이 성립한다.
- ㄹ. (×) 이윤극대화는 비용극소화 상태에서 총수입이 극대가 이루어져야 하므로 비용극소화는 이윤극대화의 필요조건이다.

35. 출제년도 2012

출제빈도 ★★

난이도 ★

정답 ②

출제영역 4. 시장이론 (제28형 단기비용합수, 제30형 이윤극대화 조건과 완전경쟁시장의 개요)

해설

$$Q=100 \text{ 일 때 } C = \sqrt{100} + 50 = 60$$

$$\text{이윤} = \text{총수입} - \text{총비용} : \pi = TR(Q) - TC(Q)$$

따라서 이윤이 0이려면 $Q=100$ 일 때 총수입($P \times Q$)도 60이어야 하므로 가격은 0.6이다.

36. 출제년도 2018

출제빈도 ★★★

난이도 ★

정답 ①

출제영역 4. 시장이론 (제30형 이윤극대화 조건과 완전경쟁시장의 개요)

해설

완전경쟁시장의 이윤극대화 (1계)조건

- 1) 일반적인 이윤극대화 조건: $MR = MC$
- 2) 평균수입(average revenue: AR) : (수요곡선) $AR = \frac{TR}{Q} = \frac{PQ}{Q} = P$
- 3) 완전경쟁기업의 평균수입과 한계수입은 동일 : $P = AR = MR$
- 4) 완전경쟁기업의 이윤극대화 조건 : $P = AR = MR = MC$

$$P = MC$$

따라서 $P(\text{가격} = \text{평균수입}) = MC(\text{한계비용})$

37. 출제년도 2013

출제빈도 ★★★

난이도 ★

정답 ③

출제영역 4. 시장이론 (제30형 이윤극대화 조건과 완전경쟁시장의 개요)

해설

완전경쟁시장의 공급곡선은 한계비용이므로 $P = MC$ 를 적용하면 $Q_D = 30 - 3P = 30 - 12 = 18$
 그러므로 $P^* = 4, Q^* = 18$

38. 출제년도 2020

출제빈도 ★★★

난이도 ★

정답 ②

출제영역 4. 시장이론 (제30형 이윤극대화 조건과 완전경쟁시장의 개요)

해설

$$MC = \frac{dTC}{dq} = \frac{wq}{100} \text{이고, 임금이 4이므로 } MC = \frac{4q}{100} = \frac{q}{25}$$

완전경쟁기업의 이윤극대화 조건 $P = MC$ 에서 $MC = \frac{q}{25} = 1 \therefore q = 25$

39. 출제년도 2017

출제빈도 ★★★

난이도 ★

정답 ①

출제영역 4. 시장이론 (제31형 완전경쟁시장의 단기공급곡선과 단기균형)

해설

완전경쟁시장에서 개별 기업의 단기 공급곡선은 한계비용곡선이므로

$$MC = \frac{dSTC}{dq} = \frac{1}{50}q \Rightarrow p = \frac{q_s}{50} \Rightarrow q_s = 50p$$

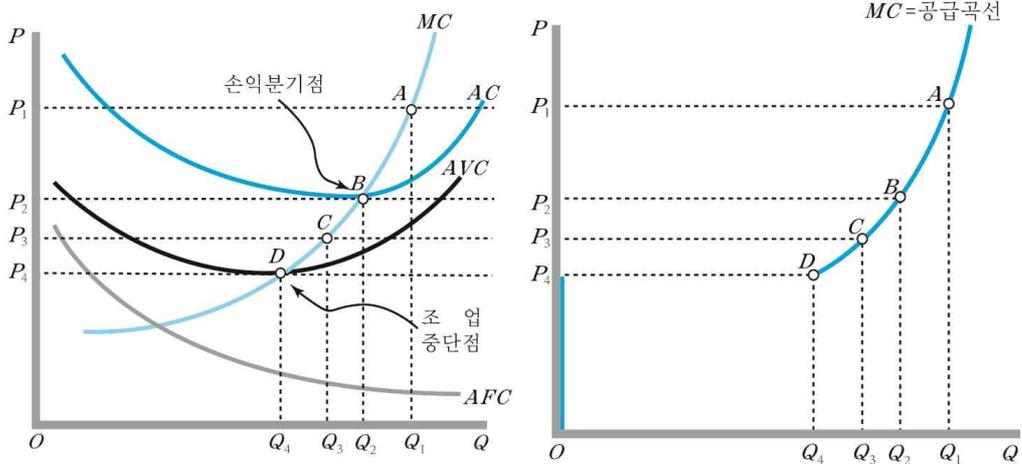
참고 <완전경쟁기업의 단기공급곡선의 도출>

완전경쟁기업은 $P = MC$ 에서 이윤극대화 생산량이 결정된다.

가격	AC과 비교	이윤	생산량	비고
㉠ P_1	$P > AC$	초과이윤	A점에서 Q_1	
㉡ P_2	$P = AC$	초과이윤이 0	B점에서 Q_2	▪ 손익분기점 → AC극소점 (정상이윤)
㉢ P_3	$AVC < P < AC$	손실이 발생	C점에서 Q_3	▪ 가변비용은 회수 → 생산은 계속
㉣ P_4	$AVC = P < AC$	손실이 발생		▪ 생산(조업)중단점 → AVC 극소점

이상에서 완전경쟁기업의 공급곡선은 D점(AVC 극소점)을 상위하는 MC곡선이 도출된다.

■ 완전경쟁기업의 단기공급곡선



40. 출제년도 2020

출제빈도 ★★★★★

난이도 ★★

정답 ②

출제영역 4. 시장이론 (제31회 완전경쟁시장의 단기공급곡선과 단기균형)

해설

문제에서 주어진 조건에 의하면 생산량 수준에서 $AVC < P < AC$ 이 성립하는 ㉠구간이므로

- ㄱ. (○) 손실이 발생하고 있다.
- ㄴ. (×) 조업중단(shut-down)을 해야 한다.
- ㄷ. (○) 총수입으로 가변비용을 모두 충당하고 일부의 고정비용이 있다.
- ㄹ. (×) 총수입으로 일부의 고정비용을 충당하고 있다.

참고 (문 39) 완전경쟁기업의 단기공급곡선의 도출