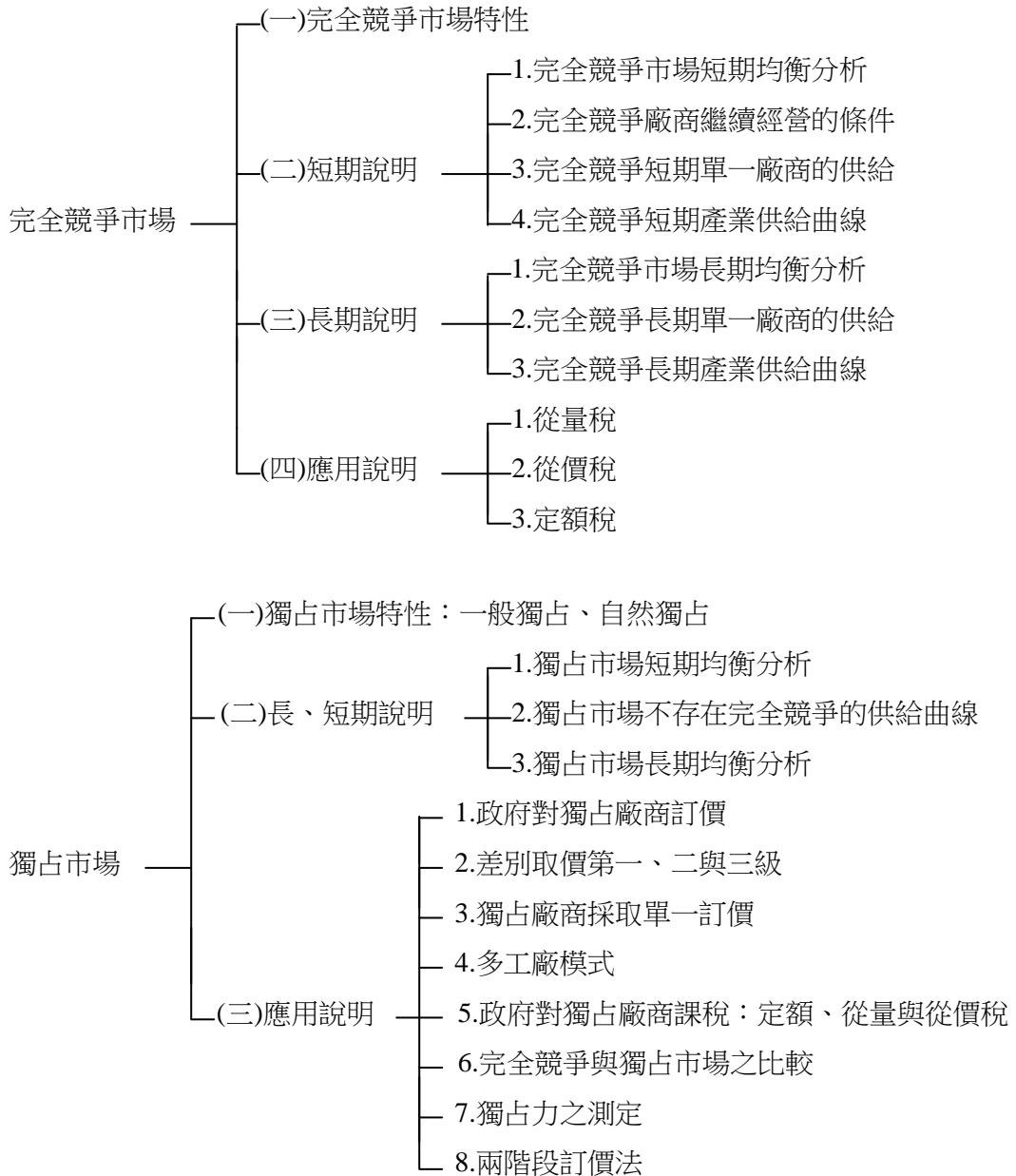
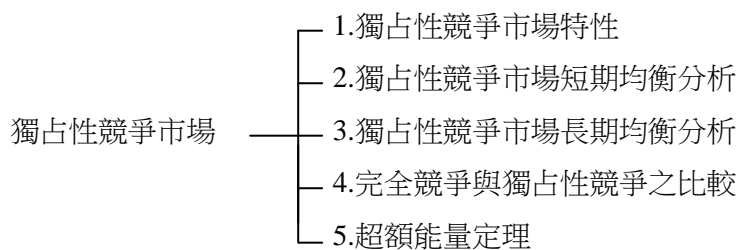
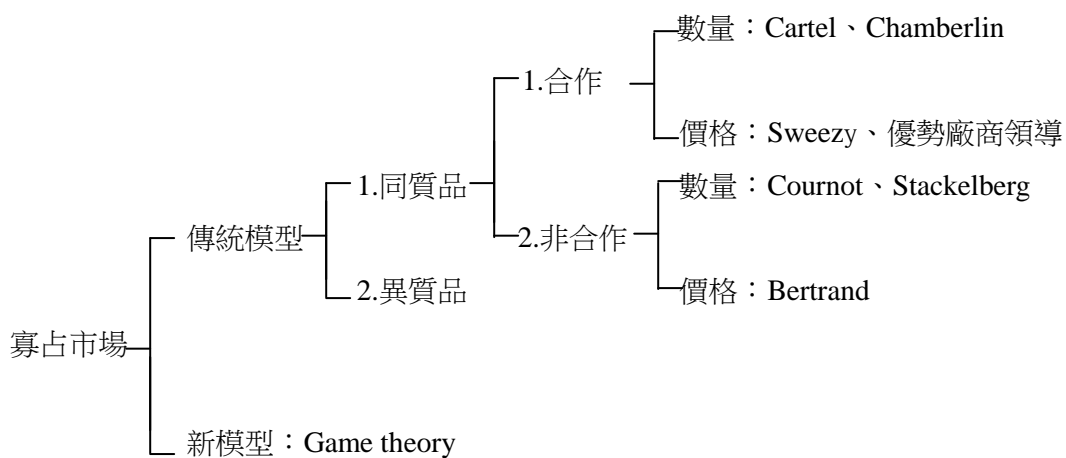


【個體經濟學】學習架構表二

【D 部份 產品市場型態】





第七章 完全競爭市場

一、市場型態特質架構表

市場型態	市場特質				生活實例
	廠商個數	產品品質 具替代性	生產者對價格 之影響力	進入市場 之難易	
完全競爭	廠商家數 最多的	同質	廠商為 價格接受者	自由進出	農產品市場
獨占	只存在一家	同質且 無替代品	廠商為 價格決定者	進入障礙	水、電、糖
寡占	只有少數 幾家	可以同質 或異質	廠商為 價格決定者	進入有障礙	鋼鐵、汽車
獨占競爭	廠商家數 比寡佔多	異質性 商品居多	廠商為 價格決定者	自由進出	飲料、 洗髮精

二、完全競爭市場與不完全競爭市場之架構分析

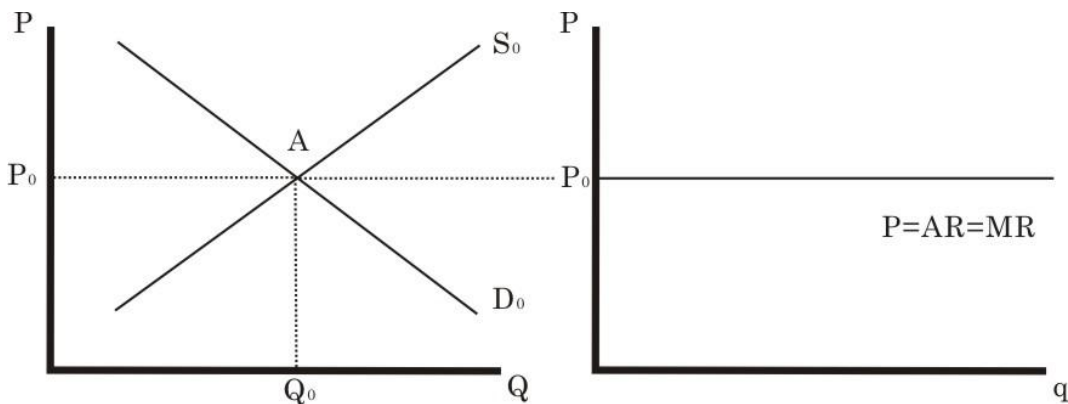
(一) 完全競爭市場廠商之 TR AR MR 曲線

1. 總收益(TR)： $TR = P \times Q$

2. 平均收益(AR)： $\frac{TR}{Q} = P$

3. 邊際收益(MR)： $\frac{\partial TR}{\partial Q} = MR$ ，所以由 2. 與 3. 中可得 $P = AR = MR$ 。

【圖形說明】



【習題演練】

1. 完全競爭市場個別廠商的成本曲線為 $C = 16 - 2Q + Q^2$ ，其市場之需要曲線為 $P = 126 - Q$ ，則市場長期均衡之廠商數為多少呢？

ANS：廠商為 30 家

2. 設某市場之需求函數與供給函數為 $Q^d = 100 - 13P$ ， $Q^s = -20 + 27P$ ，且當市場價格 $P = 3$ ，數量 $Q = 61$ 時市場已達成長期均衡，現在假設政府對此市廠課徵從量稅 $t = 3$ ，試求此措施會使短期均衡價格上升多少呢，而長期均衡價格又是上升多少呢？

ANS：(1)3.025 (2)3

(二) 不完全競爭市場之 TR AR MR 曲線

$$1. TR = P \times Q$$

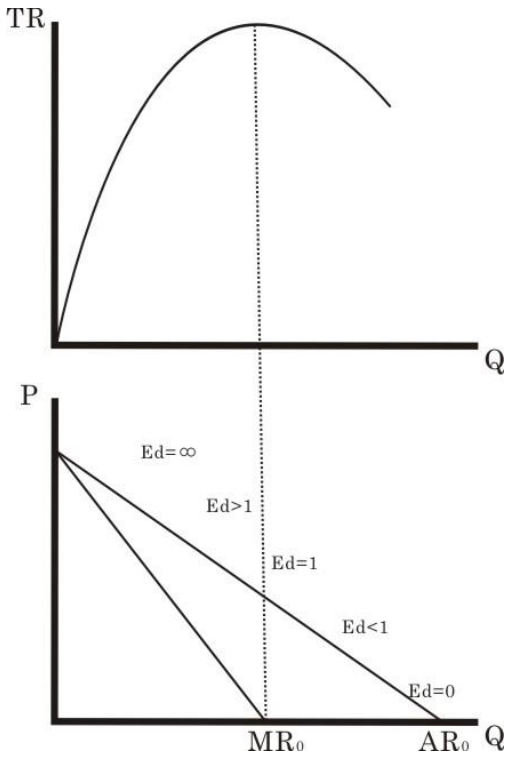
$$2. AR = \frac{TR}{Q} = P$$

$$3. MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} \doteq \frac{\partial TR}{\partial Q} = \frac{\partial(P \times Q)}{\partial Q} = \frac{\partial P}{\partial Q} \times Q + \frac{\partial Q}{\partial Q} \times P$$

$$= \frac{\partial P}{\partial Q} \times Q + P = \left[1 + \frac{\partial P}{\partial Q} \times \frac{Q}{P} \right] \times P$$

$$= P \left[1 + \frac{1}{\frac{\partial Q}{\partial P} \times \frac{P}{Q}} \right] = P \left[1 - \frac{1}{Ed} \right]$$

【圖形說明】



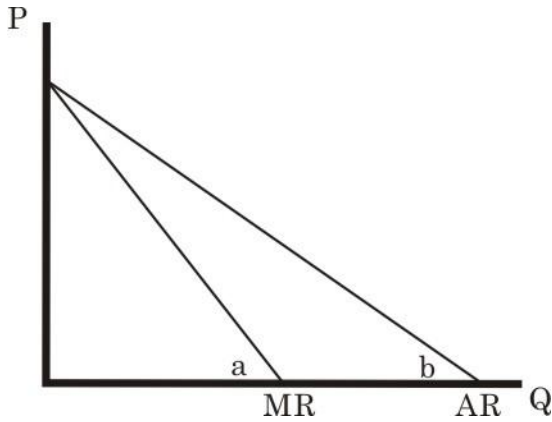
4. $P = a - b \times Q$

5. $TR = (a - b \times Q) \times Q$
 $= a \times Q - b \times Q^2$

6. $AR = a - b \times Q$

7. $MR = a - 2b \times Q$

【圖形說明】





三、完全競爭市場之特性

(一) 買賣雙方人數眾多

因市場太大，生產者與消費者單方皆無法決定商品價格，所以商品價格由市場價格機能【一隻看不見的手】所決定，因此雙方皆為價格接受者，所以價格 P 為常數。

(二) 產品為同質產品

市場中銷售者均提供相同包裝與服務，買者不必再向不同廠商購買而會買到不同商品。

(三) 市場訊息完全流通

買賣雙方完全知道市場資訊，了解均衡價格與交易量，不會產生訊息障礙。

(四) 廠商可以自由進入或退出

當市場中有經濟利潤產生時，廠商會進入市場，當有損失產生時，廠商就會退出，完全不受到阻礙，長期中只存在正常利潤。

- 1.短期下因固定規模而無法做充分調整，所以無法自由進出。
- 2.長期下新舊廠商可以自由加入或退出。

(五) Pure competition

就一般 perfect competition 而言，每家成本皆相同，但是就 pure competition 而言，每家成本皆不相同，會因廠商各有特性而產生差異，而上述特性(一)(二)而言兩者市場皆相同。

【習題演練】

- | | | |
|-----|---|---|
| () | 1. 一個完全競爭廠商會在下列那種情況下退出市場呢？(A) $TR - TC > TFC$ (B) $TR - TFC > TC$ (C) $TC - TR > TFC$ (D) $TC - TR > TVC$ (E)以上皆非 | C |
| () | 2. $AR = MR$ 的經濟意義為何呢？(A)社會福利極大 (B)生產成本最低 (C)完全競爭 (D)利潤極大 (E)效用極大 | C |

四、完全競爭市場短期均衡分析

(一) 短期均衡條件

1. 利潤 $\pi = TR - TC$

$$\pi = TR(Q) - TC(Q)$$

2. FOC (必要條件) 與 SOC (充分條件)

$$\pi = TR - TC$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = \frac{\partial TR}{\partial Q} - \frac{\partial TC}{\partial Q} = 0$$

$$MR - MC = 0$$

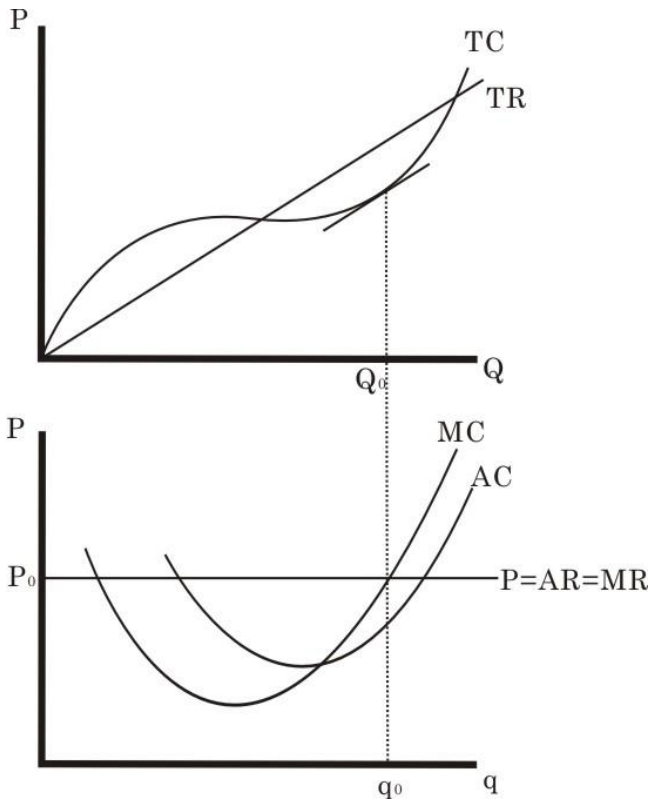
$$\frac{\partial MR}{\partial Q} - \frac{\partial MC}{\partial Q} < 0$$

$$\frac{\partial MR}{\partial Q} < \frac{\partial MC}{\partial Q}$$

(二) 圖形分析

1. TR 與 TC 分析方法：

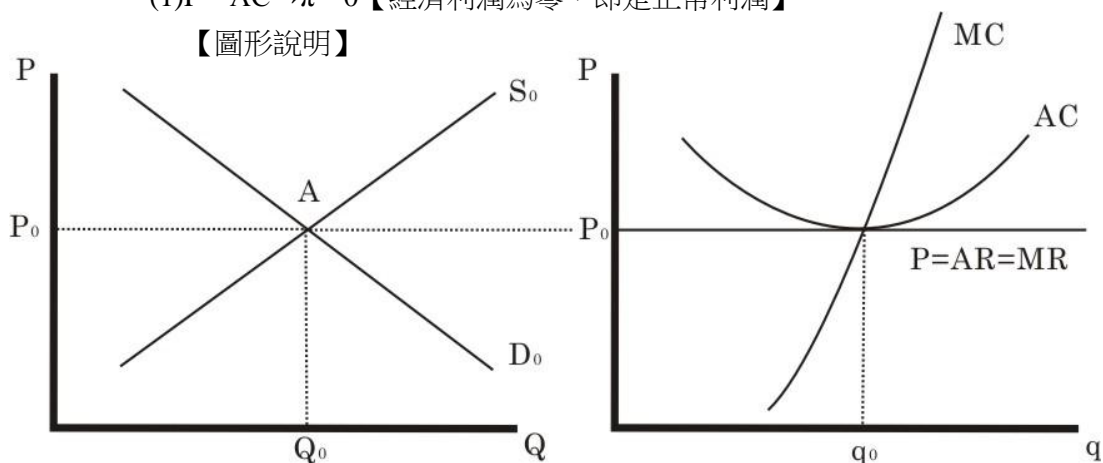
【圖形說明】



2.MR 與 MC 分析方法：

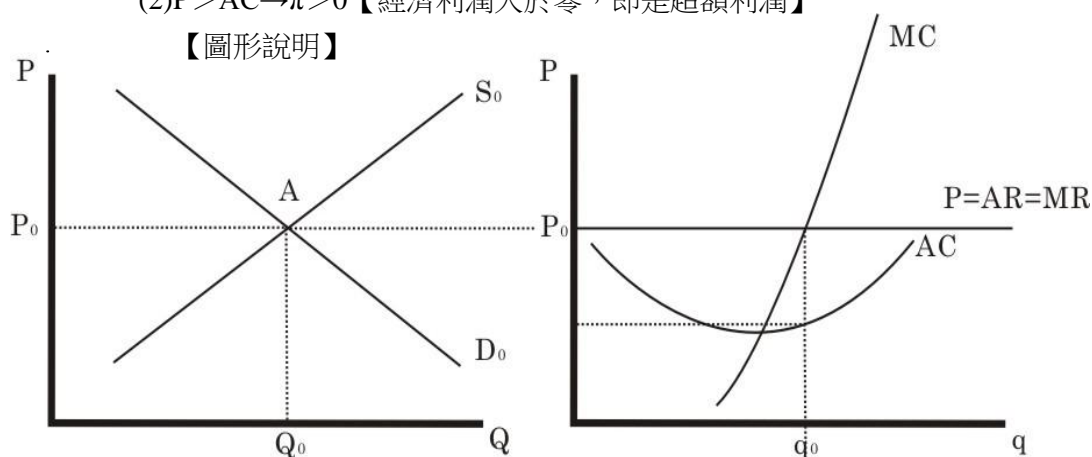
(1) $P=AC \rightarrow \pi=0$ 【經濟利潤為零，即是正常利潤】

【圖形說明】



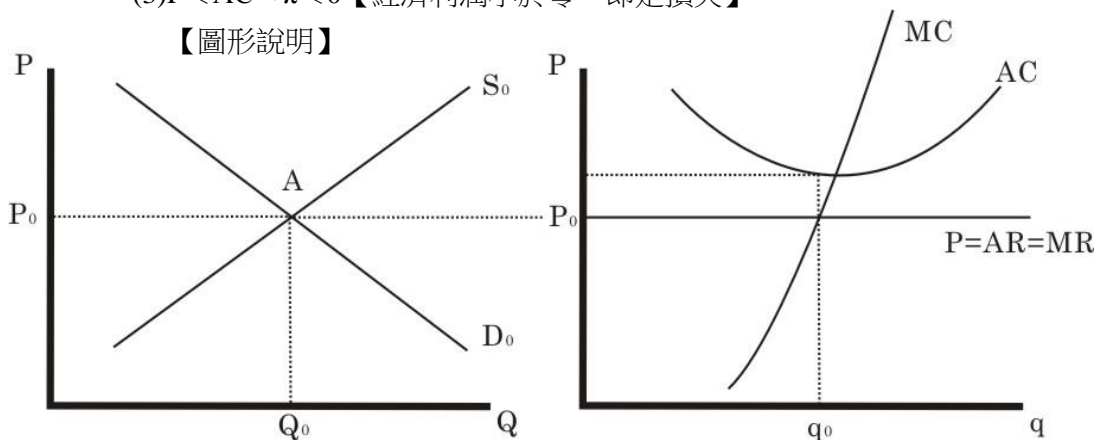
(2) $P > AC \rightarrow \pi > 0$ 【經濟利潤大於零，即是超額利潤】

【圖形說明】



(3) $P < AC \rightarrow \pi < 0$ 【經濟利潤小於零，即是損失】

【圖形說明】

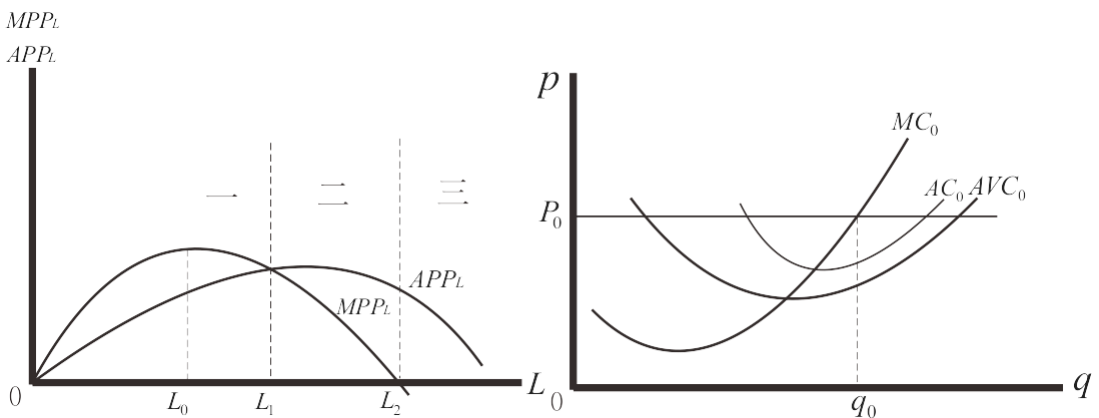


【習題演練】

- () 1. 在短期，當資本的價格上升，下列敘述何者正確呢？(A)完全競爭廠商的短期供給曲線會向左上移動，因為廠商的成本上升(B)會令完全競爭廠商選擇不進行生產之價格的上限會提高(C)會令完全競爭廠商賺得正的利潤之最低價格會提高(D)以上皆是(E)以上皆非 C
- () 2. 在目前的產量水準下，一個完全競爭廠商面對下列情況：產量=4000單位，市價=\$1，固定成本=\$2000，變動成本=\$1000，邊際成本=\$1.10，為達到利潤最大，該廠商應該：(A)增加生產(B)保持產量不變(C)減少產量(D)停業 C

3.完全競爭廠商生產均衡一定位於合理生產第二階段：

【圖形說明】



(三) 廠商繼續經營的條件為 $P \geq AVC$

$$\pi = TR - TC$$

$$TR - TFC - TVC \geq -TFC$$

$$TR - TVC \geq 0$$

$$P \cdot Q \geq TVC$$

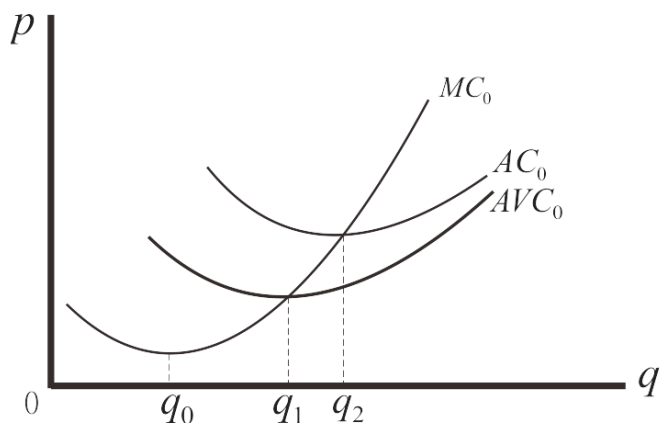
$$P \geq AVC$$

五、廠商短期供給曲線

(一) 廠商短期供給曲線為 AVC 最低點以上之 MC 繼續經營的條件有二

1. $P \geq AVC$ 。
2. 損失要小於 TFC 。

【圖形說明】



(二) 供給曲線是否為正斜率呢？

$$\pi = TR - TC$$

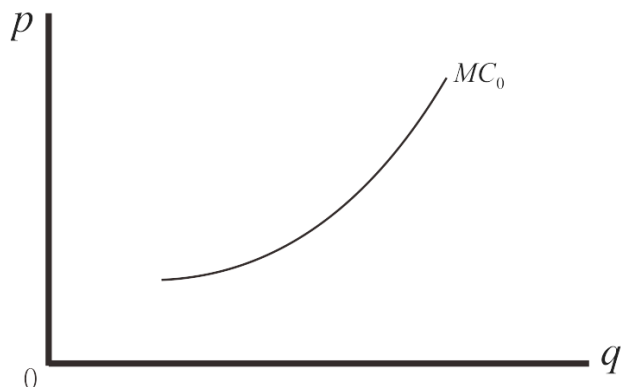
$$\frac{d\pi}{dq} = \frac{dTR}{dq} - \frac{dTC}{dq} = 0$$

$$MR - MC = 0$$

$$\frac{dMR}{dq} - \frac{dMC}{dq} < 0$$

$$\frac{dMR}{dq} < \frac{dMC}{dq}$$

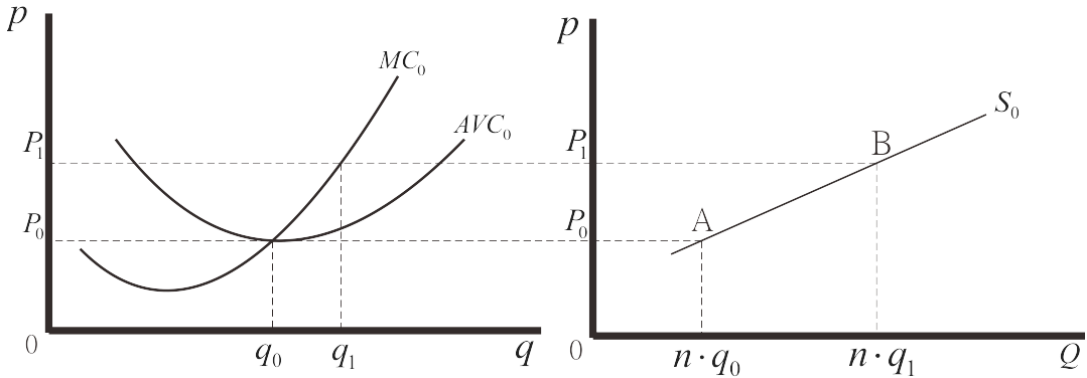
【圖形說明】



(三) 產業短期供給曲線愈平坦，斜率越小，彈性越大。

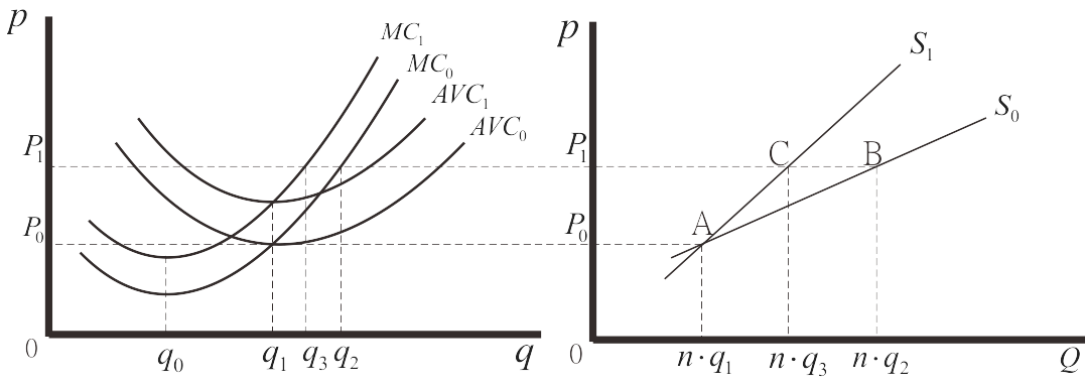
1. 當要素價格與技術水準不變下，產業短期供給曲線為為所有廠商供給曲線水平之加總。

【圖形說明】



2. 當要素價格上漲與技術水準不變下，產業短期供給曲線將更為陡峭。

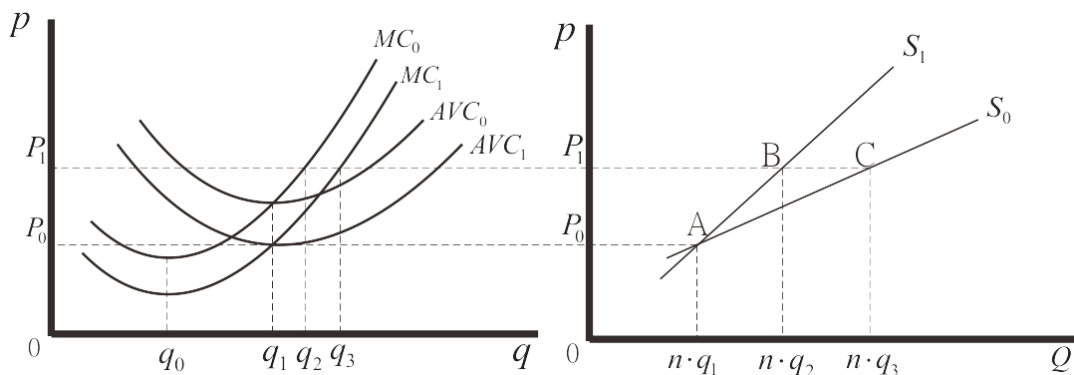
【圖形說明】





3.當要素價格下跌與技術水準不變下，產業短期供給曲線將更為平坦。

【圖形說明】



【習題演練】

- () 1. 在短期，當勞工的價格上升，下列敘述何者正確呢？(A)完全競爭廠商的短期供給曲線會向左上移動，因為廠商的成本上升(B)會令完全競爭廠商選擇不進行生產之價格的上限會提高(C)會令完全競爭廠商賺得正的利潤之最低價格會提高(D)以上皆是(E)以上皆非

2. 設廠商成本函數為 $TC=Q^2+1$ ，求其生產者剩餘？

$$TC=Q^2+1 \rightarrow MC=2Q \rightarrow P=2Q$$

$$\text{ANS: } \frac{P^2}{4}$$

3. 在完全競爭之下，某產業有 800 家廠商，每家廠商的成本函數為 $C=4/5 Q^2+100$ ，市場需求函數為 $Q=1200-100P$ ，試求：

- (1) 廠商的供給曲線。
- (2) 產業的供給曲線。
- (3) 個別廠商利潤最大之均衡價格與交易量。

ANS :

$$(1) C=4/5 Q^2+100 ; AVC=TVC/Q=4/5 Q ; MC=8/5 Q$$

$$(2) MC=8/5 Q$$

$$P=MC=8/5 Q$$

$$P=8/5 Q \rightarrow \text{Supply curve (供給線)}$$

$$Q=P \cdot 5/8 \text{ (廠商個別 S 曲線)}$$

$$\therefore Q=P \cdot 5/8 \cdot 800 (\because \text{有 800 家}) ; Q^*=500P \leftarrow \text{(產業的供給線)}$$

(3) $Q^*=500P$

$500P=1200-100P ; 600P=1200$

$P=2, P=MC=8/5Q, 2=8/5Q, Q=5/4$

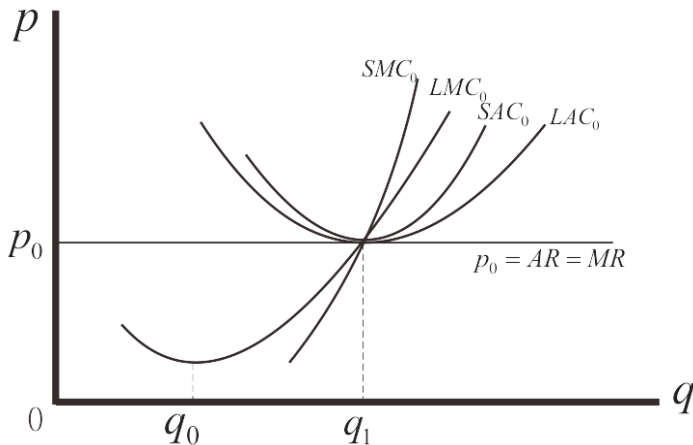
- | | |
|--|-------------------------------------|
| <p>() 4. 假設廠商面臨原料成本價格上漲，下列那一項會發生呢？
 (A)廠商邊際成本函數會向上移動 (B)廠商供給曲線會向右移
 (C)廠商供給函數會向下移動(D)廠商將增加供給量</p> <p>() 5. 一完全競爭廠商的短期總成本函數為 $STC = q^3 - 9q^2 + 40q + 200$，當市場價格為 160 時，其極大之利潤為何呢？
 (A)800 (B)900 (C)1000 (D)1100</p> <p>() 6. 已知一完全競爭廠商之固定成本為 40，當市場價格等於 10 時，其最大利潤之產量為 20，平均變動成本為 8。由此可知，其生產者剩餘為何呢？(A)0 (B)20 (C)40 (D)60</p> <p>() 7. 已知一完全競爭廠商的固定成本為 200，總變動成本函數為 $TVC = 20q + q^2$。若市場價格為 80，則其生產者剩餘為何呢？
 (A)700 (B)900 (C)1100 (D)1300</p> | <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>B</p> |
|--|-------------------------------------|

六、完全競爭市場長期均衡分析

(一) 長期均衡條件

$P = AR = MR = LAC = SAC = LMC = SMC$ 。

【圖形說明】



(二) 完全競爭市場之長期均衡為 $P = AR = MR = LAC = SAC = LMC = SMC$

其經濟意義如下：

1. $MR = MC$ ：

為理性生產者追求利潤極大化。

2. $P = AR = MR$ ：

雙方皆為價格接受者，價格為常數，完全競爭市場之特性。

3. $P = AR = LAC$ ：

因市場自由進出，所以經濟利潤為零，即是所謂正常利潤。

4. Q_0 在 LAC 最低點生產：

為廠商最理想的產量，符合最適生產效率。

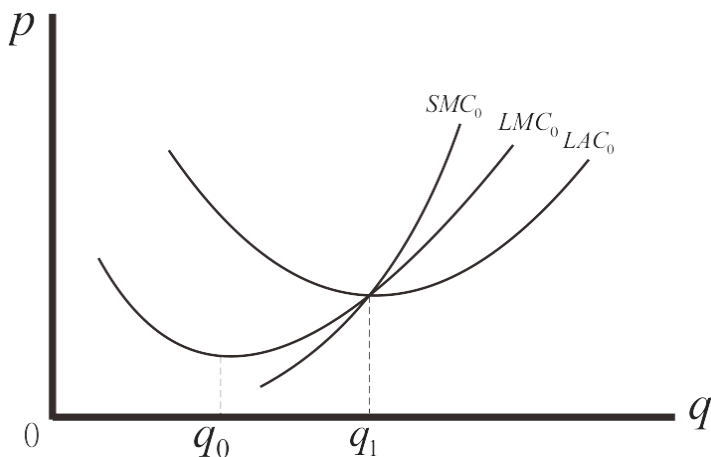
5. $P = LMC = SMC$ ：

就產品數量來看，供給(MC)與需求(P_x)皆相等，沒有不足與剩餘，此時經濟效率最高，已達到，Pareto 最適配置。

(三) 廠商長期供給曲線較短期供給曲線平坦之說明

長期下廠商可以做充分調整，所以可以調整至最適規模，因此廠商長期供給曲線較為平坦，所以長期下比較具彈性；而短期下廠商無法做充分調整，因此廠商短期供給曲線較為陡峭，所以短期下彈性比較小。

【圖形說明】



【習題演練】

在一完全競爭市場中，每一家廠商之長期總成本函數皆為 $TC=q^2+4$ ，市場的總需求函數為 $Q=400-10P$ ，請回答下列問題：

- (1)若政府長期僅開放 80 家廠商銷售產品，則市場均衡之價格 P 、數量 Q 、個別廠商的產量 q 及個別廠商的利潤 π 各為何？
- (2)若政府全面開放此一市場，不限制銷售產品之廠商家數，則當產業達到長期均衡時，市場均衡之價格 P 、數量 Q 、個別廠商的產量 q 、個別廠商的利潤 π 及廠商家數 N 各為何？
- (3)若政府全面開放此一市場，不限制銷售產品之廠商家數，但對每家廠商課徵 21 元的定額稅，則當產業達到長期均衡時，市場均衡之價格 P 、數量 Q 、個別廠商的產量 q 、個別廠商的利潤 π 及廠商家數 N 各為何？

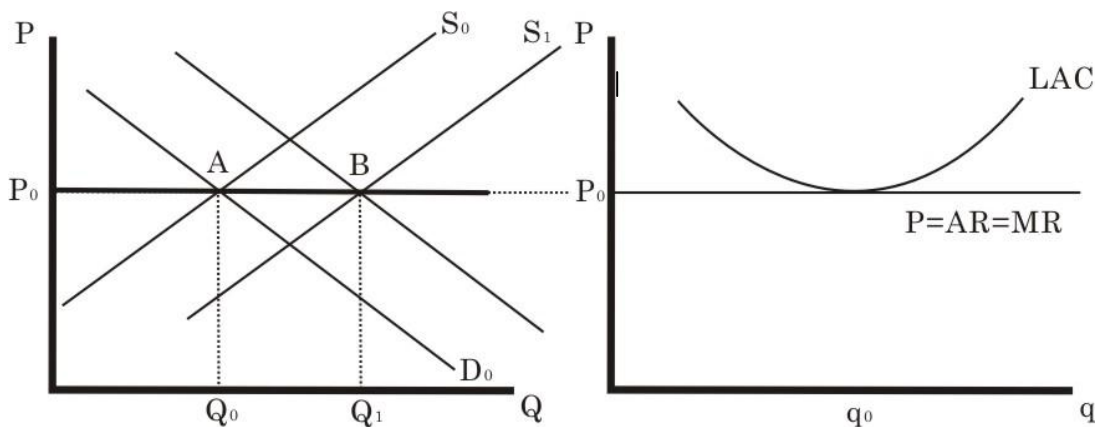
【上課說明】

七、產業的長期供給曲線

(一) 成本固定產業期(Constant cost industry)

即指廠商產業長期供給曲線為一條水平線。

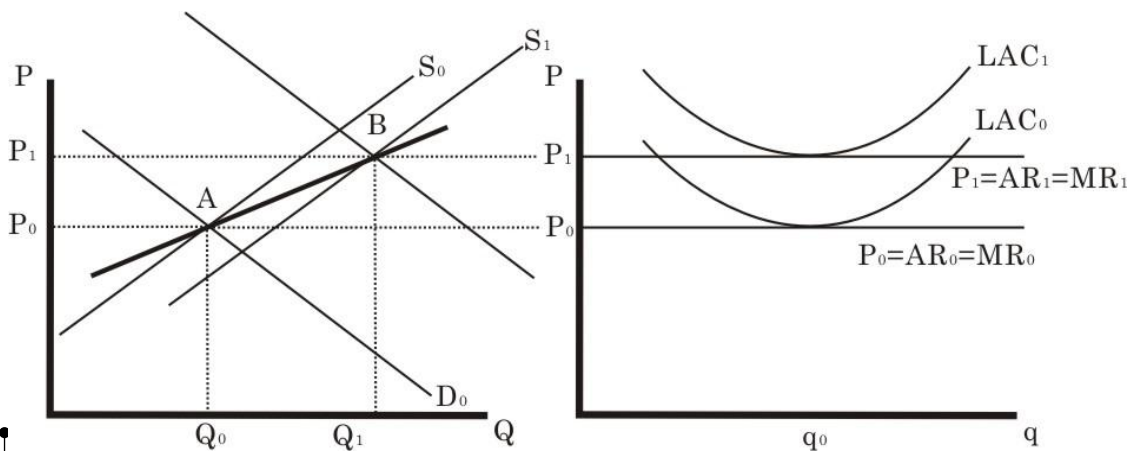
【圖形說明】



(二) 成本遞增產業(Increasing cost industry)

即指廠商產業長期供給曲線為一條正斜率曲線。

【圖形說明】

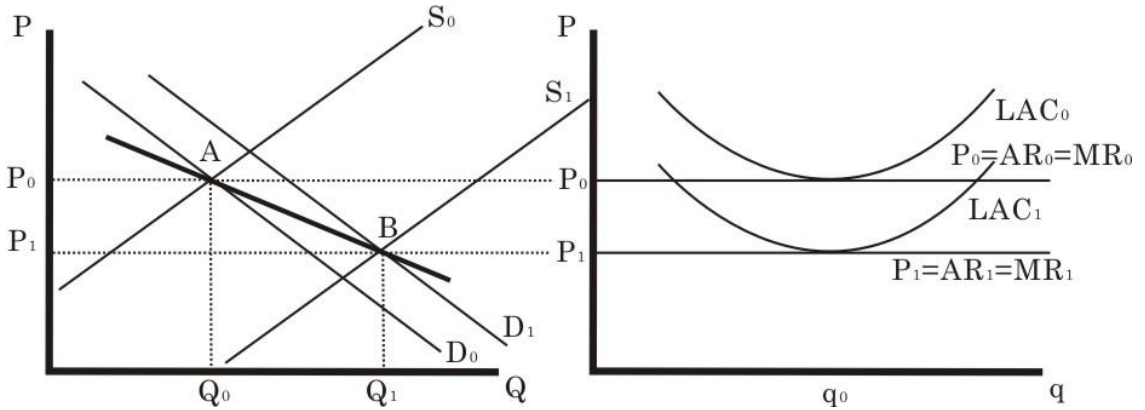


(三) 成本遞減產業(Decreasing cost industry)

即指產業長期供給曲線為一條負斜率曲線。

例如：政府補助，降低稅率，開放三通。

【圖形說明】



【習題演練】

- () 1. 若一完全競爭產業的長期供給曲線為一條水平線，則：(A)個別完全競爭廠商的產量會隨著整個產業之總供給量的增加而增加 (B)個別完全競爭廠商的產量會隨著整個產業之總供給量的增加而下降 (C)個別完全競爭廠商的產量不會隨著整個產業之總供給量增加而變動 (D)不一定 C
- () 2. 加入 WTO 後，政府對完全競爭市場降低從量進口關稅，則下列對本國之影響何者正確呢？(A)消費者剩餘減少 (B)生產者剩餘增加 (C)社會福利增加 (D)關稅收入必定減少 C

八、完全競爭市場之賦稅效果

我們將針對政府對完全競爭市場課徵從量稅、從價稅、定額稅、如何影響市場價格，個別產量，產業量，廠商數目之長短期效果分析。

(一) 從量稅(Quantity Tax)

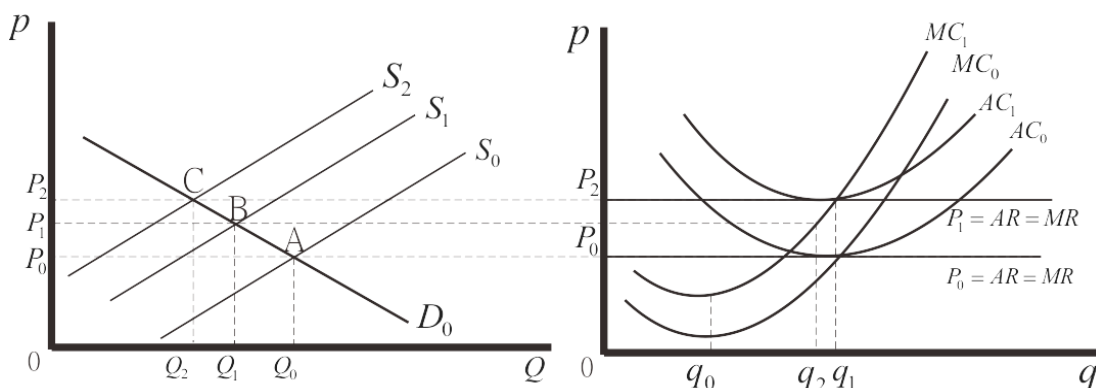
1. 數學說明：

$$TC_1 = TC_0 + tq$$

$$AC_1 = AC_0 + t$$

$$MC_1 = MC_0 + t$$

【圖形說明】



2. 圖表說明：

	短期	長期
市場價格	上漲	再上漲
廠商產量	減少	回至 q_1
產業產量	減少	再減少
廠商數目	不一定	減少

(二) 從價稅(Ad valorem tax)

1. 數學說明：

$$\text{Tax} = t \cdot P \cdot q$$

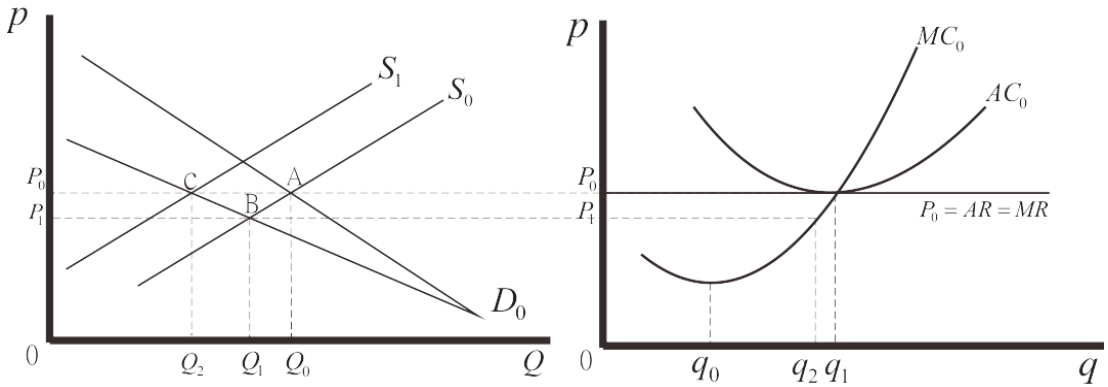
$$\text{TR}_1 = \text{TR}_0 - t \cdot P \cdot q = (1-t)\text{TR}_0$$

$$\text{AR}_1 = (1-t)\text{AR}_0$$

AR_0 ：廠商稅前淨收益

AR_1 ：廠生稅後淨收益

【圖形說明】



2. 圖表說明：

	短期	長期
市場價格	下跌（廠商拿到的）	回至 P_0
廠商產量	減少	回至 q_0
產業產量	減少	再減少
廠商數目	不一定	減少

(三) 定額稅(Lump-sum tax)

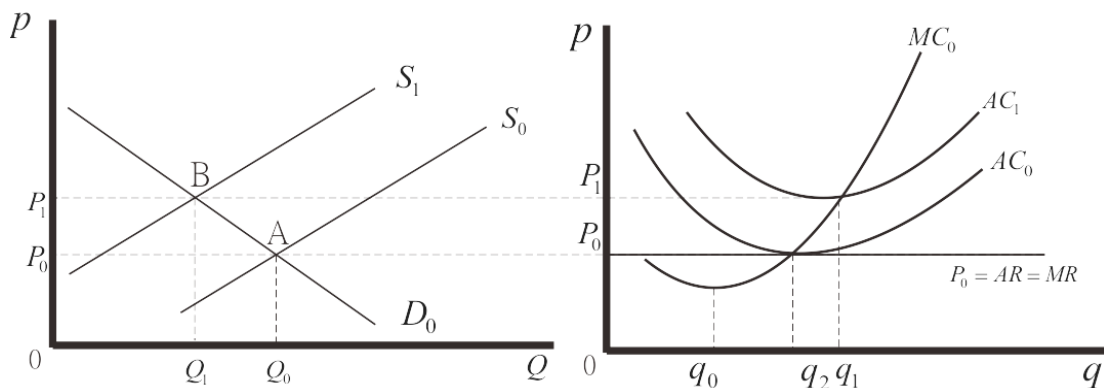
1. 數學說明：

$$TC_1 = TC_0 + T$$

$$MC_1 = MC_0$$

$$AC_1 = AC_0 + \frac{T}{q}$$

【圖形說明】



2. 圖表說明：

	短期	長期
市場價格	不變	上漲
廠商產量	不變	增加
產業產量	不變	減少
廠商數目	不變	減少

【習題演練】

1. 對機車課徵牌照稅，對於機車廠商的個數、產量、市場價格以及產業產量，在短期和長期之下，有何影響呢？

ANS：即視為定額稅。

() 2. 如果對廠商課徵營業執照費(a license fee)，則：

- (A) 對其短期供給曲線沒有影響 (B) 增加其邊際成本 (C) 短期供給減少
(D) 邊際成本下降 (E) 以上皆非

A