

隨堂 3 已知高點公司可向大明研發公司購買下列兩種生產技術來生產產品，其中 A 技術權利金為 40 元、B 技術的權利金為 100 元，而這兩種技術的生產函數為：

技術 A： $q = \min\{L/2, K/4\}$ 技術 B： $q = \min\{L/4, K/2\}$

假設 $w=1, r=2$ 。

(A) 求分別購買兩種技術下，高點公司的總成本函數。

(B) 若公司生產 20 單位，應購買哪一種技術？

(C) 若公司生產 40 單位，應購買哪一種技術？

(D) 在產量低於多少時，應購買 A 技術？

(進階)

成本極小化模型

$$\min WL + rK$$

技術生產限制

$$q = \min\{L/2, K/4\}$$

$$q = \min\{L/4, K/2\}$$

(A) A 技

$$\text{生產成本: } q = L/2 = K/4 \Rightarrow L = 2q, K = 4q \Rightarrow C = 1 \times 2q + 2 \times 4q = 10q$$

$$TCA = 10q + 40$$

$$\text{B 技: 生產成本: } q = L/4 = K/2 \Rightarrow L = 4q, K = 2q \Rightarrow C = 1 \times 4q + 2 \times 2q = 8q$$

$$TCB = 8q + 100$$

$$(B) q = 20, TCA = 240, TCB = 260 \text{ 買 A}$$

$$(C) q = 40, TCA = 440, TCB = 420 \text{ 買 B}$$

$$(D) \text{ 令 } TCA < TCB, \text{ 則 } q < 30, \text{ 即產量低於 30 單位買 A!}$$