

3. A技術權利金\$40, B技術權利金\$100, 技術的生產函數

技術A:  $q = \min[L/2, K/4]$

B:  $q = \min[L/4, K/2]$  假設  $w=1, r=2$ .

(A). TC:  $q = aL = bK$

$L^* = \frac{q}{a}, K^* = \frac{q}{b}$

A:

~~TC~~  $= wL^* + rK^*$

$= 1 \cdot \frac{2q}{2} + 2 \cdot \frac{4q}{4} = 10q$

A  $K=4q, L=2q \Leftarrow \frac{L}{2} = \frac{K}{4} = \frac{q}{1}$

B ~~TC~~  $= 1 \cdot \frac{4q}{4} + 2 \cdot \frac{2q}{2} = 8q$

B  $K=2q, L=4q \Leftarrow \frac{L}{4} = \frac{K}{2} = \frac{q}{1}$

Ans:  $TC_A = 10q + 40$

$TC_B = 8q + 100$

(B) 若公司生產20單位, 應購買哪一種技術. A

$(\frac{20}{2}, \frac{20}{4}) = (10, 20)$

$TC_A = 10q + 40$

A:

~~40~~  $(10 + 40) = 2000$

$q=20, TC_A = 240$

B:  $(\frac{20}{4}, \frac{20}{2}) = (5, 10)$

$TC_B = 8q + 100$

~~100~~  $(5 + 20) = 2500$

$q=20, TC_B = 260$

(C) 若公司生產40單位.

B.

$(\frac{40}{2}, \frac{40}{4}) = (20, 10)$

$q=40, TC_A = 440$

~~40~~  $(20 + 20) = 1600$

$(\frac{40}{4}, \frac{40}{2}) = (10, 20)$

$q=40, TC_B = 420$

~~100~~  $(10 + 40) = 5000$  ✓

(D) 在產量低於多少時, 應購買A技術

令  $TC_A < TC_B$   $10q + 40 < 8q + 100$   $2q < 60, q < 30$

產量低於30單位, 應購買A