

隨堂9. 高鼎公司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40元, B技術權利金100元, 而這兩種技術的生產
函數為:

$$\text{技術A: } q = \min\{L/2, K/4\}$$

$$\text{技術B: } q = \min\{L/4, K/2\} \quad \text{假設 } w=1, r=2$$

(A) 求分別購買兩種技術下, 高鼎公司的總成本函數

成本函數 $TC_A = \text{生產成本} + \text{權利金成本}$

$$\textcircled{A} \quad q = \frac{L}{2} = \frac{K}{4}$$

$$\Rightarrow L = 2q, K = 4q$$

$$C = 1 \times 2q + 2 \times 4q = 10q$$

$$TC_A = 10q + 40$$

$$\textcircled{B} \quad q = \frac{L}{4} = \frac{K}{2}$$

$$\Rightarrow L = 4q, K = 2q$$

$$C = 1 \times 4q + 2 \times 2q = 8q$$

$$TC_B = 8q + 100$$

(B) 若公司生產20單位, 應購買哪一種技術?

$$\because q=20, TC_A=240, TC_B=260$$

\therefore 購買A技術

(C) 若公司生產40單位, 應購買哪一種技術?

$$\because q=40, TC_A=440, TC_B=420$$

\therefore 購買B技術

(D) 在產量低於多少時, 應購買A技術

$$\text{令 } TC_A < TC_B$$

$$10q + 40 < 8q + 100$$

$$2q < 60$$

$q < 30$, 即產量低於30單位, 應購買A技術