

3/10

1. 已知生產函數為 $q = 21L + 9L^2 - L^3$, 試問:(A) L 大於多少時, MP_L 開始遞減?

$$MP_L = \frac{dq}{dL} = \frac{dMP_L}{dL} = 21 + 18L - 3L^2 = 18 - 6L = 0$$

$$L = 3$$

 L 大於 3, MP_L 開始遞減 *(B) L 等於多少時, TP 達最大? $\rightarrow TP$ 的變動令 $MP_L = 0$

$$21 + 18L - 3L^2 = 0$$

$$(3L+3)(-L+7) = 0$$

$$L = -1 \text{ or } L = 7$$

 L 等於 7, TP 達最大 *(C) L 大於多少時, AP_L 開始遞減?

$$AP_L = \frac{21L + 9L^2 - L^3}{L} \quad \frac{dAP_L}{dL} = 9 - 2L = 0$$

$$= 21 + 9L - L^2$$

$$L = 4.5$$

 L 大於 4.5, AP_L 開始遞減 *

2. (A) A、B 肥料混合用.

每增加 1 單位 A 肥料產生 5 個桃子

每增加 1 單位 B 肥料產生 10 個桃子

均不影響另一種肥料之功效.

$$q = 5A + 10B$$

(B) 生產麵包, 2 個師傅搭配 1 台烤箱

$$q = Mm\left(\frac{L}{2}, K\right)$$

3. 挑戰案例: 經濟衰退期間的勞動生產率

問題: 為什麼在衰退期間許多公司的勞動生產率指標 (APL) 會提高? 每增加一個裁員, 每個工人的產出將增加還是減少?

答: 在經濟衰退期間, 公司裁員, 每個工人的產出是增加還是減少取決於產出或就業人數減少, 由於產品需求下降, 企業的產出就會減少。