

Subject : _____

No. : _____

Date : _____

$$Q = 21L + 9L^2 - L^3$$

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

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

(A) $MP_L = 21 + 18L - 3L^2$

$$\frac{dMP_L}{dL} = 18 - 6L = 0$$

$$\Rightarrow L = 3$$

$\therefore L > 3$, MP_L 開始遞減

(B) 令 $MP_L = 0$

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

$$\Rightarrow 3(7 + 6L - L^2) = 0$$

$$\Rightarrow 3(L+7)(L-1) = 0$$

$$\Rightarrow L = 7 \text{ or } -1 \text{ (負不合)}$$

$\therefore L = 7$, TP 最大

(C) $AP_L = 21 + 9L - L^2$

$$\frac{dAP_L}{dL} = 9 - 2L = 0$$

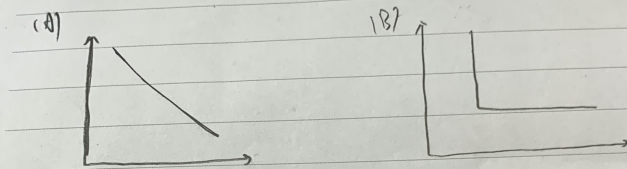
$$\Rightarrow L = 4.5$$

$\therefore L > 4.5$, AP_L 開始遞減

二、

(A) $Q = 5A + 10B$

(B) $Q = \min\{\frac{1}{2}, K\}$



挑戰：在經濟衰退期間，廠商大多都是減少勞工來提
 高勞動生產率 (APL)。當 $MPL = APL$ 時，APL 會達到最
 有效率的狀況，但 TP 卻不是最大值。如果在經濟衰退
 期間，要同時讓 TP、MPL、APL 達到最高時，會導致產品
 的品質不好，所以公司會裁員讓 TP 下降，使 APL 提高