

4. 若已知大龍公司雇用 10 人和 5 台機器，工人邊際產量為 5  
生產量為 500 單位。

$$500 = 10 \times 5 + 5 MPK \rightarrow MPK = 90 \rightarrow \text{資本邊際產量}$$

5. (A) A 完全用 B 的肥料，也可以混著  
1 單位 A 生產 5 個桃子，1 單位 B 生產 10 個桃子。

(B) 生產麵包時，一定要 2 個麵包師傅，搭配一台烤箱

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

$$(B) Q = \min \{L/2, K\}$$

8.

生產函數	$Q = 5L + 3K$	$Q = 2L + 3K$
邊際產量	①	⑦
邊際技術替代率	②	⑧
規模報酬	③	⑨
產量彈性	④	⑩
生產力彈性	⑤	⑪
替代彈性	⑥	⑫

$\varepsilon_L = MPL/APL$   
 $\varepsilon_K = MPK/APK$

$$\textcircled{1} MPL = 5K$$

$$MPK = 5L$$

$$\textcircled{2} \text{ 邊際技術替代率} = MPL/MPK = K/L$$

③ 遞增

$$\textcircled{4} \varepsilon_L = \varepsilon_K = 1$$

$$\textcircled{5} 1+1=2 = \varepsilon_L + \varepsilon_K$$

⑥ 1

$$\textcircled{7} MPL = 2, MPK = 3$$

$$\textcircled{8} MRTS = MPL/MPK = 2/3$$

⑨ 固定

$$\textcircled{10} \varepsilon_L = MPL/APL$$

$$= 2L / (2L + 3K)$$

$$\varepsilon_K = MPK/APK$$

$$= 3K / (2L + 3K)$$

$$\textcircled{11} \varepsilon_L + \varepsilon_K = 1$$

⑫  $\infty$

$$MRTS = 2/3 \text{ 代入替代彈性} \sigma = \frac{d \ln(K/L)}{d \ln MRTS}$$

$$= \frac{d \ln(K/L)}{d \ln(2/3)} = \infty$$

邊際替代率遞減法則

• 維持產量不變  
隨著勞動量增加  
L 所替代的資本越少  
• 等產量的曲線斜率  
絕對值越來越小凸向原點。



⑬ 折衷無法微分

⑭ 1, 0,  $\infty$

⑮ 固定

⑯ 折衷無法微分

⑰ 1

⑱ 0

$$\textcircled{19} MPL = 0.2(\Delta)^{-0.5} L^{-0.5}$$

$$MPK = 0.8(\Delta)^{-0.5} K^{-0.5}$$

$$\Delta = 0.2 L^{-0.5} + 0.8 K^{-0.5}$$

$$\textcircled{20} MPL/MPK = \frac{0.2 L^{-0.5} L^{-0.5}}{0.8 K^{-0.5} K^{-0.5}} = \frac{1}{4} (L/K)^{1.5}$$

$$\textcircled{21} \varepsilon_L = MPL/APL = 0.2 L^{-0.5} / \Delta$$

$$\varepsilon_K = MPK/APK = 0.8 K^{-0.5} / \Delta$$

⑫ 固定

⑬ 1

⑭ 2/3