隨堂11 已知 01寺力公司 的生產函數為 $q=10L^{0.5}K^{0.5}$ ，且 $W=r=10$

且設 K 固定為 K_0 ，試回答下列問題

(A) 求短期成本函數、變動成本函數及邊際成本函數

$$q=10L^{0.5}K^{0.5} \qquad STC = 10L^* + 10K = (\frac{q^2}{10K}) + 10K$$

$$\Rightarrow L^{0.5} = \frac{q}{10K^{0.5}} \qquad AC = (\frac{q}{10K}) + (\frac{10K}{q})$$

$$\Rightarrow L^* = \frac{q^2}{100K} \qquad MC = \frac{q}{5K}$$

(B) 如何由 (A) 的答案反推總成本函數

$$\frac{\partial STC}{\partial K} = \frac{-q^2}{10K^2} + 10 = 0$$

$$\Rightarrow K_0 = \frac{q}{10} ，代入 STC 函數中：$$

$$TC = STC(K=k_0) = \frac{q^2}{10 \times (\frac{q}{10})} + 10 \frac{q}{10} = q + q = 2q$$

隨堂12. 當產量為 20 單位時，AC 與 AVC 的差為 10元。請問當產量為 40 單位時，AC 與 AVC 的差為多少？

$$q=20, \quad AC - AVC = AFC = 10$$

$$FC = AFC \times q = 10 \times 20 = 200$$

$$q=40 , \quad AC - AVC = AFC = \frac{FC}{q} = \frac{200}{40} = 5$$

隨堂13. 已知邊際成本函數為 $MC = 10q$ ，且固定成本為 100元，求產量為 10 單位下之總成本？

$$VC(10) = \int_0^{10} 10q \, dq = 5q^2 \Big|_0^{10} = 500$$

$$TC = VC + FC = 500 + 100 = 600 \quad \#$$