工業技術研究院
Industrial Technology Research Institute

Topic:
Date:
Place:

Week 6

4. $q=10L^{0.5}K^{0.5}$, $w=r=10$

(A) $q=10L^{0.5}K^{0.5} \rightarrow L^*=q^2/100K$

$STC=10L^*+10K=(q^2/10K)+10K$

$AC=(q/10K)+(10K/q)$, $MC=(q/5K)$

(B) $\frac{\partial STC}{\partial K}=\frac{-q^2}{10K^2}+10=0 \Rightarrow \bar{K}=\frac{q}{10}$, 代入STC函數中

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

2. $TC=q^3-12q^2+q+50$

(A) $AFC=FC/q=50/10=5$

(B) $AVC=q^2-12q+1 \rightarrow dAVC/dq=2q-12=0 \rightarrow q=6$

(C) 根據生產和成本的對偶性，知道當AVC遞增時，APL遞減，故答案為 $q\geq 6$

(D) $MC=3q^2-24q+1 \rightarrow dMC/dq=6q-24=0 \rightarrow q=4$，根據生產與成本的對偶性，知道當MC遞增時，MPL遞減，故答案 $q\geq 4$