隨 9.

$A \Rightarrow q = Min\{\frac{L}{2}, \frac{K}{4}\}$ 　　　　　　　　权利金 $=40$

$B \Rightarrow q = Min\{\frac{L}{4}, \frac{K}{2}\}$ ， $W=1$ ， $r=2$ 　权利金 $=100$

\# 總成本 = 生產成本 + 权利金成本

\# 生產成本 $= LTC = wL + rK = L + 2K$

\# 成本極小化

(A) Ⓐ $q = \frac{L}{2} = \frac{K}{4} \Rightarrow L^* = 2q, K^* = 4q$

$C = 1 \times 2q + 2 \times 4q = 10q$ ， $LTC_A = 10q + 40$

Ⓑ $q = \frac{L}{4} = \frac{K}{2} \Rightarrow L^* = 4q, K^* = 2q$

$C = 1 \times 4q + 2 \times 2q = 8q$ ， $LTC_B = 8q + 100$

(B) 生產20

$q=20$ ， $TC_A = 240$ ， $TC_B = 260$ Ⓐ

(C) 生產40

$q=40$ ， $TC_A = 440$ ， $TC_B = 420$. Ⓑ

(D) 產量低於了買A

$TC_A < TC_B$ ， $10q + 40 < 8q + 100$

$2q < 60$

$q < 30$

隨 11. $q = 10L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$ ， $w=r=10$ ，K固定 K_0

* $STC = wL + r\bar{K}$

* 成本極小化

(A) STC，AC，MC

$q = 10L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}} \Rightarrow L^* = \frac{q^2}{100K_0}$

$STC = 10 \times \frac{q^2}{100K_0} + 10K_0 = \frac{q^2}{10K} + 10K$ \#

$SAC = \frac{q}{10K} + \frac{10K}{q}$ \#

$SMC = \frac{dSTC}{dq} = \frac{q}{5K}$

(B) 反推STC

$\frac{dSTC}{dK} = \frac{-q^2}{10K^2} + 10 = 0 \Rightarrow \bar{K} = \frac{q}{10}$ (找K最小，So做微分)

$STC = q + q = 2q$ \#

隨 12 $q=20$ AC與AVC差10，$q=40$，差？

$q=20$，$AC = AFC + AVC$ ，$AFC = 10$

$AFC = \frac{FC}{q} = \frac{r\bar{K}}{q}$ ，$FC = 200$

$q=40$ ，$AFC' = 5$ \#

隨 13. $MC = 10q$，$FC = 100$，$q=10$，TC = ?

$TC = FC + VC = 100 + VC$

$MC = \frac{dVC}{dq} = 10q$

$VC = \int MC\,dq = \int_0^{10} 10q \cdot dq = 5q^2 \Big|_0^{10} = 500$

$TC = 100 + 500 = 600$ \#