

$$1. \quad ① \quad \frac{P_X}{P_Y} = \frac{Z \times Y}{X^2} = \frac{10}{20} \Rightarrow X = 4Y$$

$$② \quad Y = \frac{1}{4}X \xrightarrow[\text{限制式}]{\text{代入}} X = \frac{M}{15}$$

$$③ \quad \frac{Z_Y}{X} = \frac{P_X}{20} \Rightarrow Y = \frac{P_X}{40} X$$

$$\xrightarrow[\text{限制式}]{\text{代入}} 300 = P_X X + 20 \left[\frac{P_X}{40} X \right] \Rightarrow X = \frac{200}{P_X}$$

④. 由所得消費曲線及恩格爾曲線可知 X 財貨為正常財，由需求線可知 X 財貨符合需求法則。