

1.

$$\textcircled{1} \quad \frac{P_x}{P_y} = \frac{2XY}{X^2} = \frac{10}{20} \Rightarrow X=4Y$$

②

$$Y = \frac{1}{4}X$$

代入限制式

$$\Rightarrow X = \frac{M}{15}$$

③

$$\frac{2Y}{X} = \frac{P_x}{20} \Rightarrow Y = \frac{P_x}{40} X$$

代入限制式

$$\Rightarrow 300 = P_x X + 20 \left[\frac{P_x}{40} X \right] \Rightarrow X = \frac{200}{P_x}$$

④

由所得消費曲線與恩格爾曲線可知X財貨為正常財，
由需求線可知X財貨符合需求法則