

1.

①

$$\frac{P_x}{P_y} = \frac{\frac{2xy}{x^2}}{1} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 4y.$$

②

$$y = \frac{1}{4}x$$

代入限制式

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

$$\textcircled{3} \quad \frac{2y}{x} = \frac{P_x}{20} \Rightarrow y = \frac{P_x}{40} x.$$

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

由需求線知 x 財貨符合需求法則