

$$3. (A) \begin{cases} MRS_{xy} = P_x/P_y \\ P_x X + P_y Y = M \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y/X = \frac{1}{2} \\ 10X + 20Y = 1000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X_0 = 50 & Y_0 = 25 \\ U_0 = 1250 \end{cases}$$

$$(B) \begin{cases} MRS_{xy} = (P_x + t)/P_y \\ (P_x + t)X + P_y Y = M \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y/X = 1 \\ 20X + 20Y = 1000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X_1 = Y_1 = 25 \\ U_1 = 625 < U_0 \end{cases}$$

$$(C) \text{ 政府收稅 } T = 10 \times 25 = 250$$

$$(D) \begin{cases} MRS_{xy} = P_x/P_y \\ P_x X + P_y Y = M - T \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y/X = \frac{1}{2} \\ 10X + 20Y = 750 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X_2 = 37.5 & Y_2 = 18.75 \\ U_2 = 703.125 < U_0 \end{cases}$$

(E) 因為 $X_1 < X_2$, 所以消費稅較能抑制消費。

(F) 但 $U_2 > U_1$, 故小李家可接受定額稅

$$(G) \begin{cases} MRS_{xy} = (P_x + t)/P_y \\ (P_x + t)X + P_y Y = M + T \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y/X = 1 \\ 10X + 20Y = 1250 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X^* = 31.25 & Y^* = 31.25 \\ U_1 = 976.5625 < U_0 \end{cases}$$