



2018年工・理・教育第2問

2 座標平面において，連立不等式

$$x \geq 0, \quad y \geq 0, \quad y \leq -x + 8, \quad y \leq -2x + 12$$

の表す領域を  $D$  とし， $a$  を正の定数とする．点  $(x, y)$  が領域  $D$  内を動くとき， $ax + y$  の最大値を  $M$  とする．このとき，次の問いに答えなさい．

- (1) 2直線  $y = -x + 8$  と  $y = -2x + 12$  の交点を求め，領域  $D$  を図示しなさい．
- (2)  $0 < a < 1$  のとき， $M$  の値を求めなさい．
- (3)  $1 \leq a$  のとき， $a$  を用いて  $M$  を表しなさい．