

2010年第5問

5 曲線  $y = 2e^{x-1}$  と曲線  $C: y = 2\log ax$  は点  $(b, c)$  のみで接し、接線を共有する。ただし、 $a, b, c$  は定数とし、 $b \geq 1$  とする。また、 $e$  は自然対数の底とする。

- (1) 曲線  $C$  と  $x$  軸との交点の座標を  $a$  の式で表せ。
- (2)  $t \geq 1$  のとき、 $f(t) = e^{t-1} - \frac{1}{t}$  の最小値を求めよ。さらに、 $a, b, c$  の値を求めよ。
- (3) 曲線  $C$ 、 $x$  軸および直線  $x = 1$  で囲まれた図形の面積を求めよ。