

なめらかで水平な床上に質量  $M$  で長さが  $l$  の板  $AB$  が置かれている。この板上の  $A$  端に乗って静止していた質量  $m$  の人が  $B$  端へと床に対して一定の速度  $v$  で歩く。

図のように床面に  $x$  軸をとり、原点を静止していた板の  $A$  端とする。

- (1) 人が板上を歩いているとき、床に対する板の速度を求めよ。
- (2) 人が  $A$  端にいるとき、人と板の重心の位置  $x_G$  を求めよ。
- (3) 人が  $B$  端に着いたときの人の位置を  $x_1$ 、板の  $A$  端の位置を  $x_2$  とする。このとき  $x_1$ 、 $x_2$  をそれぞれ  $l$  を用いて表せ。

