

2010年第3問

3 座標平面上に $O(0, 0)$, $A(20, 0)$, $B(20, 10)$, $C(0, 10)$ を頂点とする長方形がある. 点 P は A を出発して, 辺 AB 上を毎秒 1 の速さで B に向かって進み, 点 Q は, 点 P と同時に B を出発して, 辺 BC 上を毎秒 2 の速さで C に向かって進む. 以下の問に答えよ.

- (1) 点 P が B に達するまでに, $\triangle OPQ$ の面積が最小になるのは, 出発してから何秒後か. また, その最小の面積を求めよ.
- (2) 点 P が B に達するまでの $\triangle OPQ$ の重心の軌跡を求めよ.