

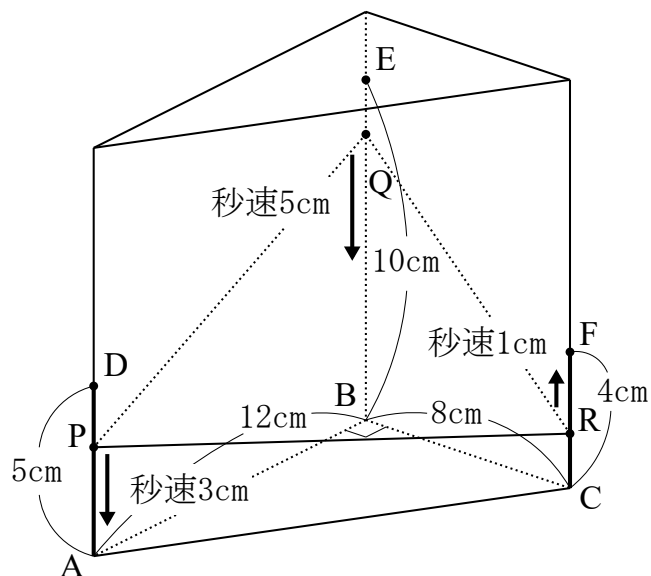
問 図のような三角形 ABC を底面とする三角柱があります。AB の長さは 12 cm、BC の長さは 8 cm、角 B は直角です。点 D、E、F はそれぞれ三角柱の辺上において、AD の長さは 5 cm、BE の長さは 10 cm、CF の長さは 4 cm です。

点 P は D を出発し、秒速 3 cm で A に向かって進み、A に着いたらすぐに折り返し、秒速 3 cm で D に向かって進み、D に着いたらまたすぐに折り返して、同じ動きをくり返します。

点 Q は E を出発し、秒速 5 cm で B に向かって進み、B に着いたらすぐに折り返し、秒速 5 cm で E に向かって進み、E に着いたら 1 秒止まった後、折り返して、同じ動きをくり返します。

点 R は C を出発し、秒速 1 cm で F に向かって進み、F に着いたらすぐに折り返し、秒速 1 cm で C に向かって進み、C に着いたらまたすぐに折り返して、同じ動きをくり返します。

3 点 P、Q、R が同時に動き始めるとき、次の問いに答えなさい。



- (1) QR と BC がはじめて平行になるのは、動き始めてから何秒後ですか。
- (2) 三角柱を、三角形 PQR で 2 つに分け、三角形 ABC をふくむ方の立体を ㊦ とします。
  - (ア) 立体 ㊦ がはじめて三角形 ABC を底面とする三角柱になるのは、動き始めてから何秒後ですか。
  - (イ) 立体 ㊦ が三角形 ABC を底面とする三角柱になるとき、その三角柱の体積として考えられるものをすべて求めなさい。