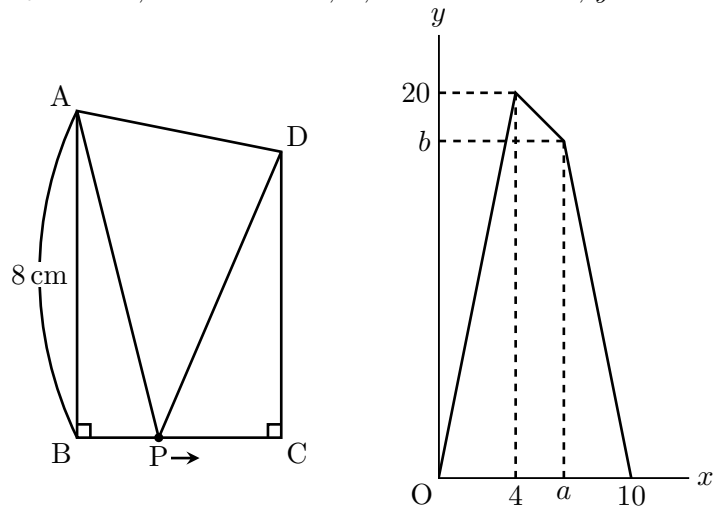


下の図1のように、 $AB=8\text{ cm}$ 、 $\angle ABC = 90^\circ$ 、 $\angle BCD = 90^\circ$ の四角形 $ABCD$ がある。点 P は頂点 A を出発し、一定の速さで辺 AB 、 BC 、 CD 上を通過して、頂点 D まで移動する。このとき、点 P は途中で止まることなく移動するものとする。

点 P が頂点 A を出発してから x 秒後の3点 A 、 P 、 D を結んでできる $\triangle APD$ の面積を $y\text{ cm}^2$ とする。下の図2は、 x と y の関係をグラフに表したものである。このとき、次の問1～問4に答えなさい。ただし、点 P が頂点 A 、 P 、 D にあるときは、 $y = 0$ とする。



- 問1 点 P が移動する速さは毎秒何 cm か、答えなさい。
- 問2 図1の辺 BC と辺 CD の長さを、それぞれ求めなさい。
- 問3 図2のグラフ中の a の値と b の値を、それぞれ求めなさい。
- 問4 点 P が辺 BC 上にあるとき、 $\triangle ABP$ と $\triangle APD$ の面積が等しくなるのは、点 P が頂点 A を出発してから何秒後か、求めなさい。

〔新潟〕