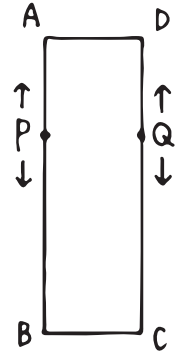


⑥ 図1のような、 $AB=10\text{cm}$ 、 $AD=3\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。点 P は A から、点 Q は D から同時に動き出し、ともに毎秒 1cm の速さで点 P は辺 AB 上を、点 Q は辺 DC 上を繰り返し往復する。

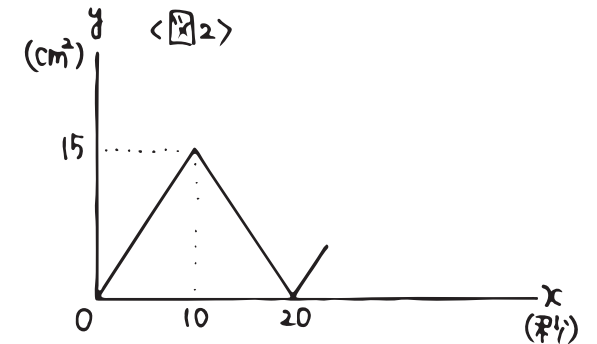
2点 P 、 Q が動き出してから、 x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。ただし、点 P が A にあるとき、 $y=0$ とする。このとき、次の各問いに答えなさい。

① 2点 P 、 Q が動き出してから6秒後の $\triangle APQ$ の面積を求めなさい。

<図1>



② 図2は、 x と y の関係を表したグラフの一部である。2点 P 、 Q が動き出して10秒後から20秒後までの x と y の関係を式で表しなさい。



③ 点 R は A に、点 S は D にあり、それぞれ静止している。2点 P 、 Q が動き出してから10秒後に、2点 R 、 S は動き出し、ともに毎秒 0.5cm の速さで点 R は辺 AB 上を、点 S は辺 DC 上を、2点 P 、 Q と同様に繰り返し往復する。このとき、2点 P 、 Q が動き出してから t 秒後に、 $\triangle APQ$ の面積と四角形 $BCSR$ の面積が等しくなった。このような t の値のうち、小さい方から3番目の値を求めなさい。

