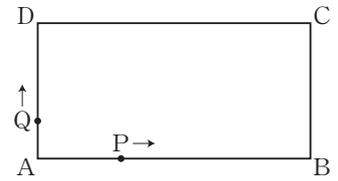


4 AB=8cm, BC=4cm の長方形 ABCD がある。2 点 P, Q は同時に A を出発し、長方形の周上を進む。点 P は毎秒 1 cm の速さで B を通り C の方向に進み、点 Q は毎秒 $\frac{1}{2}$ cm の速さで D を通り C の方向へ進み、それぞれ C で静止する。また、点 Q は途中 D で 4 秒間静止する。出発してから x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を y cm^2 とする。ただし、 $0 \leq x \leq 28$ とする。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 次の場合について、 y を x の式で表し、 x の変域 ($\sim \leq x \leq \sim$) も示しなさい。

① 点 Q が辺 AD 上にある。

式 [] 変域 []

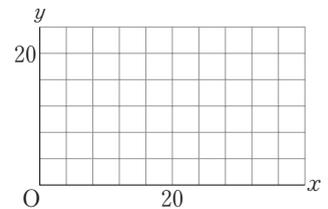
② 点 Q が D で静止している。

式 [] 変域 []

③ 点 Q が辺 DC 上にある。

式 [] 変域 []

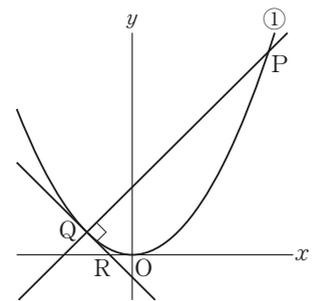
(2) x と y の関係を表すグラフをかきなさい。



(3) $\triangle APQ$ の面積が長方形 ABCD の面積の $\frac{1}{4}$ となるのは、点 P が出発してから何秒後ですか。すべて求めなさい。

[]

5 **直線の直交条件** 右の図のように、放物線 $y=x^2 \cdots \textcircled{1}$ 上の点 $P\left(\frac{3}{2}, \frac{9}{4}\right)$ を通り、傾き 1 の直線と $\textcircled{1}$ の交点のうち、P でない方を Q とする。次に、点 Q を通り、直線 PQ に垂直な直線と x 軸との交点を R とする。次の問いに答えなさい。



(1) 点 Q, R の座標をそれぞれ求めなさい。

Q [] R []

(2) 3 点 P, R, O を通る円の中心の座標を求めなさい。

[]

直線の直交条件

2 直線 $y=mx+n$ と $y=m'x+n'$ が直交するならば、 $mm'=-1$