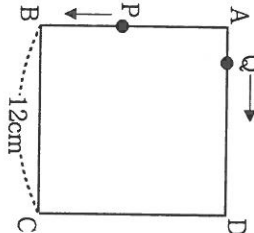


(2017年・H29年度入試問題)

17③

各5点×20個

- 3 右の図のように、1辺の長さが12cmの正方形ABCDがあります。点Pは秒速3cmでAを出発して辺AB上をBまで動き、点Qは秒速1cmでAを出発して辺AD上をDまで動きます。点P、Qが点Aを同時に出発してから $x$ 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $ycm^2$ とするとき、後の問いに答えなさい。
- (1)  $x=3$ のとき、 $y$ の値を求めなさい。



- (2)  $0 \leq x \leq 4$ のとき、 $y$ を $x$ を用いて表しなさい。

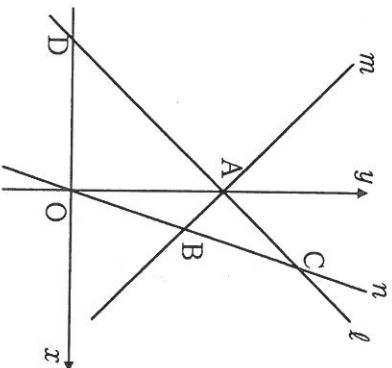
- (3)  $0 \leq x \leq 4$ のとき、 $y=6$ となる $x$ の値を求めなさい。

- 5 濃度10%の食塩水900gが入った容器Aと濃度5%の食塩水600gが入った容器Bがあります。このとき、後の問いに答えなさい。
- (1) Aから $xg$ 、Bから $yg$ ずつ食塩水を取り出し、混ぜ合わせたところ、6%の食塩水が400gできました。 $x$ 、 $y$ の値をそれぞれ求めなさい。

- (2) A、Bからそれぞれ $Xg$ ずつ、食塩水を同時に取り出しました。その後、Aから取り出した食塩水をBへ移し、混ぜました。また、Bから取り出した食塩水をAへ移し、混ぜました。すると、A、Bの食塩水の濃度は同じになりました。 $X$ の値を求めなさい。

- (3) 食塩水をBから $Yg$ 取り出し、Aへ移してから混ぜ合わせました。その後、Aから $Yg$ 取り出し、Bへ移してから混ぜ合わせると、Bの濃度は7.5%となりました。 $Y$ の値を求めなさい。

- 4 右の図で、直線 $\ell$ は $y=x+4$ 、直線 $m$ は $y=-x+4$ 、直線 $n$ は $y=3x$ のグラフです。2直線 $\ell$ と $m$ の交点をA、 $m$ と $n$ の交点をB、 $n$ と $\ell$ の交点をC、 $\ell$ と $x$ 軸との交点をDとするとき、後の問いに答えなさい。
- (1) OB : BCを最も簡単な整数の比で答えなさい。



- (2)  $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

- (3) 点Dと $\triangle ABC$ の内部の点を通る直線を $g$ とします。 $g$ と $y$ 軸との交点をP、 $g$ と $m$ の交点をQ、 $g$ と $n$ の交点をRとします。四角形AQRQの面積と四角形OBQPの面積が等しくなるとき、直線 $g$ の式を求めなさい。