6　1次関数の応用

p.74

◇1 ① A(4, 2), B(2, 0), C(8, 0)　② 6　③ 12

解説

① 点Aの座標は，㋐，㋑を連立方程式として解くと，

$x-2=-\frac{1}{2}x+4 \rightarrow 2x-4=-x+8 \rightarrow x=4$

$x=4$ を㋐に代入すると，$y=4-2=2$，よって，A(4, 2)

2点B，Cの y 座標は0だから，

$0=x-2 \rightarrow x=2 \rightarrow$ B(2, 0)

$0=-\frac{1}{2}x+4 \rightarrow x=8 \rightarrow$ C(8, 0)

② △ABCの底辺はBC，高さは点Aの y 座標だから，

$\triangle ABC=6\times2\times\frac{1}{2}=6$

③ P(0, −2)，Q(0, 4)だから，PQ=6

△APQの底辺はPQ，高さは点Aの x 座標だから，

$\triangle APQ=6\times4\times\frac{1}{2}=12$

p.75

◇2 ① A(2, 8), B(−2, 0), C(10, 0)

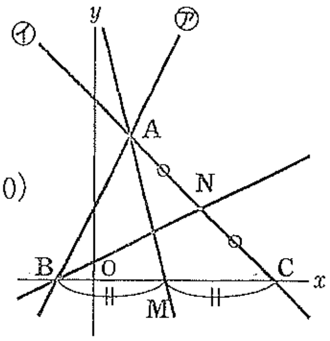
② 1) $y=-4x+16$　2) $y=\frac{1}{2}x+1$

解説

① 点Aの座標は，㋐，㋑を連立方程式として解くと，

$(x, y)=(2, 8) \Rightarrow$ A(2, 8)

② 右の図のように，BCの中点をM，ACの中点をNとすると，1)は直線AM，2)は直線BNとなる。



1) $M\left(\frac{-2+10}{2}, 0\right)$ より，M(4, 0)

2点A(2, 8)，M(4, 0)を通るから，

変化の割合 $a=\dfrac{0-8}{4-2}=-4$

求める直線の式を $y=ax+b$ とすると，

$(-4)\times 4+b=0 \rightarrow b=16$，よって，$y=-4x+16$

2）$N\left(\dfrac{2+10}{2},\ \dfrac{8+0}{2}\right)$ より，N(6, 4)

2点 B(−2, 0)，N(6, 4) を通るから，

変化の割合 $a=\dfrac{4-0}{6-(-2)}=\dfrac{1}{2}$

求める直線の式を $y=ax+b$ とすると，

$\dfrac{1}{2}\times(-2)+b=0 \rightarrow b=1$，よって，$y=\dfrac{1}{2}x+1$

③ ① 3　② $-3a+15$　③ 1）$a=1$　2）24

■解説

① ㋐に $x=4$ を代入すると，$y=-2\times 4+12=4$…点Pの y 座標

㋑に $x=4$ を代入すると，$y=4-3=1$…点Qの y 座標

線分PQの長さ $=4-1=3$

② 点Pの y 座標は，$-2a+12$

点Qの y 座標は，$a-3$

線分PQの長さ $=(-2a+12)-(a-3)=-3a+15$

③ 1）$-3a+15=12 \rightarrow a=1$

2）㋐，㋑を連立方程式として解くと，

$(x,\ y)=(5,\ 2)$ より，A(5, 2)

右の図で，ACは点Aの x 座標に等しいから，AC=5

1)より，$a=1$ だから，

AH=5−1=4

$\triangle APQ=PQ\times AH\times\dfrac{1}{2}$

$=12\times 4\times\dfrac{1}{2}=24$