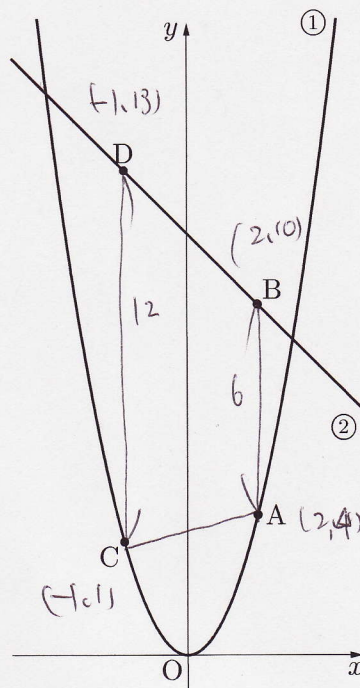




右の図において、①は関数 $y = x^2$ 、②は一次関数 $y = -x + 12$ のグラフである。A(2, 4) は①のグラフ上の点、B(2, 10) は②のグラフ上の点である。C は①のグラフ上を動く点、D は②のグラフ上を動く点で、C と D の x 座標は等しいものとする。

このとき、次の (1)~(3) に答えなさい。

- (1) ①の関数 $y = x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域を求めなさい。
- (2) 四角形 ~~ABDC~~ ^{ABDC} が平行四辺形になるとき、点 C の座標を求めなさい。
- (3) 2点 C, D の x 座標がともに -1 のとき、点 A を通り、四角形 ABCD の面積を 2 等分する直線 l の式を求めなさい。なお、途中の計算式も書くこと。



(1)

$$0 \leq y \leq 16$$

(2) AC の傾きが $-1/2$ だけいい

C(t, t^2) とおくと AC の傾きは $\frac{4-t^2}{2-t}$ だけいい

$$\frac{4-t^2}{2-t} = -1 \quad 4-t^2 = -2+t \rightarrow t^2+t-6=0 \rightarrow (t+3)(t-2)=0$$

$$t = -3, 2 \quad t < 0 \quad t = -3$$

$$\underline{C(-3, 9)}$$

(3)

$\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ の面積比は $1:2$ (上底:下底)

$AB + CD = 18$ だけいい 求める直線と線分 CD との交点 E とすると

(上底+下底) $AB + DE = 9$ だけいいから $DE = 3$ だけいい E の座標は E(-1, 10)

だけいいから A(2, 4) E(-1, 10) を通る直線を求めただけいいから

$$\underline{y = -2x + 8}$$

[石川]

