

10. 図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ 上に3点A、B、Cがある。点Cを通りx軸に平行な直線を引き、y軸との交点をDとする。点Dのy座標が8であるとき、次の問いに答えなさい。

(宣真高等学校 H21)

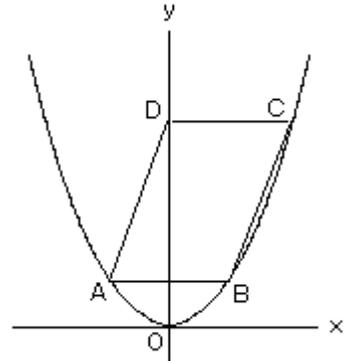
- (1) 点Cの座標を求めなさい。

点Dのy座標が8なので、点Cのy座標も8。

放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ に $y = 8$ を代入して、

$$8 = \frac{1}{2}x^2$$

$$x^2 = 16 \text{ より、 } x = \pm 4 \quad \text{A. } (4, 8)$$



- (2) 四角形ABCDが平行四辺形になるとき、点Bの座標を求めなさい。

四角形ABCDが平行四辺形なので、 $AB = DC$ である。

したがって、 $AB = 4$ 。

点Bのx座標は2である。

$$y = \frac{1}{2}x^2 \text{ に } x = 2 \text{ を代入して、 } y = 2 \quad \text{A. } (2, 2)$$

- (3) 平行四辺形ABCDの面積を求めなさい。

平行四辺形ABCDの底辺をABとすると、 $AB = 4$ である。

このときの高さは、点Bと点Cのy座標を比べて、6となる。

平行四辺形の面積は、(底辺) × (高さ) だから、

$$4 \times 6 = 24 \quad \text{A. } 24$$