

令和三年度徳島県高校入試大問4

図1, 図2のように, 2つの関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ と $y = x + 12$ のグラフが2点A, Bで交わっている。点Aの x 座標は -4 , 点Bの x 座標は 6 である。(1)・(2)に答えなさい。

(1) 図1について, (a)・(b)に答えなさい。

(a) 点Aの y 座標を求めなさい。

(b) 関数 $y = x + 12$ のグラフと x 軸について線対称となるグラフの式を求めなさい。

(2) 図2のように, 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上を点Aから点Bまで動く点Pをとり, 点Pから x 軸に平行な直線をひき, 関数 $y = x + 12$ のグラフとの交点をQとする。また, 点P, Qから x 軸へ垂線をひき, x 軸との交点をそれぞれR, Sとする。(a)・(b)に答えなさい。

(a) 点Pの x 座標が2のとき, 原点を通り, 長方形PQSRの面積を2等分する直線の式を求めなさい。

(b) 長方形PQSRが正方形になるときのPRの長さをすべて求めなさい。

