

下の図において、①は関数 $y = x^2$ 、②は関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ のグラフである。点Aは①のグラフ上を動き、異なる2点B、Cは②のグラフ上を動く。2点A、Cは x 座標が等しく、2点B、Cは y 座標が等しい。また、線分AB、ACと x 軸との交点をそれぞれD、Eとする。ただし、点Aの x 座標は正とする。

(1) 点Aの x 座標が4のとき、点Cの座標を求めなさい。

(2) $\triangle ADE$ と $\triangle ABC$ の面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(3) 点Aの x 座標を2とする。3点A、B、Cを通る円と x 軸との交点のうち、 x 座標が正の点をPとすると、点Pの x 座標を求めなさい。

