

2012年 生命環境（環境・情報）第3問

3 a を実数とする. xy 平面上に, 曲線 $C_1 : \frac{x^2}{4} + y^2 = 1$, 曲線 $C_2 : y = \frac{x^2}{2} + a$, 次の連立不等式の表す領域 D がある.

$$\begin{cases} \frac{x^2}{4} + y^2 \leq 1 \\ y \geq \frac{x^2}{2} - 1 \end{cases}$$

以下の問いに答えよ.

- (1) C_1 と C_2 が共有点をもつとき, a の値の範囲を求めよ.
- (2) C_1 と C_2 の共有点の個数を, a の値によって分類せよ.
- (3) D の面積を求めよ.