昭和大学

2014年 歯学部・薬学部・保健医療 第4問

4 放物線 $C : y = x^2$ のグラフと直線 $\ell : y = -ax$ を考える．ただし，$0 < a < 2$ とする．C と ℓ で囲まれた図形の面積を S_1 とし，C と ℓ と直線 $x = -2$ のすべてで囲まれた図形の面積を S_2 とするとき，以下の各問いに答えよ．

(1) S_1 を a の式で表せ．

(2) S_2 を a の式で表せ．

(3) $S = S_1 + S_2$ の最小値とそのときの a の値を求めよ．