京都教育大学

2014年 教育学部 第5問

5 幅30cmの長方形の金属板を，図1の点線で折り曲げて雨どいを作る．図2は折り曲げた金属板のどの面にも垂直な平面による断面である．また，AB，CPは水平面に垂直，ACは水平で，ABの長さは10cmであるとする．CPの長さを$x$cm（$0 < x < 10$），雨どいの上記平面による断面積（水が流れることのできる部分の断面積）をScm^{2}とするとき，次の問に答えよ．ただし，金属板の厚みは無視する．

(1) Sをxで表せ．

(2) S^2を考えて，Sの最大値とそのときのxの値を求めよ．

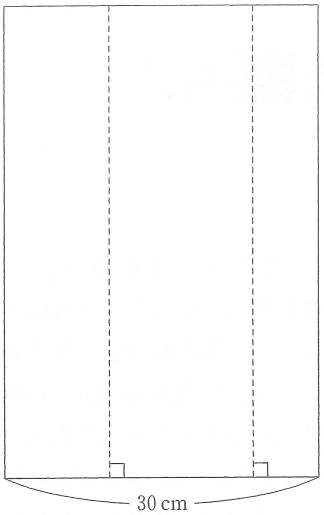

図1

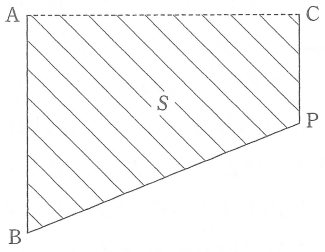

図2