

2016年文系F日程第3問

3 次の問に答えよ。

(1) 円柱の体積を  $V$ 、表面積を  $S$ 、高さを  $h$ 、底面の半径を  $r$  とするとき、以下の問に答えよ。

(i)  $V$  を  $h$  と  $r$  で表せ。

(ii)  $S$  を  $h$  と  $r$  で表せ。

(iii)  $S$  が一定であるとき、 $V$  の最大値を求めよ。また  $V$  が最大となるときの  $r$  と  $h$  を求めよ。

(2)  $n$  が整数のとき、 $n(n+2)(5n+2)$  は 3 の倍数であることを証明せよ。