

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.