



2011 年 教育 第 1 問

1 次の  にあてはまる数または数式を解答用紙の所定欄に記入せよ.

(1) 平面上の 3 点 A, B, C が点 O を中心とする半径 1 の円周上にあり,

$$3\vec{OA} + 7\vec{OB} + 5\vec{OC} = \vec{0}$$

を満たしている. このとき線分 AB の長さは  ア  である.

(2)  $xy$  平面上の曲線  $y = e^x$  と  $y$  軸および直線  $y = e$  で囲まれた図形を  $y$  軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積は  イ  である.

(3) 碁石を  $n$  個一列に並べる並べ方のうち, 黒石が先頭で白石どうしは隣り合わないような並べ方の総数を  $a_n$  とする. ここで,  $a_1 = 1$ ,  $a_2 = 2$  である.

(4) 立方体の各辺の中点は全部で 12 個ある. 頂点がすべてこれら 12 個の点のうちのどれかであるような正多角形は全部で  エ  個ある.