



2016年 文系全学部日程 第1問

1 次の  に適する数または式を記入せよ.

- (1)  $0 < \theta < \pi$  とし,  $t = \cos 2\theta$  とおく.  $\frac{\sin 3\theta}{\sin \theta}$  と  $\frac{\sin 5\theta}{\sin \theta}$  をそれぞれ  $t$  を用いて表すと  ア と  イ となる.  $\sin 5\theta = 0$  となる  $\theta$  のうち,  $0 < \theta < \pi$  において最小のもののは  ウ である. したがって,  $\cos \frac{2\pi}{5}$  の値は  エ である.
- (2) 1 から 5 までの異なる整数が 1 つずつ書いてある 5 枚のカードを左から右へ順に並べたとき, カードに書かれた整数を左から  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$  とおく. 並べ方は全部で  オ 通りである. そのうち  $a_1 < a_2 < a_3$  かつ  $a_3 > a_4 > a_5$  となる並べ方は  カ 通りである. また,  $a_1 \neq 1$  かつ  $a_2 \neq 2$  となる並べ方は  キ 通りである.
- (3) 4 次関数  $y = 3x^4 - 8x^3$  は,  $x =$   ク のとき最小値  ケ をとる. また直線  $l$  がこの 4 次関数が表す曲線と 2 点で接するとき, 2 つの接点のうち  $x$  座標が大きい方の  $x$  座標の値は  コ である.