



2011 年 看護学部 第 1 問

1 次の (1) から (8) に答えなさい。

- (1)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + px + q}{x - 3} = 7$  が成り立つように,  $p$  と  $q$  の値を求めなさい.
- (2) 関数  $f(x) = ax^2 + bx$  について,  $\int_{-1}^1 f(x) dx = 2$  および  $\int_2^4 f(x) dx = 50$  を満足するように,  $a$  と  $b$  の値を求めなさい.
- (3)  $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 6} + \cdots + \frac{1}{n(n+1)}$  の和を求めなさい.
- (4)  $a(b^2 - c^2) - b(a^2 - c^2) - c(b^2 - a^2)$  を因数分解しなさい.
- (5) 学生 10 人が 3 台の車 (A, B, C) に分乗する. A に 5 人, B に 3 人, C に 2 人ずつ分乗する方法は何通りになるか, 求めなさい.
- (6)  $\log_2 \frac{1}{2} + 2\log_2 \sqrt{32}$  を簡単にしなさい.
- (7)  $\sin 75^\circ + \cos 15^\circ$  を求めなさい.
- (8) 3 つの箱 (A, B, C) に「くじ」が 10 本ずつ入っている. そのうち, 「当たり」が A の箱には 2 本, B の箱には 3 本, C の箱には 1 本入っている. それぞれの箱から 1 本ずつ無作為に「くじ」を引いたとき, 3 本とも「はずれ」である確率を求めなさい.