



2014年 医療衛生学部 第1問

1 次の各文の にあてはまる数を求めよ.

- (1) $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$, $\cos \alpha = \frac{3}{5}$, $\sin \beta = \frac{12}{13}$ を満たす2つの角 α , β を考える. このとき, $\sin 2\alpha = \text{ア}$, $\tan(\alpha - \beta) = \text{イ}$, $\sin(2\alpha + \beta) = \text{ウ}$ となる.
- (2) 整式 $P(x)$ を $x^2 - 3x + 2$ で割ると $12x - 5$ 余り, $x^2 - x - 2$ で割ると $2x + 15$ 余る. このとき, $P(x)$ を $x - 1$ で割った余りは で, $x^2 - 1$ で割った余りは $x + \text{カ}$ である.
- (3) 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5 の7個の数字すべてを横1列に並べるとき, 並べ方は全部で 通りである. そのうち, 両端の数字が3と4となる並べ方は 通り, 3より左側に1が2個あるような並べ方は 通りである.
- (4) $AB = 3$, $BC = \sqrt{13}$, $CA = 4$ である三角形 ABC において, $\vec{AB} = \vec{b}$, $\vec{AC} = \vec{c}$, $\angle BAC = \theta$ とおく. このとき, θ は 度で, 内積 $\vec{b} \cdot \vec{c}$ の値は である. また, $\angle BAC$ の二等分線と辺 BC の交点を D, 三角形 ABC の外心を E とするとき, $\vec{AD} = \text{シ} \vec{b} + \text{ス} \vec{c}$, $\vec{AE} = \text{セ} \vec{b} + \text{ソ} \vec{c}$ と表せる.