

2011年 商学部 第1問

1 空欄  から  にあてはまる数値または式を記入せよ。

(1) 連立不等式

$$\begin{cases} x - 2 > 0 \\ 2x - 6 \leq 0 \end{cases}$$

の解は  である。

(2)  $x^3 - 4x^2 + 5x + 2$  を  $x - 4$  で割った余りは  である。

(3)  $f(x) = x^2 + ax + b$ ,  $g(x) = x^2 + 2ax + b$  とする。放物線  $y = g(x)$  の頂点の座標が  $(\frac{8}{3}, \frac{26}{9})$  であるとき,  $a = \text{$ ,  $b = \text{$  である。また, 2つの放物線  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  および直線  $x = \sqrt{3}$  で囲まれた図形の面積は  である。

(4)  $\triangle ABC$  において  $\angle B = \frac{\pi}{12}$ ,  $BC = 1$ ,  $AB = 2$  のとき,  $AC^2 = \text{$ ,  $\sin^2 A = \text{$  である。

(5) 2次方程式  $3x^2 + 2x + 15 = 0$  の2つの解を  $\alpha$ ,  $\beta$  とするとき,  $\alpha^2 + \beta^2 = \text{$ ,  $\frac{\alpha + i\beta}{\alpha - i\beta} - \frac{\alpha - i\beta}{\alpha + i\beta} = \text{$  である。

(6) 1 から 15 までの異なる 15 個の自然数の中から, 4 個の異なる数をとって組を作る。このとき, 偶数だけからなる組は  通りあり, 偶数を少なくとも 1 個含む組は  通りある。