

2014年工・情報科学・社シス科学 第1問

1 次の各問に答えよ。

(1) $x < \frac{\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$ をみたす最大の整数 x は である。

(2) 等式 $\frac{x+5}{x^2+x-2} = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{x+2}$ が x についての恒等式であるとき、 $a =$, $b =$ である。

(3) 点 $(-4, a)$ と直線 $3x + 4y - 1 = 0$ との距離が1であるとき、 $a =$ または $\frac{\text{キ}}{\text{ク}}$ である。

(4) $(x - \frac{2}{3})^9$ の展開式において、 x^8 の係数は であり、 x^7 の係数は である。

(5) $\vec{a} = (3, t+1, 1)$ と $\vec{b} = (2, -3, \frac{3}{2}t)$ が垂直であるとき、 $t =$ である。

(6) $(5^{\frac{1}{3}} - 5^{-\frac{1}{3}})(5^{\frac{2}{3}} + 1 + 5^{-\frac{2}{3}}) = \frac{\text{セソ}}{\text{タ}}$ である。

(7) $\log_{10} 2 = p$ とおくと、 $\log_{10} 5 =$ $- p$ であり、 $\log_4 500 = \frac{\text{ツ} - p}{\text{テ} p}$ である。

(8) $\int_{-1}^2 (-x^2 + 3|x|) dx = \frac{\text{ト}}{\text{ナ}}$ である。