

2017年工・情報科学・社シス科学 第1問

1 次の各問に答えよ。

(1)  $x = 1 + \sqrt{5}$  とするとき、 $\frac{1 - \frac{1}{x}}{1 + \frac{1}{x}} = \boxed{\text{ア}} - \boxed{\text{イ}}\sqrt{5}$  である。

(2)  $(x+2)^6(x-2)^6$  を展開したときの  $x^8$  の係数は  $\boxed{\text{ウエオ}}$  である。

(3) 不等式  $x + |2x - 3| \leq 2$  の解は  $\boxed{\text{カ}} \leq x \leq \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$  である。

(4)  $x > 1$  において、 $\frac{4}{5} \log_2 x + \log_x 32$  は、 $x = \boxed{\text{ケ}} \sqrt{\boxed{\text{コ}}}$  のとき、最小値  $\boxed{\text{サ}}$  をとる。

(5)  $AB = 3\sqrt{6}$ ,  $\angle A = 15^\circ$ ,  $\angle B = 45^\circ$  である三角形 ABC の外接円の半径は  $\boxed{\text{シ}} \sqrt{\boxed{\text{ス}}}$  である。

(6) 方程式  $\frac{2^x}{4^{x-1}} = \sqrt{2 \cdot 8^x}$  の解は  $x = \frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$  である。

(7) 座標空間内の3点  $(1, a, b)$ ,  $(5, 3, 2)$ ,  $(7, b, a)$  が一直線上にあるとき、 $a = \boxed{\text{タ}}$ ,  $b = \boxed{\text{チ}}$  である。

(8) 3次関数  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$  が  $x = -1$  で極値  $-4$  をとるとき、定数  $a, b$  の値は  $a = \boxed{\text{ツ}}$ ,  $b = \boxed{\text{テ}}$  である。