



2016年 理工・生命科学・食環境科学 第1問

1 次の各問に答えよ.

(1) 整式 $(a + b - 7)^3 - (a - b + 7)^3$ を因数分解すると,

$$2(b - \boxed{\text{ア}})(\boxed{\text{イ}}a^2 + b^2 - \boxed{\text{ウエ}}b + \boxed{\text{オカ}})$$

となる.

(2) $\log_2 x + \log_2 y = 4$ のとき, $x^2 + y^2$ の最小値は $\boxed{\text{キク}}$ で, そのときの x, y の値は $x = \boxed{\text{ケ}}$, $y = \boxed{\text{コ}}$ である.

(3) 各辺の長さが $AB = 10, BC = 8, CA = 6$ である $\triangle ABC$ において, $\angle A$ の 2 等分線と辺 BC との交点を D , $\angle A$ の外角の 2 等分線と辺 BC の延長との交点を E とする. このとき, 線分 DE の長さは $\boxed{\text{サシ}}$ である.

(4) k を定数とするとき, 方程式 $x^3 + 3x^2 - 9x - k = 0$ が異なる 3 個の実数解をもつための必要十分条件は $-\boxed{\text{ス}} < k < \boxed{\text{セソ}}$ である.