



2016年現代心理(映像)・社会・コミュ(福祉)第1問

1 次の空欄  ~  に当てはまる数または式を記入せよ。

(1) 2つの自然数  $m, n$  で等式  $m^2 - n^2 = 15$  を満たすのは,

$$(m, n) = (\text{ア}, \text{イ}) \quad \text{と} \quad (m, n) = (\text{ウ}, \text{エ})$$

である。

(2) 方程式  $x^3 - (3+a)x^2 + (2+3a)x - 2a = 0$  の異なる実数解が2個であるときの実数  $a$  の値をすべて挙げると  である。

(3)  $0 \leq \theta \leq \pi$  の範囲で  $4\cos\theta - \sin\theta = 1$  が成り立つとき,  $\tan\theta$  の値は  である。

(4) 実数  $x$  に関する不等式  $2^{2x} - 2^{x+1} - 48 < 0$  を解くと  $x < \text{キ}$  である。

(5)  $\sqrt{3}, \sqrt[3]{5}, \sqrt[4]{7}, \sqrt[6]{19}$  のうち, 最小のものは  である。

(6) 大中小の3個のさいころを同時に1回投げるとき, 出た目の和が7になる場合の数は  通りある。

(7) 食品 X, Y がある。食品 X は 100 g あたり 80 円で, 栄養素 a を 4 mg, 栄養素 b を 20 mg 含む。食品 Y は 100 g あたり 60 円で, 栄養素 a を 2 mg, 栄養素 b を 60 mg 含む。栄養素 a を 8 mg 以上, 栄養素 b を 80 mg 以上になるように食品 X, Y を混合するとき, 費用を最小にするには食品 X を  g と食品 Y を  g 混ぜればよい。

(8)  $S = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \cdots + \frac{1}{6 \cdot 7 \cdot 8}$  とするとき,  $S$  の値は  である。