

/

a を実数の定数とする。

二つの x の不等式 $\frac{x}{2} > \frac{1}{3} - \frac{3x-4a}{6}$ ……①, $|x| < 5$ ……② がある。

(1) 不等式①の解は $x > \frac{\text{ア}}{\text{イ}} a + 1$ である。

(2) 次の , , については、当てはまるものを、下の

①~③のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

不等式①と②をともに満たす x が無いとき、 a のとり得る値の範囲は

a である。

不等式①と②をともに満たす整数 x がちょうど3個あるとき、 a のとり得る値

の範囲は a $\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}$ である。

① $>$ ② $<$ ③ \geq ④ \leq

2

1から10までの自然数の集合を全体集合 U とし、次のような部分集合 A, B, C を考える。

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$B = \{4, 8\}$$

$$C = \{3, 6, 9\}$$

また、集合 A, B, C の補集合をそれぞれ $\bar{A}, \bar{B}, \bar{C}$ で表す。

(1) 集合 $A \cup C$ の要素の個数は 個である。

(2) 集合 $\bar{A} \cap C$ の要素の個数は 個である。

(3) 次の に当てはまるものを、下の①～③のうちから一つ選べ。

U の要素 x について、 であることは $x \in A$ であるための十分条件である。

① $x \in A \cup C$

② $x \in \bar{A} \cap C$

③ $x \in B$

④ $x \in \bar{B}$

(4) 命題「 $x \in \bar{C}$ ならば $x \in \bar{A}$ 」は偽である。この命題における反例となる x の個数は 個である。

3

$f(x) = x^2 + 2x - 3$ とする。

$f(x) = (x + \text{セ})^2 - \text{ソ}$ であるから、 $-4 \leq x \leq 3$ のとき $f(x)$ のとり

得る値の範囲は

$$\text{タチ} \leq f(x) \leq \text{ツテ}$$

である。

$p \leq x \leq p+7$ における $f(x)$ の最小値が $-\text{ソ}$ となるとき、定数 p のとり

得る値の範囲は

$$\text{トナ} \leq p \leq \text{ニヌ}$$

である。