

1 U を全体集合, A, B を U の部分集合とする。

(1) $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{0, 2, 5\}$, $B = \{2, 3, 5\}$ のとき,

$$A \cap B = \overset{\text{ア}}{\square}, A \cup B = \overset{\text{イ}}{\square}, \overline{A \cap B} = \overset{\text{ウ}}{\square} \text{ である。}$$

(2) $U = \{x \mid x \text{ は } 10 \text{ 以下の自然数}\}$, $A \cap B = \{2, 6\}$, $\overline{A \cap B} = \{1, 3, 8\}$,

$$\overline{A \cap B} = \{4, 7\} \text{ のとき, } A = \overset{\text{エ}}{\square}, B = \overset{\text{オ}}{\square} \text{ である。}$$

2 下の集合 A, B において, A と B の関係について最も適当なものを, 次の ① ~ ③ のうちから 1 つずつ選べ。

① $A \subset B$ ② $A \supset B$ ③ $A = B$

(1) $A = \{x \mid x \geq 2\}$, $B = \{x \mid |x+1| \geq 2\}$ のとき $\overset{\text{ア}}{\square}$

(2) $A = \{x \mid x \text{ は } 10 \text{ でも } 4 \text{ でも 割り切れる自然数}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{ は } 20 \text{ で 割り切れる自然数}\}$ のとき $\overset{\text{イ}}{\square}$

3 集合 $\{1, 2, 3\}$ の部分集合で, 集合 $\{1\}$ を含むものをすべて記述せよ。

4 全体集合 U を $U = \{x \mid x \text{ は } 8 \text{ 以下の自然数}\}$ とし, U の部分集合 A, B, C を

$A = \{1, 2, 6, 7\}$, $B = \{2, 3, 4, 7\}$, $C = \{4, 5, 6, 7\}$ とする。このとき, U の部分集

合 $X = \{1, 2, 6, 7, 8\}$, $Y = \{1, 2, 3, 4, 8\}$ は, 集合 A, B, C を用いて, $X = \overset{\text{ア}}{\square}$,

$Y = \overset{\text{イ}}{\square}$ と表される。 $\overset{\text{ア}}{\square}$, $\overset{\text{イ}}{\square}$ に当てはまるものを, 次の ① ~ ⑦ のうちから

1 つずつ選べ。

① $A \cup (B \cap C)$ ② $A \cup (B \cap \overline{C})$ ③ $A \cup (\overline{B} \cap C)$ ④ $A \cup (\overline{B} \cap \overline{C})$

⑤ $(A \cap B) \cup \overline{C}$ ⑥ $(A \cap \overline{B}) \cup \overline{C}$ ⑦ $(\overline{A \cap B}) \cup \overline{C}$ ⑧ $(\overline{A \cap B}) \cup C$

5 $A = \{1, 3, 6, -a^2+5a\}$, $B = \{2, 4, 8, 2a+1, -a+7\}$ とすると, $A \cap B = \{3, 4\}$ となるのは, $a = \overset{\text{ア}}{\square}$ のときである。また, このとき $A \cup B$ の要素の個数は $\overset{\text{イ}}{\square}$ 個である。