

1 次の に入れるのに適当な語句を下の①～④から選べ。ただし、 x, y, z はすべて実数とする。

- (1) $x(y^2 + 1) = 0$ は $x = 0$ であるための 。
- (2) $(x^2 + y^2)(x^2 + z^2) = 0$ は $x = 0$ であるための 。
- (3) $x^2 - xy + y^2 = 0$ は $x = 0$ であるための 。
- (4) $x^2 + y^2 + z^2 = 0$ は $x = y = z = 0$ であるための 。
- (5) $x > y$ は $x^2 > y^2$ であるための 。
- (6) 「 $x + y > 2$ かつ $xy > 1$ 」は「 $x > 1$ かつ $y > 1$ 」であるための 。
- (7) $x^2 - 5x + 6 \leq 0$ は $x^2 - 8x + 15 \geq 0$ であるための 。

- ① 必要十分条件である
- ② 必要条件であるが十分条件ではない
- ③ 十分条件であるが必要条件ではない
- ④ 必要条件でも十分条件でもない

(埼玉工業大学 2017)

2 次の集合について考える。 \bar{X} は、集合 X の補集合を表す。

- $A = \{2n \mid n \text{は自然数}\}$
- $B = \{3n \mid n \text{は自然数}\}$
- $C = \{4n \mid n \text{は自然数}\}$
- $D = \{5n \mid n \text{は自然数}\}$
- $P = \{x \mid 1 \leq x < 10, x \text{は整数}\}$
- $Q = \{x \mid 1 \leq x < 1000, x \text{は整数}\}$

- (1) 集合 $\overline{(A \cup B)} \cap P$ を求めて、要素を書き並べて表せ。
- (2) 集合 $((A \cap \bar{C}) \cup D) \cap P$ を求めて、要素を書き並べて表せ。
- (3) 集合 X の要素の個数を $\#(X)$ と表すこととする。
このとき、 $\#((A \cap B \cap D) \cap Q)$ を求めよ。
- (4) 同様に、 $\#(((A \cap \bar{C}) \cup D) \cap Q)$ を求めよ。

(成城大学 2016)

3 100人を対象として、パソコン、タブレットを使うかどうかをアンケート調査した結果、パソコンを使う人は55人、タブレットを使う人は48人、パソコン、タブレットのどちらも使う人は25人いた。このとき、パソコンもタブレットも使わない人は何人いるか求めなさい。

(広島国際学院大学 2016)

2016年工・情報デザイン学部 第3問



3 100人を対象として、パソコン、タブレットを使うかどうかをアンケート調査した結果、パソコンを使う人は55人、タブレットを使う人は48人、パソコン、タブレットのどちらも使う人は25人いた。このとき、パソコンもタブレットも使わない人は何人いるか求めなさい。

右図より、パソコンだけをを使う人は、 $55 - 25 = 30$ 人

タブレットだけをを使う人は、 $48 - 25 = 23$ 人

よって、どちらも使わない人は、

$$100 - (30 + 23 + 25) = \underline{22} \text{人}$$

