

## 2011年理系第4問

4 次の  を適当に補え.

- (1) 2つの自然数  $x, y$  ( $x < y$ ) の積が 588 で、最大公約数が 7 であるとき、この 2 つの自然数の組  $(x, y)$  は  $(x, y) =$   である.
- (2)  $xy$  平面において、2 次関数  $y = f(x)$  のグラフが点  $(2, 5)$  を頂点とし、点  $(-1, -4)$  を通る放物線であるとき、 $f(x) =$   である. また、このグラフを  $x$  軸方向に  ,  $y$  軸方向に  だけ平行移動すれば  $y = -x^2 + 10x - 21$  のグラフになる.
- (3) 円に内接する四角形 ABCD において、 $\angle A = 60^\circ$  ,  $AB = 4$  ,  $BC = 2$  ,  $DA = 3$  のとき、 $BD =$   ,  $CD =$   である.
- (4) 全体集合  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  の部分集合  $A = \{1, 2, 3, 4, 8, 9\}$  ,  $B = \{2, 4, m\}$  ( $m$  は 2, 4 以外の  $U$  の要素) に対して、 $A \cap B = \{2, 4\}$  となるのは  $m =$   のときであり、 $\overline{A \cup B} = \{6, 7, 10\}$  となるのは  $m =$   のときである. ただし、 $\overline{A \cup B}$  は  $U$  における  $A \cup B$  の補集合である.
- (5)  $\left(x - \frac{1}{2x^2}\right)^{12}$  の展開式において、 $x^3$  の係数は  であり、定数項は  である.