



2012年 第4問

4  $m, p$  を 3 以上の奇数とし,  $m$  は  $p$  で割り切れないとする.

- (1)  $(x - 1)^{101}$  の展開式における  $x^2$  の項の係数を求めよ.
- (2)  $(p - 1)^m + 1$  は  $p$  で割り切れることを示せ.
- (3)  $(p - 1)^m + 1$  は  $p^2$  で割り切れないことを示せ.
- (4)  $r$  を正の整数とし,  $s = 3^{r-1}m$  とする.  $2^s + 1$  は  $3^r$  で割り切れることを示せ.