群馬大学

2014年 医学部 第1問

$\boxed{1}$ a_1，a_2，a_3，b_1，b_2，b_3 をそれぞれ1から9までの整数とし，a_1，a_2，a_3，b_1，b_2，b_3 の中に同じ数がいくつあってもよいとする．$[a_1a_2a_3]$ は3桁の整数 $a_1\times100+a_2\times10+a_3\times1$ を表し，$[b_1b_2b_3]$ は3桁の整数 $b_1\times100+b_2\times10+b_3\times1$ を表し，$[b_1b_2b_3 26]$ は5桁の整数 $b_1\times10000+b_2\times1000+b_3\times100+2\times10+6\times1$ を表すとする．p，q，r を次の条件とする．

p：$[a_1a_2a_3]-1$ は50で割り切れる．
q：$[b_1b_2b_3 26]$ は $[a_1a_2a_3]$ の26倍である．
r：$[b_1b_2b_3]$ は整数の2乗ではない．

このとき，以下の問いに答えよ．

(1) 命題「$q \Longrightarrow p$」が真であれば証明し，偽であれば反例をあげよ．
(2) 条件 q を満たす組 $(a_1,\ a_2,\ a_3,\ b_1,\ b_2,\ b_3)$ は何組あるか．
(3) 命題「$q \Longrightarrow r$」が真であれば証明し，偽であれば反例をあげよ．