

## 数学 I・A 第 1 問 [2]

(1)  $\bar{p}$  :  $m$  と  $n$  の少なくとも一方は偶数である。

2つの自然数  $m$ ,  $n$  が条件  $\bar{p}$  を満たすとする。

このとき,  $m$  が奇数ならば  $n$  は偶数である。(シ ①)

また,  $m$  が偶数ならば  $n$  は偶数でも奇数でもよい。(ス ②)

(2)  $p \Rightarrow q$  は真。

$3mn$  が奇数であるとき,  $mn$  は奇数であるから,  $m$  と  $n$  はともに奇数である。

したがって,  $q \Rightarrow p$  は真。

よって,  $p$  は  $q$  であるための必要十分条件である。(セ ①)

$p \Rightarrow r$  は真。

$r \Rightarrow p$  は偽。(反例 :  $m=2$ ,  $n=2$ )

よって,  $p$  は  $r$  であるための十分条件であるが, 必要条件ではない。(ソ ②)

$\bar{p} \Rightarrow r$  は偽。(反例 :  $m=1$ ,  $n=2$ )

$r \Rightarrow \bar{p}$  は偽。(反例 :  $m=1$ ,  $n=1$ )

よって,  $\bar{p}$  は  $r$  であるための必要条件でも十分条件でもない。(タ ③)