

## '01 防衛大学校

次の条件 (A) を満たす整数  $p, q, r$  の組  $(p, q, r)$  の全体を  $S$  とする.

$$(A) \quad \frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r} < 1, \quad 1 < p < q < r$$

(1)  $S$  の要素  $(p, q, r)$  のうち  $p \equiv 2$  を満たすものだけを考える. このとき,

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r} \text{ の最大値を求めよ.}$$

(2)  $S$  の要素  $(p, q, r)$  のうち  $q \equiv 3$  を満たすものだけを考える. このとき,

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r} \text{ の最大値を求めよ.}$$

(3)  $S$  のすべての要素  $(p, q, r)$  のうち,  $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r}$  を最大にするものと, 2 番目に大きくするものを求めよ.