

(3) $(a+1)(b+2)(c-3) = 21$ をみたす 0 以上の整数 a, b, c において, その組は 個あり, $a-b+c$ の最大値は である. (23 東京慈恵医大・看護)

(3) **数学A**【約数と倍数】 **基本**

▶解答◀ $a+1 \geq 1, b+2 \geq 2$ であるから, 等式が成立しているとき $c-3 \geq 0$ である. $21 = 3 \cdot 7$ も合わせると

$$(a+1, b+2, c-3) = (1, 3, 7), (7, 3, 1), \\ (1, 7, 3), (3, 7, 1), (1, 21, 1)$$

$$(a, b, c) = (0, 1, 10), (6, 1, 4),$$

$$(0, 5, 6), (2, 5, 4), (0, 19, 4)$$

となるから組は 5 個ある. $a-b+c$ は順に $9, 9, 1, 1, -15$ となるから, $a-b+c$ の最大値は 9 である.