

(1) 正の約数の個数が12である自然数を小さい順に3つ求めよ.

(25 愛知医大・医)

1(1) **数学A**【約数と倍数】**標準**

《約数が12個(B10)☆》

▶解答◀ 正の約数の個数が12である自然数を N とする. $12 = 6 \cdot 2 = 4 \cdot 3 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ である.

使う素因数が1種類のとき. 最小の $N = 2^{11} = 2048$ でかなり大きい. 以下は $N < 100$ で調べる.

使う素因数が2種類のとき.

$$N = 2^5 \cdot 3 = 96, 2^3 \cdot 3^2 = 72$$

であり, $3^3 \cdot 2^2 = 108$ は不適.

使う素因数が3種類のとき. 素数を1個ずつ3種類掛けて50以下になるのは $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$, $2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$ であり, これらに, 使われている素数をあと1個掛けて99以下になるのは, 60, 90, 84 である.

小さい方から3つ採用すると **60, 72, 84** となる.