



2018年人文社会科学第3問

3 ある自然数の3乗になっている数を立方数と呼ぶことにする．例えば， $1 = 1^3$ ， $8 = 2^3$ ， $216 = 6^3 = 2^3 \cdot 3^3$ などは立方数である．自然数 $m = 25920$ について，次の問いに答えよ．

- (1) mn が立方数となる最小の自然数 n を求めよ．
- (2) m の正の約数で，かつ立方数でもあるものの個数を求めよ．
- (3) $2^k m$ の正の約数で，かつ立方数でもあるものが12個となるような自然数 k のうち，最大のものを求めよ．