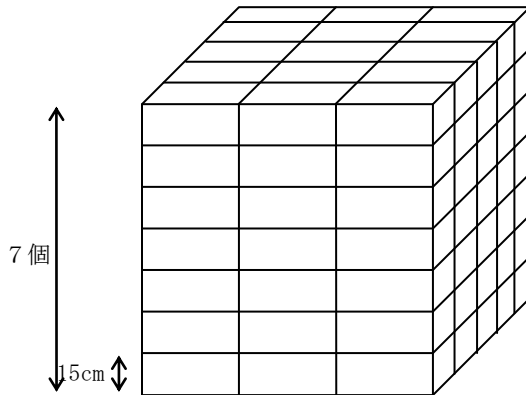


ある同じ大きさの直方体を、すべて同じ向きのまま正方形になるように隙間無く敷き並べ、さらに同じ状態のものを積み上げたところ、全体が立方体となった。ただし、このとき、縦方向、横方向、上下方向ともに、直方体の個数は2個以上であったとする。このとき要した直方体の数は105個で、これ以下の個数で立方体にはできない。この直方体の最小の辺の長さが15cmであったとすると、その最大の辺の長さは、次のどれか。

- 1 35 cm
- 2 45 cm
- 3 55 cm
- 4 65 cm
- 5 75 cm

まず、直方体が縦、横、奥行きとどういう状態で積まれているかを考えます。立方体にするために要する直方体の総数は、「**縦に並べた数×横に並べた数×奥に並べた数**」で表すことができます。条件「このとき要した直方体の数は105個」より、**105を素因数分解すれば、直方体は $105=7\times 3\times 5$ 個積まれたことがわかります。**



条件「直方体の最小の辺の長さが15cm」は図より、7個積み上げているところです。これより立方体の一辺の長さは、 $7\times 15=105\text{cm}$ とわかります。

問われている「最大の辺の長さ」は、上図より3個並べているところですから、105を3で割ってあげれば求められます。

$$\text{最大の辺の長さ} = 105 \div 3 = 35 \text{ (cm)}$$

したがって、正解は肢1となります。