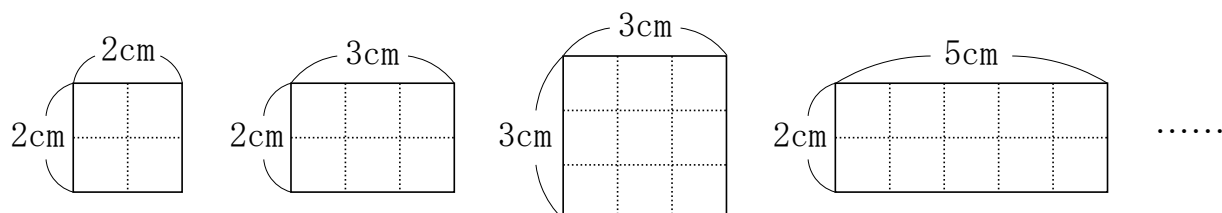


問 次の各問いに答えなさい。

- (1) 縦の長さも横の長さも、それぞれ  $2\text{ cm}$ 、 $3\text{ cm}$ 、 $4\text{ cm}$ 、 $\cdots$ 、 $99\text{ cm}$ 、 $100\text{ cm}$  のいずれかとなるような、長方形や正方形のタイルを考えます。このようなタイルとして考えられるものをすべて、面積が小さい順に左から一列に並べます。ただし、同じ面積のタイルは、縦の長さが最も短いタイルのみを並べます。次に、あるタイル  $X$  が、並べられている他のタイルのうちいずれか 1 種類を、何枚かつなげて作ることができる場合は、タイル  $X$  を列から取り除きます。例えば、縦の長さが  $2\text{ cm}$ 、横の長さが  $4\text{ cm}$  のタイルは、縦の長さが  $2\text{ cm}$ 、横の長さが  $2\text{ cm}$  のタイルを 2 枚つなげて作ることができるので、列から取り除きます。このようにして取り除けるタイルをすべて取り除いたところ、次のようなタイルの列ができました。



- ① 左から 10 番目にあるタイルの面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- ② タイルの列に、面積が  $100\text{ cm}^2$  以下のタイルは何枚ありますか。
- (2) どの面の形も (1) の列にあるタイルのいずれかと同じ形であるような、直方体や立方体を考えます。ただし、表面積が同じ立体がいくつか考えられるときは、向きが違うものは区別しないで、そのうち一つだけ考えるようにします。こうして考えられる立体をすべて、表面積が小さい順に左から一列に並べます。左から 10 番目にある立体の表面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。