

# 第一课 根据从一个方向看到的图形， 拼摆相应的几何体

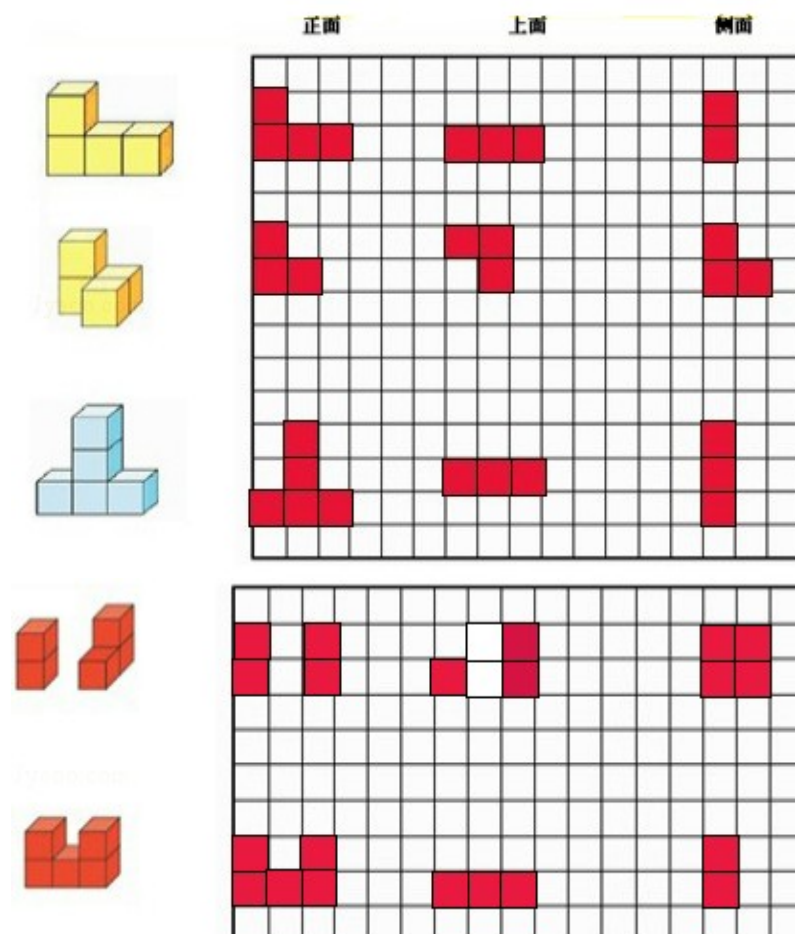
## 开心回顾

1. 用方格纸画出从正面、左面和上面看到的图形。

正面                      上面                      侧面

The image shows two groups of 3D cube structures and their corresponding 10x10 grid drawings. The top group consists of three yellow cube structures: 1) a 2x2x1 block with a 2x1x1 block attached to the top-left corner; 2) a 2x2x1 block with a 1x1x1 block attached to the bottom-right corner; 3) a 2x2x1 block with a 1x1x1 block attached to the top-middle. The bottom group consists of two red cube structures: 1) two 2x1x1 blocks; 2) a 2x2x1 block with a 1x1x1 block attached to the top-middle. To the right of each group is a 10x10 grid for drawing the orthographic projections. Labels '正面' (Front View), '上面' (Top View), and '侧面' (Side View) are positioned above the grids.

【答案】



**【解析】**

试题分析：(1) 从正面看到的是 2 层，下层 3 个正方形，上层 1 个正方形，靠左边；从上面看到的是 1 行 3 个正方形；从左面看到的是 1 列 2 个正方形；

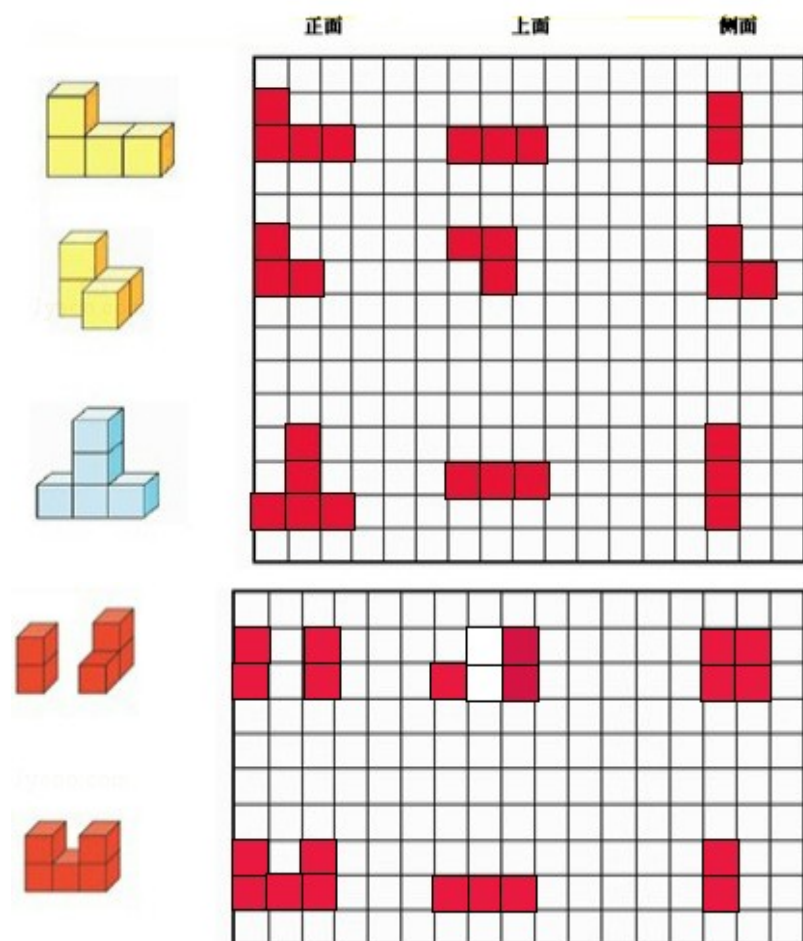
(2) 从正面看到的是 2 列，左列 2 个正方形，右列 1 个正方形；从上面看到的是 2 列，右列 2 个正方形，左列 1 个正方形，靠上；从左面看到的和从正面看到的完全相同；

(3) 从正面看到的是 3 列，中间 1 列 3 个正方形，左右各 1 个正方形，靠下边；从上面看到的是 1 行 3 个正方形；从左面看到的是 1 列 3 个正方形；

(4) 从正面看到的是左边 1 列，2 个正方形，右边 1 列 2 个正方形，下边对齐，中间有间隙；从上面看到的是右边 2 个正方形，左边 1 个正方形，靠下；从左面看到的是 2 列，各有 2 个正方形，中间无间隙；

(5) 从正面看到的是 3 列，左右列各 2 个正方形，中间列 1 个正方形，靠下边对齐；从上面看到的是 1 行 3 个正方形；从左面看到的是 1 列 2 个正方形。

解：根据题干分析可得：



**课前导学**

**学习目标：**

- 1.认识从不同方向观察拼摆的立体图形，所看到的图形是不同的。根据三个方向观察到的形状摆小正方体，结果只有一种。
- 2.能正确辨认从正面、左面、上面观察到物体的形状。

**知识讲解：**

【例题】用 5 个小正方体木块摆一摆。

- (1) 从正面看到的图形如图 1，有几种摆法？
- (2) 如果要同时满足从上面看到的图形图 2，有几种摆法？



图1

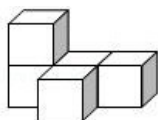


图2

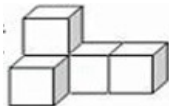
**【解析】**

试题分析：(1) 从正面看到的图形由 4 个小正方体组成，分两层，则另一个小正方体可以摆在第一层 3 个小正方体的前面或后面（共 6 个不同位置），3 个排成一行，在最左边位置的前面或后面摆一个上下两个正方体 2 种方法，所以有  $6+2=8$  种不同的搭法；

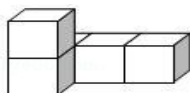
(2) 再结合从上面看到的图形分析，只能有一种摆法，如下图所示。



解：(1) 由 4 个小正方体组成，分两层，则另一个小正方体可以摆在第一层 3 个小正方体的前面或后面共 6 个不同位置。

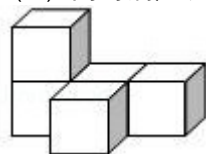


3 个排成一行，在最左边位置的前面或后面摆一个上下两个正方体 2 种方法。



所以有  $6+2=8$  种不同的搭法；

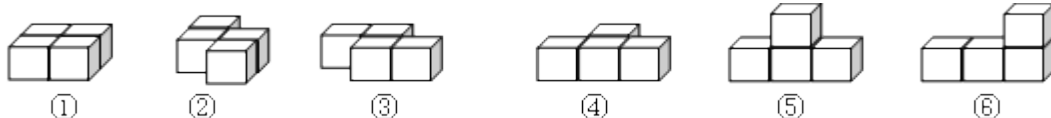
(2) 同时满足从上面看到的图形图 2，有 1 种摆法。如图：



【答案】8 种；1 种

### 作业设计

1. 用同样大的正方体，摆成下面的几个物体。



(1) 从正面看是 的有\_\_\_，从侧面看是 的有\_\_\_。

(2) 从侧面看是 的有\_\_\_。

(3) 从正面看是 的有\_\_\_。

(4) 从\_\_\_和\_\_\_的上面看都是 。

(5) 从\_\_\_正面和\_\_\_的上面看都是 。

【答案】①②，①③④，⑤⑥，③④，⑤，⑥，⑤，④

【解析】

解：(1) 从正面看是 的有①和②是一排左右相连的两个正方形，从侧面看是 的有一排是左右相连的两个正方形。

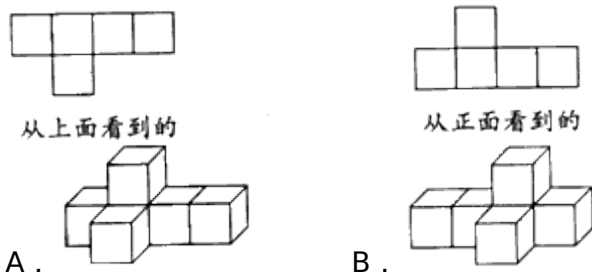
(2) 从侧面看是 的是上下两个相连的正方形是⑤和⑥。

(3) 从正面看是 的有三个左右相连的正方形的③和④。

(4) 从上面看都是 是三个左右相连的正方形的是⑤和⑥。

(5) 看到是下面一行是三个左右相连的三个正方形，上面是中间一个正方形，是⑤和④。

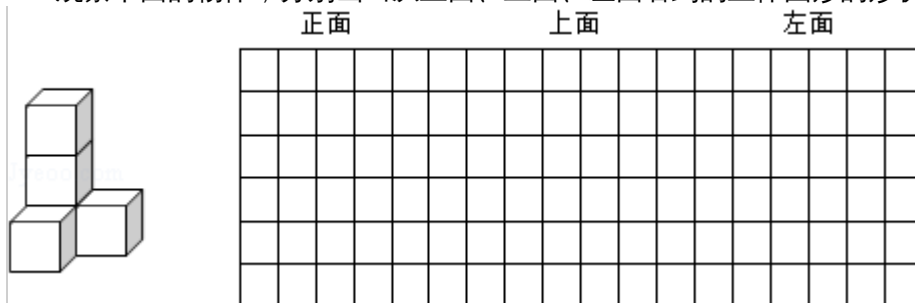
2. 下面图形是从不同方向看到的，搭一个由 6 个小立方体组成的立体图形，下面搭得对的图形是 ( )



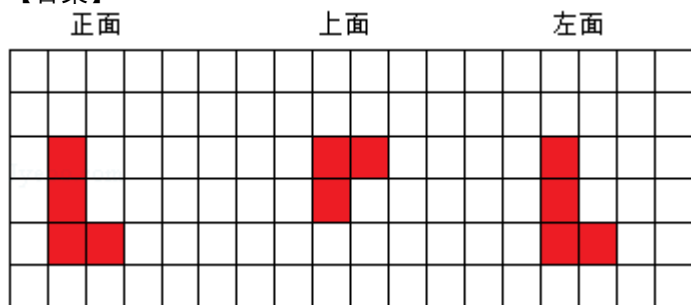
A .  
【答案】A

B .  
【解析】  
解：根据从不同方向看到的物体的面不同进行解答，由题干分析可知答案为A。

3. 观察下面的物体，分别画出从正面、上面、左面看到的立体图形的形状。



【答案】



【解析】

试题分析：观察图形可知，从正面看到的图形是2列，左边一列是3个正方形，右边一列是1个正方形在下面；从上面看到的图形是2行，后面一行是2个正方形，前面一行是1个正方形，在左边；从左面看到的图形和从正面看到的图形相同，据此即可画图。

解：根据题干分析画图如下：

