**第15讲 长方体和正方体(三)**

**一、知识要点**

解答有关长方体和正方体的拼、切问题，除了要切实掌握长方体、正方体的特征，熟悉计算方法，仔细分析每一步操作后表面几何体积的等比情况外，还必须知道：把一个长方体或正方体沿水平方向或垂直方向切割成两部分，新增加的表面积等于切面面积的两倍。

**二、精讲精练**

**【例题1】** 一个棱长为6厘米的正方体木块，如果把它锯成棱长为2厘米的正方体若干块，表面积增加多少平方厘米？

**练习1：**

1.把27块棱长是1厘米的小正方体堆成一个大正方体，这个大正方体的表面积比原来所有的小正方体的表面积之和少多少平方厘米？

2.有一个棱长是1米的正方体木块，如果把它锯成体积相等的8个小正方体，表面积增加多少平方米？

**【例题2】** 有一个正方体木块，把它分成两个长方体后，表面积增加了24平方厘米，这个正方体木块原来的表面积是多少平方厘米？

**练习2：**

1.把三个棱长都是2厘米的正方体拼成一个长方体，这个长方体的表面积是多少平方厘米？

2.有一个正方体木块，长4分米、宽3分米、高6分米，现在把它锯成两个长方体，表面积最多增加多少平方分米？

**【例题3】** 有一个正方体，棱长是3分米。如果按下图把它切成棱长是1分米的小正方体，这些小正方体的表面积的和是多少？

**练习3：**

1.用棱长是1厘米的小正方体摆成一个稍大一些的正方体，至少需要多少个小正方体？如果要摆一个棱长是6厘米的正方体，需要多少个小正方体？

2.有一个长方体，长10厘米、宽6厘米、高4厘米，如果把它锯成棱长是1厘米的小正方体，一共能锯多少个？这些小正方体的表面积和是多少？

**【例题4】** 一个正方体的表面涂满了红色，然后如下图切开，切开的小正方体中：（1）三个面涂有红色的有几个？

（2）二个面涂有红色的有几个？

（3）一个面涂有红色的有几个？

（4）六个面都没有涂色的有几个？

**练习4：**

1.把一个棱长是5厘米的正方体的六个面涂满红色，然后切成1立方厘米的小正方体，这些小正方体中，一面涂红色的、二面涂红色的、三面涂红色的以及六个面都没有涂色的各有多少个？

2.把若干个体积相同的小正方体堆成一个大的正方体，然后在大正方体的表面涂上颜色，已知两面被涂上红色的小正方体共有24个，那么，这些小正方体一共有多少个？

**【例题5】** 一个长方体的长、宽、高分别是6厘米、5厘米和4厘米，若把它切割成三个体积相等的小长方体，这三个小长方体表面积的和最大是多少平方厘米？

**练习5：**

1.有三块完全一样的长方体木块，每块长8厘米、宽5厘米、高3厘米。要把它们粘成一个大的长方体，这个长方体的表面积最大是多少平方厘米？最小是多少平方厘米？

2.把8个同样大小的小正方体拼成一个大正方体，已知每个小正方体的表面积是72平方厘米，拼成的大正方体的表面积是多少平方厘米？

**三、课后作业**

1.把一个正方体的六个面都涂上红色，然后把它锯两次锯成4个同样的小长方体，没有涂颜色的面积是60平方厘米。求涂上红色的面积一共是多少平方厘米？

2.有三块完全一样的长方体积木，它们的长是8厘米、宽4厘米、高2厘米，现把三块积木搭成一个大的长方体，怎样搭表面积最大？最大是多少平方厘米？

3.把24个棱长是1厘米的小正方体摆成一个长方体，这个长方体的表面积至少是多少平方厘米？

4.把1立方米的正方体木块的表面涂上颜色，然后切成1立方分米的小正方体，在这些小正方体中，六个面都没有涂色的有多少个？

5.把一个长、宽、高分别为7厘米、6厘米、5厘米的长方体，截成两个长方体，使这两个长方体的表面积的和最大，求它们的表面积和是多少平方厘米？