**第14讲 长方体和正方体（二）**

**一、知识要点**

在长方体、正方体问题中，我们还会常常遇到这样一些情况：把一个物体变形为另一种形状的物体；把两个物体熔化后铸成一个物体；把一个物体浸入水中，物体在水中会占领一部分的体积。

解答上述问题，必须掌握这样几点：

1.将一个物体变形为另一种形状的物体（不计损耗），体积不变；

2.两个物体熔化成一个物体后，新物体的体积是原来物体体积的和；

3.物体浸入水中，排开的水的体积等于物体的体积。

**二、精讲精练**

**【例题1】** 有两个无盖的长方体水箱，甲水箱里有水，乙水箱空着。从里面量，甲水箱长40厘米，宽32厘米，水面高20厘米；乙水箱长30厘米，宽24厘米，深25厘米。将甲水箱中部分水倒入乙水箱，使两箱水面高度一样，现在水面高多少厘米？

**练习1：**

1.有两个水池，甲水池长8分米、宽6分米、水深3分米，乙水池空着，它长6分米、宽和高都是4分米。现在要从甲水池中抽一部分水到乙水池，使两个水池中水面同样高。问水面高多少？

2.有一个长方体水箱，从里面量长40厘米、宽30厘米、深35厘米，箱中水面高10厘米。放进一个棱长20厘米的正方体铁块后，铁块顶面仍高于水面。这时水面高多少厘米？

**【例题2】** 将表面积分别为54平方厘米、96平方厘米和150平方厘米的三个铁质正方体熔成一个大正方体（不计损耗），求这个大正方体的体积。

**练习2：**

1.有三个正方体铁块，它们的表面积分别是24平方厘米、54平方厘米和294平方厘米。现将三块铁熔成一个大正方体，求这个大正方体的体积。

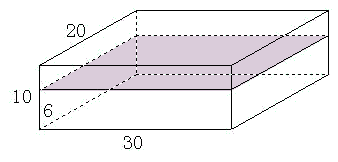
2.将表面积分别为216平方厘米和384平方厘米的两个正方体铁块熔成一个长方体，已知这个长方体的长是13厘米，宽7厘米，求它的高。

**【例题3】** 有一个长方体容器，从里面量长5分米、宽4分米、高6分米，里面注有水，水深3分米。如果把一块边长2分米的正方体铁块浸入水中，水面上升多少分米？

**练习3：**

1.有一个小金鱼缸，长4分米、宽3分米、水深2分米。把一块假山石浸入水中后，水面上升0.8分米。这块假山石的体积是多少立方分米？

2.有一个正方体容器，边长是24厘米，里面注满了水。有一根长50厘米，横截面是12平方厘米的长方形的铁棒，现将铁棒垂直插入水中。问：会溶出多少立方厘米的水？

**【例题4】** 有一个长方体容器（如下图），长30厘米、宽20厘米、高10厘米，里面的水深6厘米。如果把这个容器盖紧，再朝左竖起来，里面的水深应该是多少厘米？

**练习4：**

1.像例题中所说，如果让长30厘米、宽10厘米的面朝下，这时的水深又是多少厘米？

2.有两个长方体水缸，甲缸长3分米，宽和高都是2分米；乙缸长4分米、宽2分米，里面的水深1.5分米。现把乙缸中的水倒进甲缸，水在甲缸里深几分米？

**【例题5】** 长方体不同的三个面的面积分别为10平方厘米、15平方厘米和6平方厘米。这个长方体的体积是多少立方厘米？

**练习5：**

1.一个长方体，不同的三个面的面积分别是25平方厘米、18平方厘米和8平方厘米，这个长方体的体积是多少立方厘米？

2.一个长方体，不同的三个面的面积分别是35平方厘米、21平方厘米和15平方厘米，且长、宽、高都是质数，这个长方体的体积是多少立方厘米？

**三、课后作业**

1.一段钢材长15分米，横截面面积是1.2平方分米。如果把它煅烧成一横截面面积是0.1平方分米的钢筋，求这根据钢筋的长。

2.把8块边长是1分米的正方体铁块熔成一个大正方体，这个大正方体的表面积是多少平方分米？

3.有一块边长是5厘米的正方体铁块，浸没在一个长方体容器里的水中。取出铁后，水面下降了0.5厘米。这个长方体容器的底面积是多少平方厘米？

4.有一块边长2分米的正方体铁块，现把它煅造成一根长方体，这长方体的截面是一个长4厘米、宽2厘米的长方形，求它的长。

5.一个长方体的体积是48立方厘米，并且长、宽、高是三个连续的偶数。这个长方体的表面积是多少平方厘米？