**棠外附小五下思维训练（3） 长方体和正方体（二）**

**班级： 姓名：**

**专题简析：**

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。

**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？

分析 由于后来两个水箱里的水面的高度一样，我们可以这样思考：把两个水箱并靠在一起，水的体积就是（甲水箱的底面积+乙水箱的底面）×水面的高度。这样，我们只要先求出原来甲水箱中的体积：40×32×20=25600（立方厘米），再除以两只水箱的底面积和：40×32＋30×24=2000（平方厘米），就能得到后来水面的高度。

**练习一**

**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？

**3、**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。

**例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。

分析 因为正方体的六个面都相等，而54=6×9=6×（3×3），所以这个正方体的棱是3厘米。用同样的方法求出另两个正方体的棱长：96=6×（4×4），棱长是4厘米；150=6×（5×5），棱长是5厘米。知道了棱长就可以分别算出它们的体积，这个大正方体的体积就等于它们的体积和。

**练习二**

**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。

**3、**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？