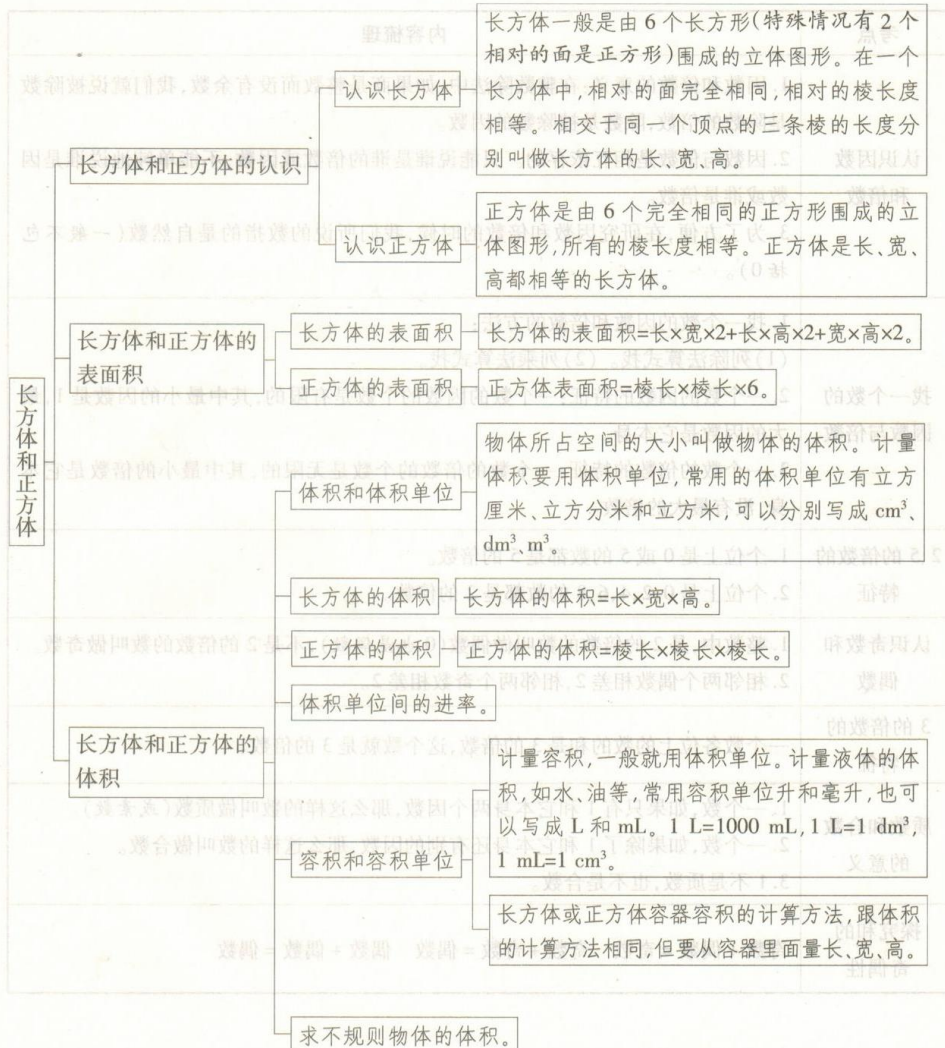


### ③ 长方体和正方体

#### 单元思维图解

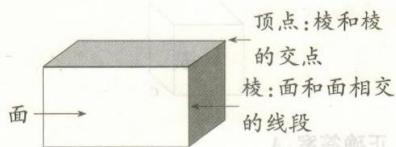


# 1. 长方体和正方体的认识

## 第1课时 长方体

### 考点一 长方体的面、棱、顶点

1. 一个长方体有6个面、8个顶点和12条棱。长方体的面、棱、顶点如下。



2. 长方体一般是由6个长方形(特殊情况有两个相对的面是正方形)围成的立体图形。在一个长方体中,相对的面完全相同,相对的棱长度相等。

**例1** 在长方体中,如果有且仅有两个面是正方形,那么这两个面是( )的面。

- A. 相对 B. 相邻 C. 相对或相邻

**解析:** 因为有且仅有两个面是正方形,长方体相对的面完全相同,所以这两个面只能是相对的面。

**正确答案:** A

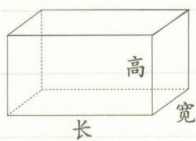
**易错答案:** C

**错因分析:** 没有理解清楚长方体的特征。

**满分备考:** 在长方体中,最多只有两个面是正方形,并且这两个面是相对的面。

### 考点二 长方体的长、宽、高

1. 相交于一个顶点的三条棱的长度分别叫做长方体的长、宽、高。

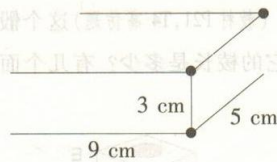


2. 长方体有4条长、4条宽、4条高。

3. 长方体的棱长总和 = (长 + 宽 + 高) × 4。

**例2** (教材 P22, T7 高仿题) 同学们正在用一

些小棒和橡皮泥拼搭长方体框架,下图是已经搭好的一部分,搭完这个长方体一共要用多少厘米的小棒?



**解析:** 本题是要求长方体的棱长总和。长方体的棱长总和 = (长 + 宽 + 高) × 4, 在本题中也就是  $(9 + 5 + 3) \times 4 = 68(\text{cm})$ 。

**正确答案:**  $(9 + 5 + 3) \times 4 = 68(\text{cm})$

**答:** 搭完这个长方体一共要用 68 cm 的小棒。

**易错答案:**  $9 + 5 + 3 = 17(\text{cm})$

**答:** 搭完这个长方体一共要用 17 cm 的小棒。

**错因分析:** 忘记让算出的数乘4。棱长总和是12条棱的和,错解中只算了长、宽、高的和,没有乘4。

**满分备考:** 棱长总和是12条棱的和,也就是长 × 4 + 宽 × 4 + 高 × 4 = (长 + 宽 + 高) × 4。如果计算时总是忘记乘4,就用第一个算式,分别算出4条长、4条宽、4条高,再相加。

### 易错易混分析 没有理解长方体的特征

**例3** 判断:在长方体中,不相对的棱的长度都不相等。 ( )

**解析:** 如果这个长方体有两个相对的面是正方形,是正方形的面的两条棱不相对,但长度相等。

**答案:** ×

**易错警示:** 长方体中相对的棱长度一定相等,不相对的棱长度可能相等。

## 第2课时 正方体

### 考点一 正方体的认识

1. 正方体有6个面、12条棱和8个顶点。
2. 正方体是由6个完全相同的正方形围成的立体图形,所有的棱长度相等。

**例1** (教材P21,T4高仿题)这个骰子是什么形状的?它的棱长是多少?有几个面的形状完全相同?



**解析:**由题可知,这个骰子为正方体,它的棱长是16 mm,正方体的6个面完全相同。

**正确答案:**这个骰子为正方体,它的棱长是16 mm,有6个面的形状完全相同。

**易错答案:**这个骰子为正方体,它的棱长是16 mm,每个面的形状都不相同。

**错因分析:**只考虑了骰子的特征,题中说的是形状,而不是面上的东西。骰子是正方体,正方体有6个面完全相同。

**满分备考:**做题要看清问的是什么,同时注意正方体的棱长都相等,每个面完全相同。

### 考点二 长方体和正方体的关系

正方体是长、宽、高都相等的长方体。我们可以用下图来表示长方体和正方体的关系。

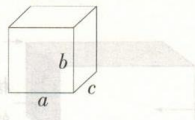


**例2** 有四个面是完全相同的正方形的长方体,( )是正方体。

- A. 一定 B. 可能 C. 不可能

**解析:**先画一个长方体,并在上面标上  $a$ 、 $b$ 、

$c$ 表示长、宽、高,因为相对的面一定相同,所以四个面中一定有两个相对的面,假设这四个面是前、后、上、右,那么  $a=b$ ,  $a=c$ ,  $b=c$ , 那么  $a=b=c$ , 所以这个长方体一定是正方体。



**正确答案:**A

**易错答案:**B

**错因分析:**没有掌握正方体和长方体的关系。

**满分备考:**正方体是特殊的长方体。

**易错易混分析:**没有理解正方体的特征

**例3** 判断:有两个面是完全相同的正方形的长方体,一定是正方体。( )

**解析:**长方体中相对的两个面也可以是正方形。

**答案:**×

**易错警示:**长方体6个面都是长方形,特殊情况下有两个相对的面是正方形。

**补充笔记:**

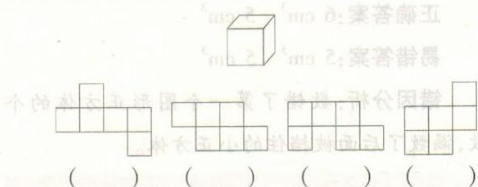


## 2. 长方体和正方体的表面积

### 考点一 长方体和正方体的展开图

长方体相对的两个面面积相等,正方体6个面面积相等。

**例1** (教材P23,“做一做”高仿题)下面的展开图中,能折成正方体的在括号中画“√”。



**解析:**做这种题最好拿一张小纸片试一试,只有第一个可以折成正方体。

**正确答案:**在第一个图形后面画“√”

**易错答案:**在第二个图形后面画“√”

**错因分析:**错解错在没有掌握判断展开图能否围成正方体的方法。

**满分备考:**做这类题时,可以动手试一试。

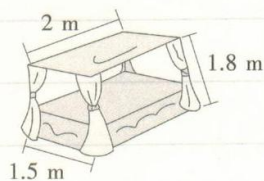
### 考点二 长方体和正方体的表面积

1. 长方体或正方体6个面的总面积,叫做它的表面积。

2. 长方体的表面积 = 长 × 宽 × 2 + 长 × 高 × 2 + 宽 × 高 × 2 = (长 × 宽 + 长 × 高 + 宽 × 高) × 2

3. 正方体的表面积 = 棱长 × 棱长 × 6

**例2** (教材P24,“做一做”高仿题)小芳家的蚊帐是长方体形状的,蚊帐四周由钢管撑住(如图,底面不用纱布),这样一个蚊帐至少用纱布多少平方米?



**解析:**本题求出长方体的表面积即可,不过算得时候要算5个面,因为下面的面没用纱布。

也就是计算上、前、后、左、右5个面的面积之和。

**正确答案:** $2 \times 1.5 + 2 \times 1.8 \times 2 + 1.5 \times 1.8 \times 2 = 15.6(\text{m}^2)$

**答:**这样一个蚊帐至少用纱布  $15.6 \text{ m}^2$ 。

**易错答案:** $2 \times 1.5 \times 2 + 2 \times 1.8 \times 2 + 1.5 \times 1.8 \times 2 = 18.6(\text{m}^2)$ 。

**答:**这样一个蚊帐至少用纱布  $18.6 \text{ m}^2$ 。

**错因分析:**错解错在审题不仔细。蚊帐是没有底的,也就是少一个面,计算表面积时应只计算1个  $2 \times 1.5$ ,而此题计算时却算了2个。

**满分备考:**在实际生活中,并不是所有长方体形状的物体都有6个面,如长方体形状的鱼缸、游泳池等只有5个面,长方体形状的烟囱、通风管只有4个面。

**易错易混分析** 计算物体表面积时,忽视实际情况中物体面的个数

**例3** (教材P26,T8高仿题)一个无盖的正方体木箱,棱长是6 dm,制作这个木箱时至少需要木料多少平方分米?

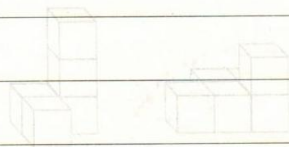
**解析:**本题实际是计算正方体的表面积,正方体的表面积 = 棱长 × 棱长 × 6,但此题计算时只需要计算5个面,因为没有盖。

**答案:** $6 \times 6 \times 5 = 180(\text{dm}^2)$

**答:**制作这个木箱时至少需要木料  $180 \text{ dm}^2$ 。

**易错警示:**在实际生活中,并不是所有长方体形状的物体都有6个面,做题时一定要注意。

**补充笔记:**



### 3. 长方体和正方体的体积

#### 第1课时 体积和体积单位

##### 考点一 体积的意义

1. 物体所占空间的大小叫做物体的体积。
2. 物体所占的空间越大, 物体的体积就越大; 物体所占的空间越小, 物体的体积就越小。

**例1** 把一铁块放入有水的杯中, 水位会( ), 取出铁块, 水位会( ), 这是因为石块占有一定的空间, 铁块所占的空间的大小叫做铁块的( )。

**解析:** 铁块占有一定的空间, 放入水中水面上会上升, 取出水面会下降, 占有的空间的大小就叫做体积。

**正确答案:** 上升 下降 体积

**易错答案:** 上升 下降 表面积

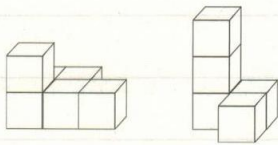
**错因分析:** 混淆了表面积和体积的概念。

**满分备考:** 体积是指物体所占空间的大小, 表面积是物体表面的面积总和, 它们是两个不同的概念。

##### 考点二 体积单位

1. 计量体积要用体积单位, 常用的体积单位有立方厘米、立方分米和立方米, 可以分别写成  $\text{cm}^3$ 、 $\text{dm}^3$  和  $\text{m}^3$ 。
2. 棱长是 1 cm 的正方体, 体积是  $1 \text{ cm}^3$ 。棱长是 1 dm 的正方体, 体积是  $1 \text{ dm}^3$ 。棱长是 1 m 的正方体, 体积是  $1 \text{ m}^3$ 。

**例2** (教材 P28“做一做”, T2 高仿题) 下面的图形是用棱长 1 cm 的小正方体拼成的, 说出它们的体积各是多少。



**解析:** 棱长是 1 cm 的正方体, 体积是  $1 \text{ cm}^3$ , 每个图形有多少个小正方体, 体积就是多少立方厘米。

**正确答案:**  $6 \text{ cm}^3$   $5 \text{ cm}^3$

**易错答案:**  $5 \text{ cm}^3$   $5 \text{ cm}^3$

**错因分析:** 数错了第一个图形正方体的个数, 漏数了后面被挡住的小正方体。

**满分备考:** 做由几个相同正方体摆成一个大几何体的题时, 一定要数清正方体的个数。

##### 易错易混分析 对体积的理解不透彻

**例3** 乐乐用一块橡皮泥捏成一个长方体, 然后又改捏成一个正方体, 体积( )。

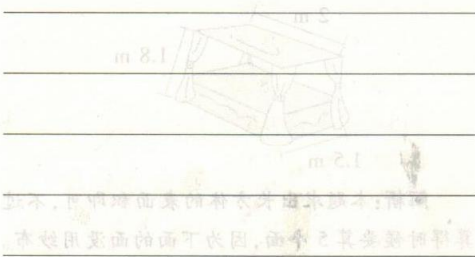
- A. 变大了 B. 变小了 C. 不变

**解析:** 同一个物体, 改变形状, 体积是不变的。比如, 一个杯子里装着一杯水, 倒入另一个杯子里, 还是那么多水, 水的体积是不变的。

**答案:** C

**易错警示:** 物体所占空间的大小叫做物体的体积。同一物体改变形状, 它的体积是不变的, 比如水、沙子、橡皮泥。

**补充笔记:**

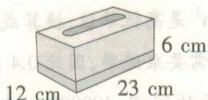


## 第2课时 长方体和正方体的体积

### 考点一 长方体的体积公式

长方体的体积 = 长 × 宽 × 高。如果用字母  $V$  表示长方体的体积,用  $a$ 、 $b$ 、 $h$  分别表示长方体的长、宽、高,那么长方体的体积计算公式可以写成:  $V = abh$ 。

**例1** (教材 P31“做一做”,T1 高仿题)一个纸巾盒的尺寸如下图,它的体积是多少?



**解析:**长方体的体积 = 长 × 宽 × 高。代入数据计算即可。

**正确答案:**  $23 \times 12 \times 6 = 1656 (\text{cm}^3)$

**答:**它的体积是  $1656 \text{ cm}^3$ 。

**易错答案:**  $23 \times 12 \times 2 + 23 \times 6 \times 2 + 12 \times 6 \times 2 = 972 (\text{cm}^3)$

**答:**它的体积是  $972 \text{ cm}^3$ 。

**错因分析:**把计算体积看成了计算表面积。

**满分备考:**做题时一定要看清楚是计算表面积还是计算体积。

### 考点二 正方体的体积公式

正方体的体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长。如果用字母  $V$  表示正方体的体积,用  $a$  表示它的棱长,那么正方体的体积计算公式可以写成:  $V = a \cdot a \cdot a$ 。 $a \cdot a \cdot a$  也可以写作“ $a^3$ ”,读作“ $a$  的立方”,表示 3 个  $a$  相乘。

正方体的体积计算公式一般写成  $V = a^3$ 。

**例2** (教材 P33,T9 高仿题)一个棱长 0.8 m 的正方体木箱,它的体积是多少立方米?

**解析:**正方体的体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长。在本题中就是 3 个 0.8 相乘。

**正确答案:**  $0.8 \times 0.8 \times 0.8 = 0.512 (\text{m}^3)$ 。

**答:**它的体积是  $0.512 \text{ m}^3$ 。

**易错答案:**  $0.8^3 = 0.8 \times 3 = 2.4 (\text{m}^3)$ 。

**答:**它的体积是  $2.4 \text{ m}^3$ 。

**错因分析:**错解错在混淆了  $0.8^3$  和  $0.8 \times 3$  的意义。 $0.8^3$  应是 3 个 0.8 相乘,而不是  $0.8 \times 3$ 。

**满分备考:**正方体的体积 =  $a^3$ , $a^3$  表示 3 个  $a$  相乘,也就是  $a^3 = a \times a \times a$ 。

### 考点三 长方体、正方体统一的体积公式

1. 长方体或正方体底面的面积叫做底面积。

2. 长方体(或正方体)的体积 = 底面积 × 高

**例3** (教材 P33,T11 高仿题)王叔叔要订购 200 块砖,每块砖横截面的面积是  $0.6 \text{ dm}^2$ ,长是 0.2 m。这些砖一共是多少方?

**解析:**长方体(或正方体)的体积 = 底面积 × 高。在本题中,需要先统一单位再计算。也就是把  $0.6 \text{ dm}^2$  化成  $0.006 \text{ m}^2$ ,再用体积公式计算。

**正确答案:**  $0.6 \text{ dm}^2 = 0.006 \text{ m}^2$

$0.006 \times 0.2 = 0.0012 (\text{方})$

**答:**这些砖的体积是 0.0012 方。

**易错答案:**  $0.6 \times 0.2 = 0.12 (\text{方})$

**答:**这些砖的体积是 0.12 方。

**错因分析:**没有统一单位,题中给出的 0.6 单位是平方分米,要先换算成平方米作单位的数再计算。

**满分备考:**计算表面积或体积时,一定要看需不需要统一单位。

**易错易混分析** 误认为体积的大小与表面积的大小有关

**例4** 棱长 6 dm 的正方体,体积和表面积 ( )。

A. 相等 B. 不相等 C. 无法比较

**解析:**体积和表面积表示两个不同的量,无法比较。

**答案:** C

**易错警示:**体积和表面积不是同类量,二者不能比较。

### 第3课时 体积单位间的进率

#### 考点一 体积单位间的进率

1.  $\text{dm}^3$  和  $\text{cm}^3$ 、 $\text{m}^3$  和  $\text{dm}^3$  分别是相邻的两组体积单位,进率都是 1000,即  $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$ ,  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$ 。

2. 计量单位比较。

	单位名称	相邻两个单位间的进率
长度	米、分米、厘米	10
面积	平方米、平方分米、平方厘米	100
体积	立方米、立方分米、立方厘米	1000

**例1** 一个棱长是 1 m 的正方体木块,可以切割成( )个棱长是 1 dm 的正方体木块。

**解析:**棱长是 1 m 的正方体木块的体积是  $1 \text{ m}^3$ ,棱长是 1 dm 的正方体木块的体积是  $1 \text{ dm}^3$ ,由于  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$ ,所以能切割成 1000 个棱长是 1 dm 的正方体木块。

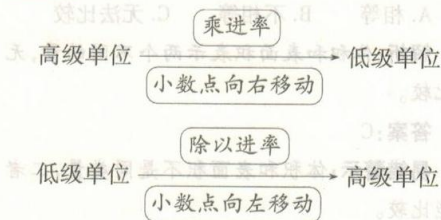
**正确答案:**1000

**易错答案:**100

**错因分析:**错解错在没有掌握体积单位之间的进率。

**满分备考:**相邻体积单位间的进率是 1000。

#### 考点二 体积单位间的换算



#### 例2 (教材 P36, T6 高仿题) 请你圈出下面数据中与其他数据不相等的那个数。

$0.4 \text{ m}^3$     $400 \text{ dm}^3$     $400000 \text{ cm}^3$     $400 \text{ cm}^3$

**解析:**本题需要把四个数统一单位,看那个数和其他三个数不一样。题中的数的单位有  $\text{cm}^3$ 、 $\text{dm}^3$ 、 $\text{m}^3$ ,所以都统一成平方分米作单位比较简单。 $0.4 \text{ m}^3$  是高低单位,换算成以平方分米作单位的数时需要乘进率,因此  $0.4 \text{ m}^3 \times 1000 = 400 \text{ dm}^3$ 。后面的同理,  $400000 \text{ cm}^3 = 400 \text{ dm}^3$ ,  $400 \text{ cm}^3 = 0.4 \text{ dm}^3$ 。

**正确答案:**  $0.4 \text{ m}^3$     $400 \text{ dm}^3$     $400000 \text{ cm}^3$

$400 \text{ cm}^3$

**易错答案:**  $0.4 \text{ m}^3$     $400 \text{ dm}^3$     $400000 \text{ cm}^3$

$400 \text{ cm}^3$

**错因分析:**没有掌握体积单位的换算。

**满分备考:**  $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$ ,  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$ 。

#### 易错易混分析 没有先统一单位而直接计算

**例3** (教材 P36, T4 高仿题) 为迎接“六一”儿童节,实验小学五年级学生用棱长 4 cm 的正方体木块拼搭积木,在教学楼旁边搭起一面长 8 m、高 2.5 m、厚 8 cm 的宣传墙。这面墙一共用了多少块积木?

**解析:**用墙的体积除以小正方体的体积就是需要用的正方体的数量。计算前需要先统一单位。

**答案:**  $4 \text{ cm} = 0.04 \text{ m}$     $8 \text{ cm} = 0.08 \text{ m}$   
 $(8 \times 2.5 \times 0.08) \div (0.04 \times 0.04 \times 0.04) = 25000$  (块)

**答:**这面墙一共用了 25000 块积木。

**易错警示:**做题时,要先看是否需要换算单位。

## 第4课时 容积和容积单位

### 考点一 容积的意义

箱子、油桶、仓库等所能容纳物体的体积，通常叫做它们的容积。

**例1** 一个木盒和一个纸盒的体积相等，它们的容积( )。

- A. 相等                      B. 木和容积大  
C. 纸盒容积大              D. 无法确定

**解析:** 体积从外面量，容积要从里面量，纸盒的厚度和木盒的厚度不知道，所以无法比较它们的容积。

**正确答案:**D    **易错答案:**A

**错因分析:** 没有考虑纸盒和木盒的厚度。

**满分备考:** 一个物体的容积是能容纳物体的体积，所以容积要小于体积。

### 考点二 容积单位及与体积单位之间的关系

计量容积，一般就用体积单位。计量液体的体积，如水、油等，常用容积单位升和毫升，也可以写成L和mL。

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL} \quad 1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 \quad 1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$$

**例2** (教材P40, T3高仿题) 一大桶食用油相当于( )桶500 mL的食用油。



**解析:**  $500 \text{ mL} = 0.5 \text{ L}$ ,  $5 \div 0.5 = 10$  (桶)。

**正确答案:**10    **易错答案:**100

**错因分析:** 没有注意到两个数量的单位不同，直接计算导致错误。

**满分备考:** 做题时，一定要先统一单位，再计算。

### 考点三 计算长方体和正方体的容积

1. 长方体或正方体容器容积的计算方法，跟体积的计算方法相同，但要从容器里面量长、宽、高。

2. 长(正)方体容器的体积和容积的异同点。

异同点		体积	容积
不同点	意义	容器所占空间的大小	容器所能容纳物体的体积
	测量方法	从容器外面测量长、宽、高	从容器里面测量长、宽、高
相同点		计算方法相同: $V = abh(a^3)$	

**例3** (教材P40, T4高仿题) 一种收纳箱，内部尺寸是  $330 \times 230 \times 200$  (单位: mm)。这个收纳箱的容积是多少升?

**解析:**  $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$ ，本题中给出的尺寸的单位是毫米，所以要先换算单位。 $330 \text{ mm} = 3.3 \text{ dm}$ ,  $230 \text{ mm} = 2.3 \text{ dm}$ ,  $200 \text{ mm} = 2 \text{ dm}$ 。所以收纳箱的体积是  $3.3 \times 2.3 \times 2 = 15.18 (\text{dm}^3)$ ，算出体积后还要换算成以升为单位的数，即  $15.18 \text{ dm}^3 = 15.18 \text{ L}$ 。

**正确答案:**  $330 \text{ mm} = 3.3 \text{ dm}$      $230 \text{ mm} = 2.3 \text{ dm}$   
 $200 \text{ mm} = 2 \text{ dm}$      $3.3 \times 2.3 \times 2 = 15.18 (\text{dm}^3)$   
 $15.18 \text{ dm}^3 = 15.18 \text{ L}$

**答:** 这个收纳箱的容积是  $15.18 \text{ L}$ 。

**易错答案:**  $330 \times 230 \times 200 = 15180000 (\text{dm}^3)$   
 $15180000 \text{ dm}^3 = 15180000 \text{ L}$ 。

**答:** 这个收纳箱的容积是  $15180000 \text{ L}$ 。

**错因分析:** 错解没有先换算单位直接计算导致错误。

**满分备考:** 做题时，一定要看最后问的是什么，需不需要先把题中的数换算单位。

### 易错易混分析 误认为容器的容积等于体积

**例4** 判断: 一个水缸可装水  $1.6 \text{ m}^3$ ，它的体积就是  $1.6 \text{ m}^3$ 。 ( )

**解析:** 容积的计算方法和体积的计算方法相同。但计算体积要从外面量长、宽、高，计算容积要从里面量长、宽、高，所以体积要大于容积。

**答案:** ×

**易错警示:** 计算长方体或正方体的容积要从里面量长、宽、高，计算的结果比体积小。



## 第5课时 求不规则物体的体积

### 考点 求不规则物体的体积

求不规则物体的体积的方法:

(1) 等积变形法:把形状不规则的物体通过捏压等方式变成规则的长方体或正方体,长方体或正方体的体积,就是形状不规则的物体的体积。

(2) 排水法:水面上升的那部分水的体积就是形状不规则的物体的体积。

**例1** 有一个长方体鱼缸,长是40 cm,宽是25 cm,水深15 cm。把一个铁块放入鱼缸中,铁块完全浸没在水中(水未溢出),水深18 cm。铁块的体积是多少?



**解析:**把一个铁块放入鱼缸后,水面上升了  $18 - 15 = 3$  (cm),上升的水的体积就是铁块的体积。上升的水可以看作一个长是40 cm、宽是25 cm、高是3 cm的长方体,它的体积是  $40 \times 25 \times 3 = 3000$  (cm<sup>3</sup>),即铁块的体积。

**正确答案:**  $18 - 15 = 3$  (cm)

$40 \times 25 \times 3 = 3000$  (cm<sup>3</sup>)

**答:**铁块的体积是3000 cm<sup>3</sup>。

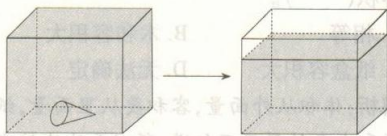
**易错答案:**  $40 \times 25 \times 18 = 18000$  (cm<sup>3</sup>)

**答:**铁块的体积是18000 cm<sup>3</sup>。

**错因分析:**错解错在直接求出了放入铁块后水和铁块的总体积,而没有减去水的体积。

**满分备考:**向盛水的长方体或正方体容器中放入物体,且物体完全浸入水中(水未溢出),放入物体的体积等于长方体或正方体容器中升高的那部分水的体积。

**例2** 一个棱长为3 dm的正方体水槽中装有一部分水,往水槽中投入一个铅锤,此时有部分水溢出。将铅锤从水槽中取出,此时水深2.4 dm,铅锤的体积是多少立方分米?



**解析:**放入铅锤后,有水溢出,说明此时正方体水槽中的水是满的,即水面高3 dm。把铅锤取出后,水面高2.4 dm,逆向思考,如果再次将铅锤放入水中,水面则会升高到3 dm,且不会有水溢出。因此,此题中铅锤体积即为减少的水的体积,是一个长和宽都是3 dm、高  $3 - 2.4 = 0.6$  (dm)的长方体的体积。

**正确答案:**  $3 - 2.4 = 0.6$  (dm)

$3 \times 3 \times 0.6 = 5.4$  (dm<sup>3</sup>)

**答:**铅锤的体积是5.4 dm<sup>3</sup>。

**易错答案:**  $3 \times 3 \times 2.4 = 21.6$  (dm<sup>3</sup>)

**答:**铅锤的体积是21.6 dm<sup>3</sup>。

**错因分析:**错解错在没有学会运用逆向思考的方法求不规则物体的体积。

**满分备考:**如果盛水的容器中已经装有待测物,那么将待测物取出后,减少的水的体积即为待测物的体积。

**补充笔记:**

## 整理和复习

### 单元知识梳理

考点	内容梳理
长方体和正方体的认识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 长方体一般是由6个长方形(特殊情况有两个相对的面是正方形)围成的立体图形。在一个长方体中,相对的面完全相同,相对的棱长度相等。</li> <li>2. 相交于一个顶点的三条棱的长度分别叫做长方体的长、宽、高。</li> <li>3. 正方体是由6个完全相同的正方形围成的立体图形,所有的棱长度相等。</li> <li>4. 正方体是长、宽、高都相等的长方体。</li> </ol>
长方体和正方体的表面积	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 长方体或正方体6个面的总面积,叫做它的表面积。</li> <li>2. 长方体的表面积 = (长 × 宽 + 长 × 高 + 宽 × 高) × 2。</li> <li>3. 正方体的表面积 = 棱长 × 棱长 × 6。</li> </ol>
长方体和正方体的体积	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物体所占空间的大小叫做物体的体积。计量体积要用体积单位,常用的体积单位有立方厘米、立方分米和立方米,可以分别写成 <math>\text{cm}^3</math>、<math>\text{dm}^3</math> 和 <math>\text{m}^3</math>。</li> <li>2. 长方体的体积 = 长 × 宽 × 高,如果用字母 <math>V</math> 表示长方体的体积,用 <math>a</math>、<math>b</math>、<math>h</math> 分别表示长方体的长、宽、高,那么长方体的体积计算公式可以写成 <math>V = abh</math>。</li> <li>3. 正方体的体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长,如果用字母 <math>V</math> 表示长方体的体积,用 <math>a</math> 表示它的棱长,那么正方体的体积计算公式可以写成 <math>V = a^3</math>。</li> <li>4. 长方体(或正方体)的体积 = 底面积 × 高,如果用字母 <math>S</math> 表示底面积,这个公式可以表示为 <math>V = Sh</math>。</li> <li>5. <math>1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3</math>, <math>1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3</math>。</li> <li>6. 箱子、油桶、仓库等所能容纳物体的体积,通常叫做它们的容积。</li> <li>7. 计量容积,一般就用体积单位。计量液体的体积,如水、油等,常用容积单位升和毫升,也可以写成 L 和 mL。 <math>1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}</math>, <math>1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3</math>, <math>1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3</math>, 长方体或正方体容器容积的计算方法,跟体积的计算方法相同,但要从容器里面量长、宽、高。</li> <li>8. 求不规则物体的体积的方法:(1)等积变形法;(2)排水法。</li> </ol>