

第三单元 圆柱与圆锥

一、圆柱圆锥基础概念

	圆柱	圆锥
形成方式	长方形一边为轴旋转而得；长方形卷曲得到 (长或宽为底面周长，前者得到的体积大)	以直角三角形一直角边为轴旋转而得；也可以由扇形卷曲而得到
高	两个底面之间的距离，有无数条高	顶点与底面圆心距离，只有一条
底面	完全相等的两个圆	一个圆
侧面	曲面，展开是长方形或正方形或平行四边形	曲面，展开是扇形
横切	表面积增加 2 倍底面积，即 $S_{\text{增}}=2\pi r^2$	切面是圆，增加面积与位置有关
纵切（过直径）	表面积增加两个长方形的面积，即 $S_{\text{增}}=2dh=4rh$	面积增加两个等腰三角形的面积，即 $S_{\text{增}}=dh=2rh$
底面	$S_{\text{底}}=\pi r^2$ $C_{\text{底}}=\pi d=2\pi r$	$S_{\text{底}}=\pi r^2$ $C_{\text{底}}=\pi d=2\pi r$
侧面	$S_{\text{侧}}=2\pi rh$	无要求
表面积	底面积与侧面积公式的组合	无要求
体积	$V_{\text{柱}}=\pi r^2 h$	$V_{\text{锥}}=1/3 \pi r^2 h$

二、圆柱和圆锥的关系

- 1、圆柱与圆锥等底等高，圆柱的体积是圆锥的 3 倍。
- 2、圆柱与圆锥等底等体积，圆锥的高是圆柱的 3 倍。
- 3、圆柱与圆锥高等等体积，圆锥的底面积(注意：是底面积而不是底面半径)是圆柱的 3 倍。
- 4、圆柱与圆锥等底等高，体积相差 $2/3Sh$

三、题型总结

- ①直接利用公式：求不同情况下的数值或比
- ②圆柱与圆锥关系的转换：包括削成最大体积的问题(正方体，长方体与圆柱圆锥之间)
- ③横截面的问题
- ④浸水体积问题：(水面上升部分的体积就是浸入水中物品的体积，等于盛水容积的底面积乘以上升的高度)容积是圆柱或长方体，正方体
- ⑤等体积转换问题：一个圆柱融化后做成圆锥，或圆柱中的溶液倒入圆锥，都是体积不变的问题，注意不要乘以 $1/3$

六年级qq群：230301939 五年级qq群：206240974 四年级qq群：479708214

加入对应的群即可下载《我爱古诗词（小升初必背古诗词）》+小升初古诗音频mp3，入群还会有很多意想不到的资料下载哦

