

KEBEN DAJIANGJIE

★含教材习题答案★

课本大讲解

课间小梳理 ● 课堂大讲解



YZLI0890142555

北师大版

六年级数学

下



北京出版集团公司
北京教育出版社

KE BEN DA JIANG JIE

课本大讲解

课间小梳理 课堂大讲解



六年级数学 下



YZLI0890142656

主 编 李 平
李德文 单红艳
徐 梅



北京出版集团公司
北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

课本大讲解:北师大版.六年级数学.下/刘强主编.

—北京:北京教育出版社,2011.10

ISBN 978-7-5303-9456-4

I. ①课... II. ①刘... III. ①小学数学课—教学参考资料 IV. ①G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 217974 号

课本大讲解

六年级数学(北师大版)下

主编 刘强

*

北京出版集团公司 出版
北京教育出版社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码:100120

网址:www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

全国各地书店经销

三河市国英印务有限公司印刷

*

880×1230 32 开本 7.5 印张 228000 字
2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5303-9456-4

定价:14.80 元

版权所有 翻印必究

质量监督电话:(010)62698883 58572750 58572393

栏目功能说明



本丛书

依据小学生学习的认知规律精心设置体例、栏目，对学生学习的各个环节，包括课前、课中和

课后出现的重点难点以及需掌握的基本知识都给予全面细致的讲解与训练。并针对小学生的年龄特点，注重栏目名称以及编写语言的新颖别致与活泼生动。

以框图的形式清晰地展示本单元的知识点，让学生对本单元的知识有一个整体的认识。

单元导读

重点概括
有的放矢

目标导航

温故迎新
提升素养

本部分主要是确定学习目标，了解本节重、难点，通过对旧知识的回顾和归纳，为学生理解和消化所要学的新知识进行铺垫和过渡。

本栏目设有：情境导入、知识探究、误区点拨、能力训练四个栏目。多方位、多角度地对知识进行讲解。

课本讲解

要点讲解
典例分析

参考答案

规范解答
注重说理

此栏目针对本书练习、课本习题，不但给出了答案，还详细分析了解题思路，点拨了解题方法，方便学生自学和教师备课。

在大同的讲解类图书里创造大不同

勤智以创新



诚信达天下

编写宗旨：我们致力于开发充满乐趣的教辅图书，帮助孩子们学习知识、培养技能，增强孩子的思考、推理和创造能力，并引导孩子树立正确的人生观和崇高理想——因为孩子是未来和希望。



课程表

星期 课程	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
1					
2					
3					
4					
5					
6					





目 录

第一单元 圆柱和圆锥	(1)
第一节 面的旋转	(1)
第二节 圆柱的表面积	(9)
第三节 圆柱的体积	(15)
第四节 圆锥的体积	(21)
第一单元知识总结	(26)
第一单元综合测试题	(27)
第二单元 正比例和反比例	(31)
第一节 变化的量	(31)
第二节 正比例	(39)
第三节 画一画	(47)
第四节 反比例	(55)
第五节 观察与探究	(63)
第六节 图形的放缩	(66)
第七节 比例尺	(72)
第二单元知识总结	(78)
第二单元综合测试题	(79)
期中综合测试题	(84)
第三单元 总复习	(88)
1. 数与代数	(88)
第一节 数的认识(一):整数	(88)
第二节 数的认识(二):小数、分数、百分数和比	(96)
第三节 数的认识(三):常见的量	(105)



第四节 数的运算(一)(二):运算的意义和估算	(110)
第五节 数的运算(三):计算与应用	(117)
第六节 数的运算(四):运算律	(127)
第七节 代数初步(一):用字母表示数	(132)
第八节 代数初步(二):方程	(138)
第九节 代数初步(三):正比例、反比例	(143)
第十节 代数初步(四):探索规律	(148)
2. 空间与图形	(153)
第一节 图形的认识(一):线与角	(153)
第二节 图形的认识(二):平面图形	(159)
第三节 图形的认识(三):立体图形	(165)
第四节 图形与测量	(170)
第五节 图形与变换	(176)
第六节 图形与位置	(181)
3. 统计与概率	(187)
第一节 统计	(187)
第二节、可能性	(194)
4. 解决问题的策略	(199)
解决问题的策略	(199)
期末综合测试题	(203)
参考答案	(207)
附录:课后习题参考答案	(222)





第一单元 圆柱和圆锥

School

单元导读

单元知识导航

圆柱和圆锥

面的旋转

1. 点、线、面、体之间的关系。
2. 圆柱的特征。
3. 圆锥的特征。

圆柱的表面积

1. 认识圆柱的侧面展开图及侧面积公式的应用。
2. 圆柱表面积的计算。

圆柱的体积

1. 认识圆柱体积的定义。
2. 圆柱体积公式的应用。

圆锥的体积

1. 认识圆锥体积的定义。
2. 圆锥体积公式的应用。

第一节 面的旋转

School

目标导航

学习目标我先知



学习目标

1. 通过由面旋转成体的过程,认识圆柱和圆锥,了解圆柱和圆锥的基本特征,知道圆柱和圆锥各部分的名称。
2. 通过观察、动手操作等,初步体会“点、线、面”之间的关系,发展空间观念。



重点难点

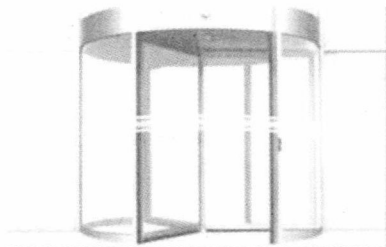
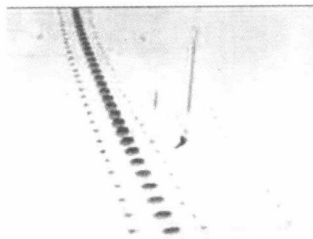
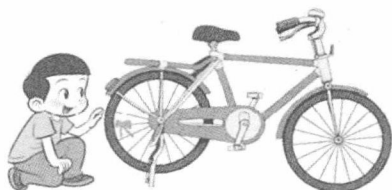
重点:圆柱和圆锥的特征。

难点:圆柱和圆锥的区别。



情境导入

图文并茂 生动活泼



如上四幅图,淘气在车条上系上彩带,转动车轮;空中飞行的风筝;汽车雨刷左右摆动;转门在旋转。根据图中的信息可以提出许多数学问题,如:车轮转动,彩带会怎样? 风筝的形状是什么样的? 雨刷的运动轨迹是怎样的? 长方形的转门旋转后形成的是什么图形? ……同学们,我们带着这些问题来学习面的旋转吧! 相信大家学完以后都会轻松地解决上述问题的。那大家就快来吧!

知识探究

精讲精析 即讲即学

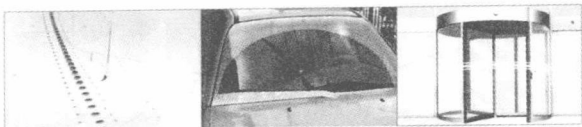
► **知识点一:** 初步体会“点、线、面、体”之间的联系。

问题呈现: (1) 如图,将自行车后轮支架支起,在后轮车条上系上彩带。转动后轮,观察并思考彩带随车轮转动后形成的图形是什么样的。





(2)如图,通过观察,你能发现什么?



(3)如图,用纸片和小棒做成下面的小旗,快速旋转小棒,观察并想象纸片旋转后所形成的图形,再连一连。



圆柱



圆台



球



圆锥

思路导航:(1)将彩带看作一个点,通过观察,彩带随车轮转动形成了一个圆。

(2)将每一个小风筝看作一个点,许多这样的点串在一起,就形成了一条线;将雨刷看作是一条线,雨刷在运动过程中形成了一个面;将转门其中的一扇门看作是一个长方形的面,长方形门在旋转过程中形成了一个圆柱体。

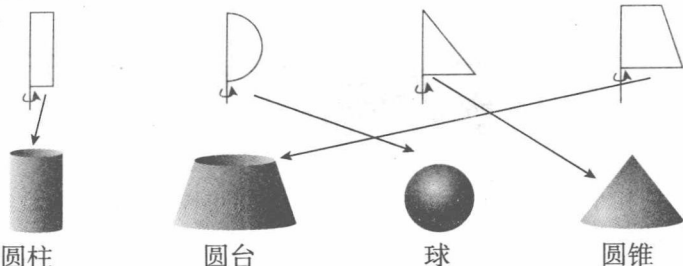
(3)将这四面小旗分别进行快速旋转。长方形小旗旋转后形成了圆柱体;半圆形小旗旋转后形成了球体;三角旗旋转后形成了圆锥;梯形旗旋转后形成了圆台。

规范解答:(1)彩带旋转过程中形成了一个圆。

(2)将每一个小风筝看成是一个在空中运动的点,这许多的点形成了一条线,即:点的运动形成线;雨刷运动过程中形成一个面,即:线的运动形成面;将转门看成是一个转动的面,转动过程中形成了圆柱,即:面的旋转形成体。



(3)



圆柱

圆台

球

圆锥

归纳总结：“点、线、面、体”之间的联系：点动成线；线动成面；面动成体。

巧学妙记：我们在研究立体图形时，要观察、操作和想象，才能形成空间观念。

►知识要点二：圆柱的特征和各部分的名称。

问题呈现：圆柱的特征是什么？

思路导航：展示圆柱 → 观察圆柱，它具有什么特点 → 对它的各部分进行命名

规范解答：1. 圆柱：比如柱子、茶叶桶等它们的上下两个面都是圆形的，中间是一个曲面，像这样的几何体我们把它叫做圆柱。如图。



2. 圆柱各部分的名称以及它们的特点：

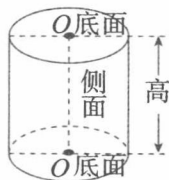
(1) 圆柱的底面：圆柱的上、下两个面叫做圆柱的底面。

特点：它们是两个完全相同的圆。

(2) 圆柱的高：圆柱两个底面之间的距离叫做圆柱的高。

特点：圆柱有无数条高，所有高都相等。

(3) 圆柱的侧面：圆柱两个底面间的曲面叫做圆柱的侧面。



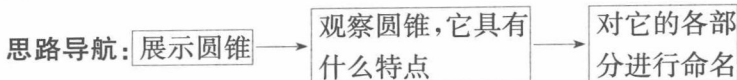
归纳总结：圆柱有两个底面和一个侧面，底面是两个大小完全相同的圆，侧面是曲面。圆柱有无数条相等的高。

巧学妙记：进行实际的操作，有助于加深对圆柱各部分名称的印象，对立体图形的认识也就更深刻了。



►知识点三：圆锥的特征和各部分的名称。

问题呈现：圆锥的特征是什么？



规范解答：

1. 圆锥：像筒形冰激凌、漏斗等的形体叫做圆锥。如图。



2. 圆锥各部分的名称以及它们的特点：

(1) 圆锥的底面：圆锥的圆面就是它的底面，圆锥只有一个底面。

(2) 圆锥的侧面：圆锥周围的曲面叫做圆锥的侧面。特点：圆锥的侧面展开图是扇形。

(3) 圆锥的高：从圆锥的顶点到底面圆心的距离叫做圆锥的高。特点：圆锥的高只有一条。



归纳总结：圆锥的特征：圆锥的底面是一个圆，圆锥的侧面是一个曲面，圆锥的高只有一条。

巧学妙记：在认识立体图形时，我们应从多种角度认识，既可以从面的角度，也可以从展开图的角度来认识。

误区点拨 火眼金睛 巧识正误

问题呈现：判断正误：连接圆柱上、下两个底面上的任意两点，两点间的距离就是圆柱的高。(✓)

误区扫描：此题是对圆柱的高的定义理解错误，所谓的高是指两个底面之间的距离，而非底面上任意两点间的距离。

规范解答：判断正误：连接圆柱上、下两个底面上的任意两点，两点间的距离就是圆柱的高。(✗)

难点解惑 拨云见日 一目了然

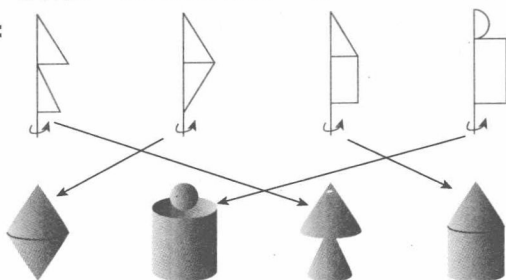
问题呈现：课本第4页练一练第4题。





难点分析: 本题主要是为了进一步体会“面旋转形成体”，形成空间观念。可以先想一想、连一连，然后再做一做，最后再回想旋转的过程。

规范解答:



能力训练

讲练结合 梯度提升

赢在起跑线 (基础题)

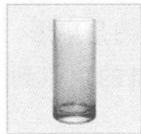
例 1: 找一找下面物体中哪些部分的形状是圆柱或圆锥。



手电筒



电池



玻璃杯



冰激凌

精巧点拨: 对于此题要多观察，多发现一些生活中的实例，强化图形在头脑中的印象。或者找出具体的实物转一转，从不同的角度去观察。

规范解答: 手电筒的手柄部分是圆柱；电池的外包装是圆柱；玻璃杯通体为圆柱；冰激凌的手持部分是圆锥。

思维突破: 在判断是不是圆柱或圆锥时，一定要抓住它们各自的特征，圆柱的两个底面大小相同，上下一样粗，圆锥有一个尖尖的顶点，底面是一个圆。

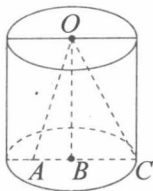
举一反三:

1. 下面的物体中，哪些部分的形状是圆柱或圆锥？



**智慧连连跳 (能力题)**

例 2: 下图中, 哪一条线段是圆柱的高?



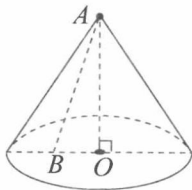
精巧点拨: 三条线段 OA 、 OB 、 OC 分别是连接上底的圆心和下底上的三个点的线段, 其中只有线段 OB 是垂直于两底的, 是两底间的距离, 即圆柱的高。

规范解答: 因为线段 OB 是连接两底面圆心的线段, 所以线段 OB 是圆柱的高。

思维突破: 判断圆柱的高, 要从定义入手, 所谓圆柱的高是指两底面间的距离, 即高是垂直于两个底面的。

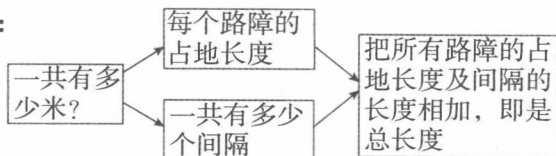
举一反三:

2. 下图中, 哪一条线段是圆锥的高?

**飞跃七彩虹 (拓展题)**

例 3: 某施工路段工人在路上摆了一些圆锥形路障。每个圆锥的底面半径是 30 厘米, 一共摆了 20 个, 每两个路障之间间隔 1 米, 从第一个路障到最后一个路障一共有多少米?

精巧点拨:





规范解答:30 厘米=0.3 米 $0.3 \times 2 \times 20 + 19 \times 1 = 31$ (米)

答:从第一个路障到最后一个路障一共有 31 米。

你解我悟:第一,计算时单位要统一。第二,路障的占地长度是指路障底面的直径的长度,20 个路障就要乘 20。第三,一共有 19 个间隔,即 19 米。

举一反三:

3. 一种圆柱形牛奶瓶的直径为 5 厘米,将 20 瓶这样的牛奶瓶放入长为 30 厘米,宽为 15 厘米的长方体纸箱内(只摆一层),能否容得下?

数学乐园



人民大会堂位于北京市中心天安门广场西侧,西长安街南侧,是一座雄伟的高大建筑。去过的人都会知道,人民大会堂的正面并排竖立着十二根高大的圆柱形大理石柱,每一根又高又粗。整个建筑,高大宏伟,庄严肃穆。



第二节 圆柱的表面积

目标导航

学习目标我先知



学习目标

1. 知道圆柱的侧面展开图是一个长方形,通过对圆柱特征的进一步认识,发展空间观念。
2. 通过动手操作,探究出圆柱侧面积的计算方法,能计算出圆柱的侧面积。
3. 掌握圆柱表面积的计算方法,并能解决一些有关数学的生活问题。



重点难点

重点:圆柱侧面积和表面积的计算方法和应用。

难点:圆柱侧面积和表面积公式的推导过程。

School

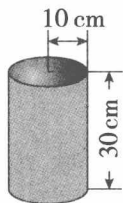
课本讲解

图文讲解巧探究



情境导入

图文并茂 生动活泼



如图,做一个圆柱形纸盒,根据图中的信息可以提出许多数学问题,如:这个圆柱形纸盒是由哪几部分组成的?至少需要用多大面积的纸板?(接口处不计)圆柱的侧面是什么形状?怎样求圆柱的侧面积?……同学们,我们带着这些问题来学习圆柱的表面积吧!相信大家学完以后都会轻松地解决上述问题的。那大家就快来吧!