

2021 年 “精英杯” 全国公开课大赛

获奖作品展示



教育部“精英杯”公开课大赛简介

- 2021年6月，由教育学会牵头，教材编审委员会具体组织实施，在全国8个城市，设置了12个分会场，范围从“小学至高中”全系列部编新教材进行了统一的培训和指导。每次指导，都辅以精彩的优秀示范课。在这些示范课中，不乏全国名师和各省名师中的佼佼者。
- 他们的课程，无论是在内容和形式上，都是经过认真研判，把各学科的核心素养作为教学主线。既涵盖城市中小学、又包括乡村大局部学校的教学模式。适合全国大局部教学大区。本课件就是从全国一等奖作品中，优选出的具有代表性的作品。示范性强，有很大的推广价值。



落实学科核心素养 讲透教材突破考点
“十三五”规划研究课题“教材配套资源立体化建设”重点项目

教材解读

主编 任夕刚

数学

九年级 下册

微视频



讲透核心素养
知识轻松易学

预习卡



预习知识一目了然
重点知识全知晓

五年中考题



五年真题汇编
全面助力中考



现代教育出版社
Modern Education Press



第7章 空间图形的初步认识

7.1 几种常见的几何体

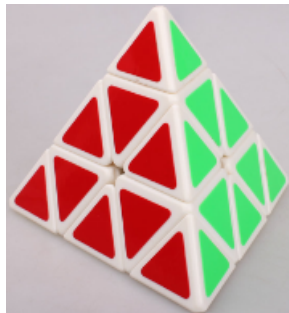


新课导入

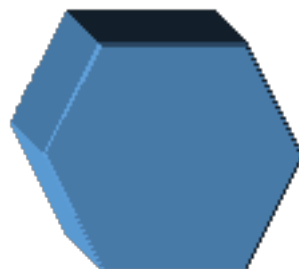
生活中的几何体



球



三棱锥魔方



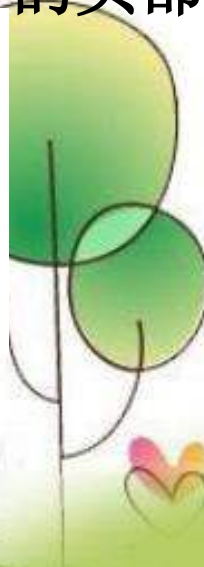
螺杆的头部



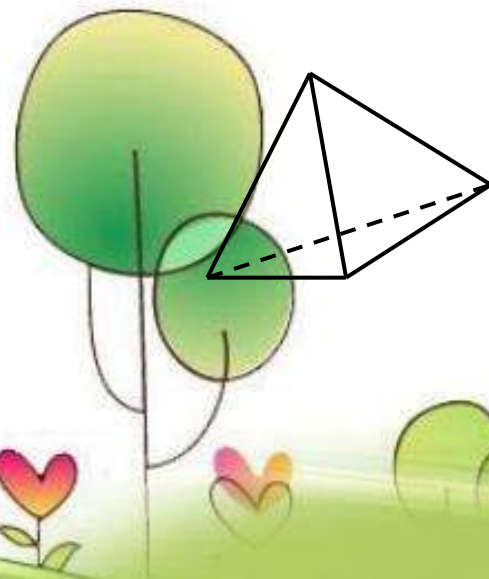
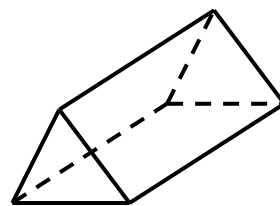
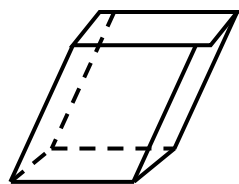
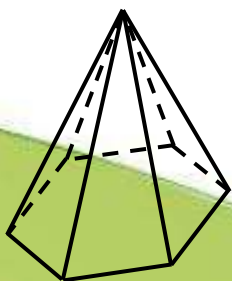
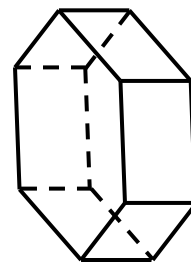
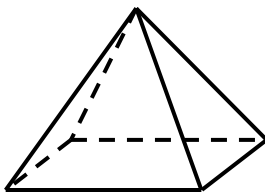
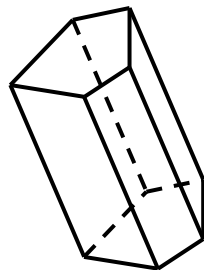
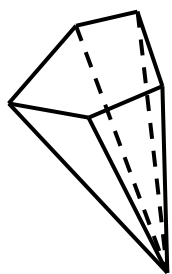
礼品盒



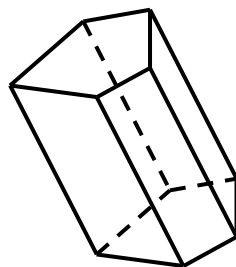
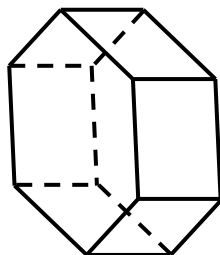
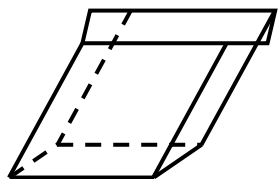
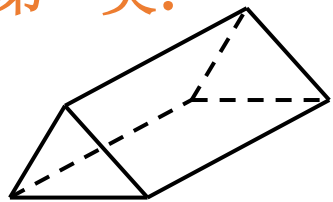
水杯



观察并思考：这些几何体可以分成几类？

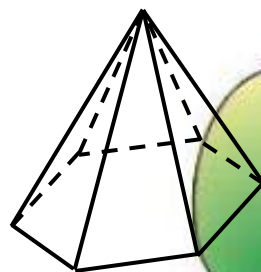
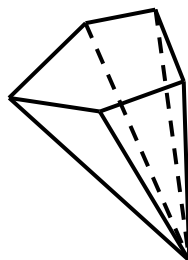
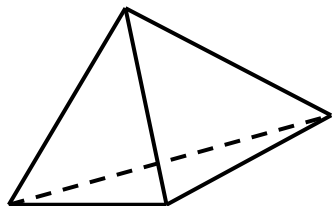
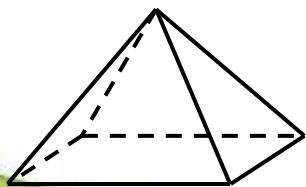


第一类:

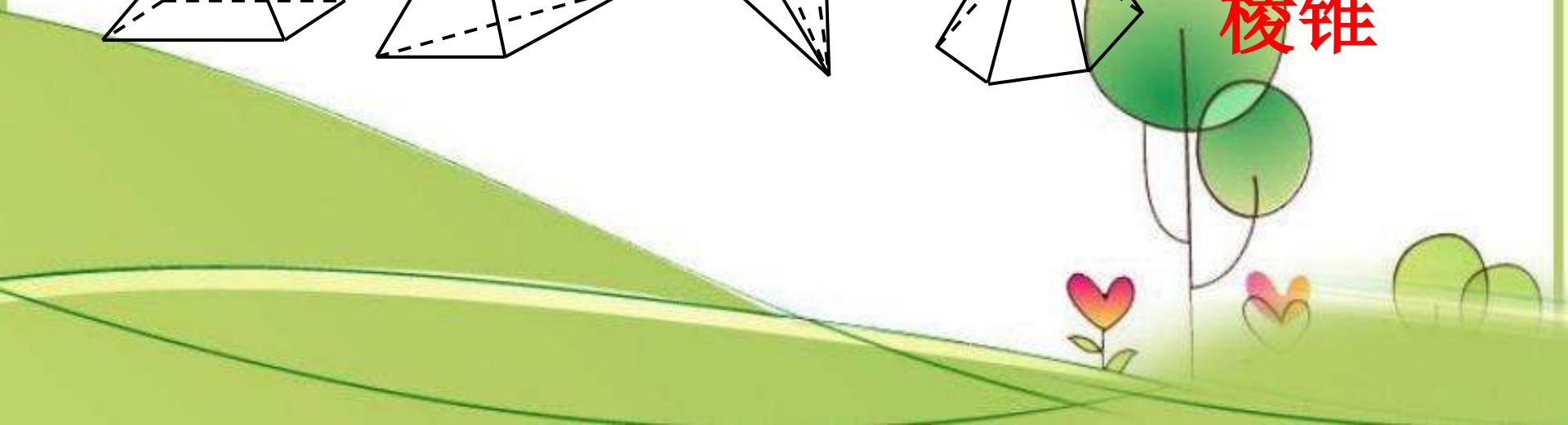


棱柱

第二类:



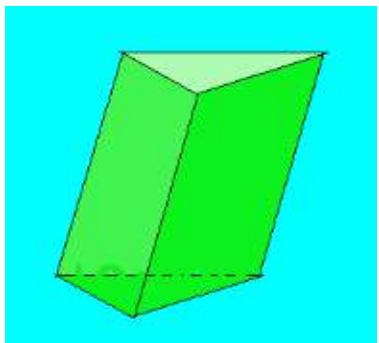
棱锥



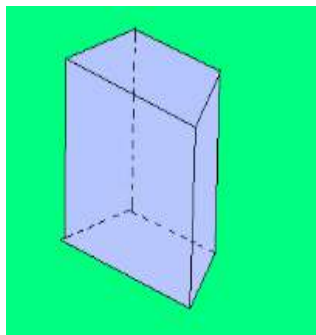
棱柱的分类

根据棱柱底面多边形的边数分类

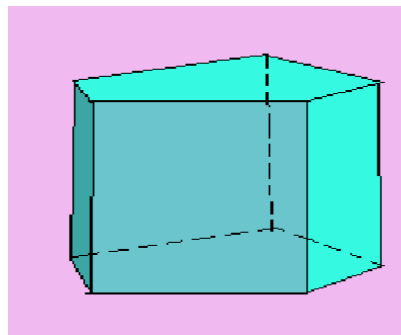
棱柱的底面可以是三角形、四边形、五边形、……
把这样的棱柱分别叫做三棱柱、四棱柱、五棱柱、……



三棱柱



四棱柱

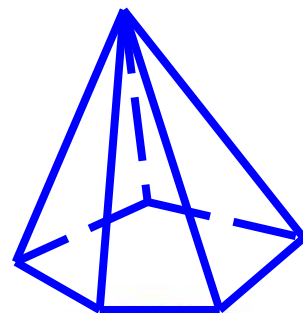
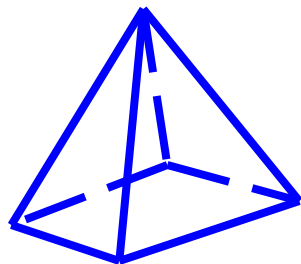
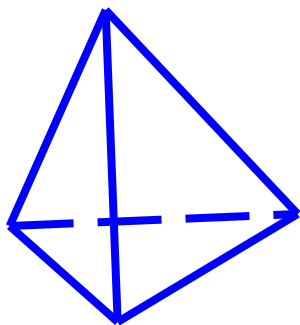


五棱柱

棱柱还可以根据侧面是否垂直于地面分为：**直棱柱**和**斜棱柱**

棱锥的分类

请同学们仿照棱柱的分类，讨论一下棱锥的分类

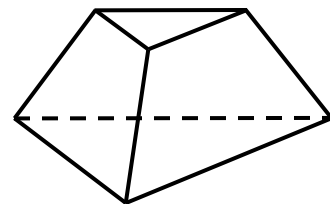
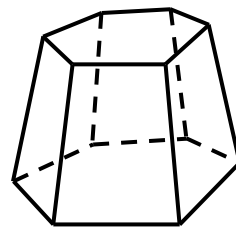
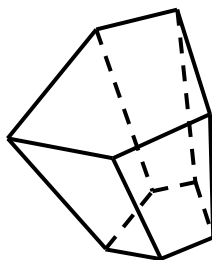
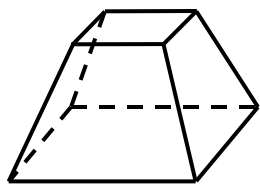


根据棱锥按底面多边形的边数，可以将棱锥分为三棱锥、四棱锥、五棱锥、……





道次桩



这类几何体为棱台

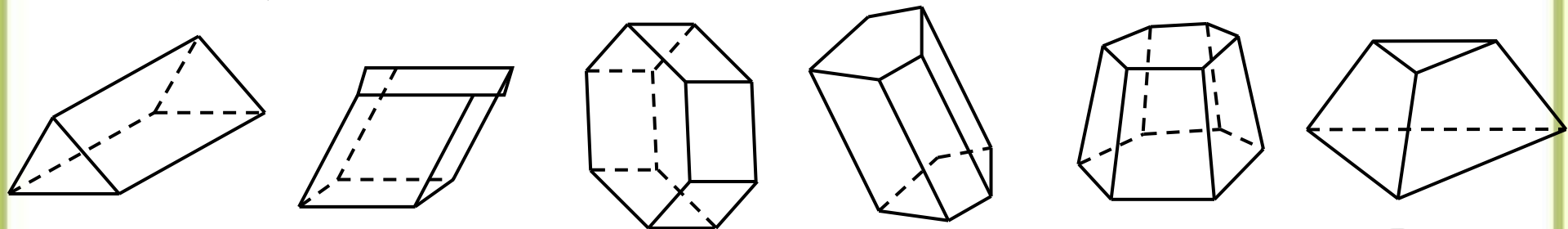


学习目标

- 1.认识多面体、圆柱、圆锥、球等常见的几何体，并能进行分类.
- 2.了解多面体的棱、顶点和面数之间的关系，并能在具体的问题情境中加以识别.



知识讲解

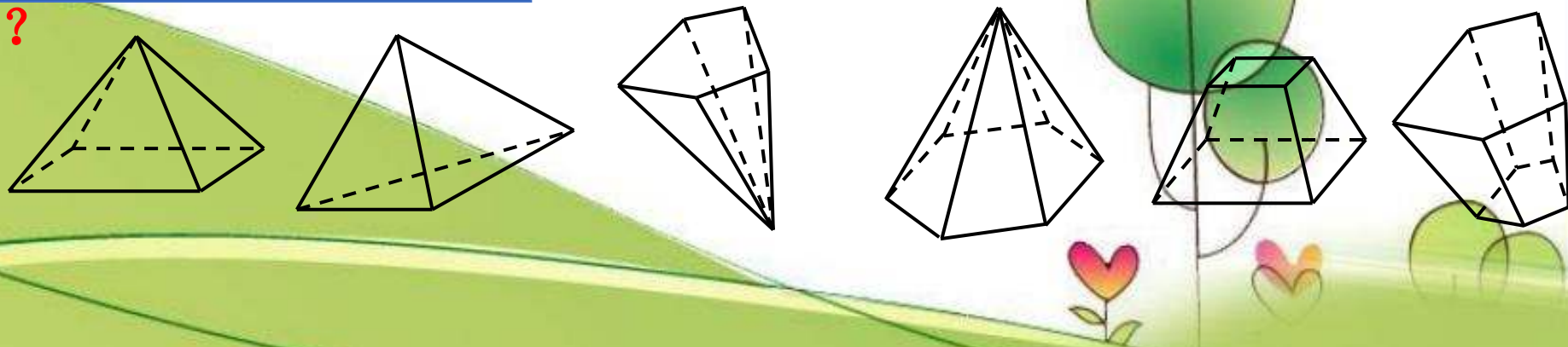


观察并思考：这些几何体各有多少个面？
每个面都是什么图形

它们都是由多边形围成的。

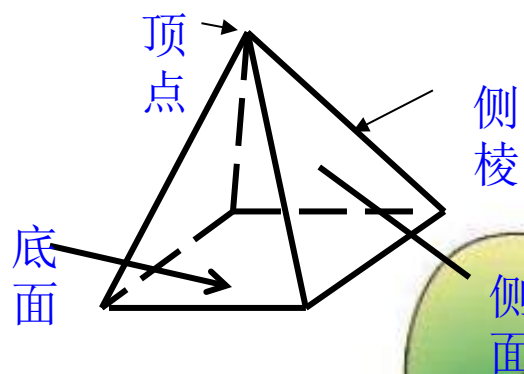
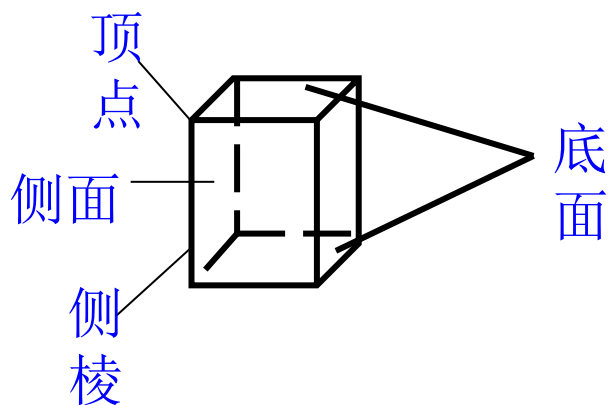


?



多面体

由多边形围成的几何体叫做**多面体**。



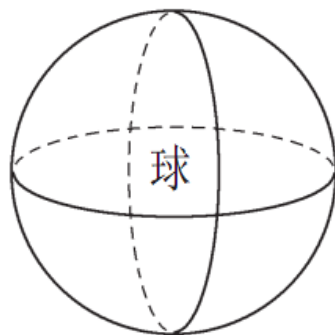
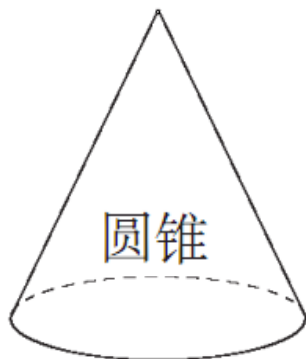
围成多面体的多边形叫做多面体的**面**。

围成多面体的多边形的边叫做多面体的**棱**。

多边形的顶点叫做多面体的**顶点**。



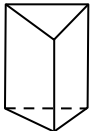
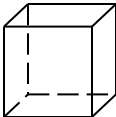
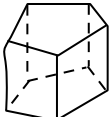
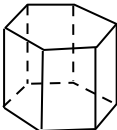
思考：下面三种几何体是多面体吗？为什么？它们有什么共同的特征？



围成它们的面不是多边形，所以不是多面体。它们都有一个面是曲面。

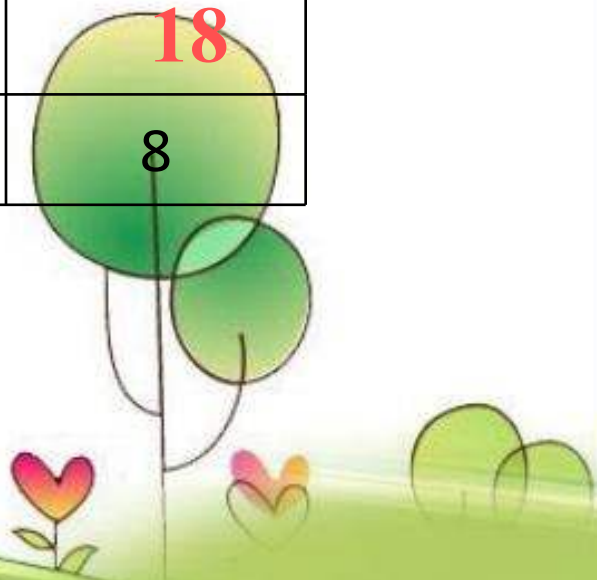


总结

名称	三棱柱	四棱柱	五棱柱	六棱柱
图形				
顶点数 a	6	8	10	12
棱数 b	9	12	15	18
面数 c	5	6	7	8

观察表格中 a 、 b 、 c 之间有什么关系？

$$a+c-b=2$$



思考：假设棱柱换为棱锥，那么上述结论是否成立？



知识回忆

学过的几何体的外表积、体积公式。

四种常见几何体的外表积、体积公式

1.长方体

外表积= $2(ab+bc+ca)$

体积= abc

(a 、 b 、 c 分别表示长、宽、高)

表面积= $6a^2$

体积= a^3 (a 表示正方体的棱长)



$$\text{侧面积} = 2\pi R h$$

$$\text{全面积} = 2\pi R h + 2\pi R^2 = 2\pi R (h + R)$$

$$\text{体积} = \pi R^2 h$$

(R 表示圆柱体底面圆的半径, h 表示圆柱的高)

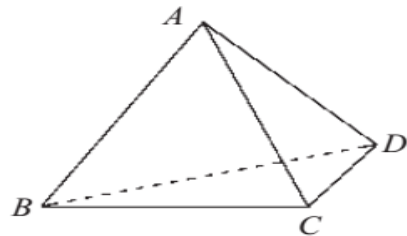
$$\text{体积} = \frac{1}{3} \pi R^2 h$$

(R 、 h 表示圆锥体底面圆的半径、高)

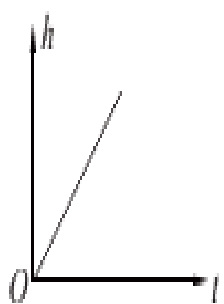


例题讲解

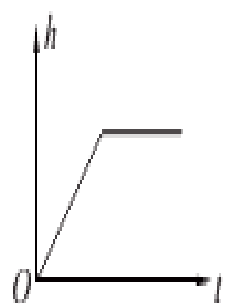
例1 四颗人造地球卫星在各自的轨道上运行. 在某一时刻, 测得每一颗人造卫星与其他三颗人造卫星的距离都相等. 请你说出这一时刻四颗人造地球卫星的相对位置. 如果用火柴棒演示这一时刻四颗卫星的相互位置, 至少需要多少根火柴棒?



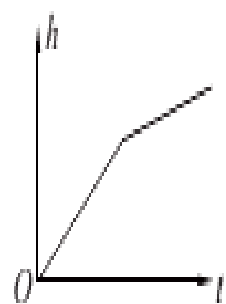
例2 一个蓄水池分为深水区及浅水区，如图7-6是该蓄水池的纵断面示意图，它的横断面是矩形. 如果以固定流速向空池内注水，在图7-7中，能反映池内最大水深 h 与注水时间 t 之间函数关系的图象是哪一个？



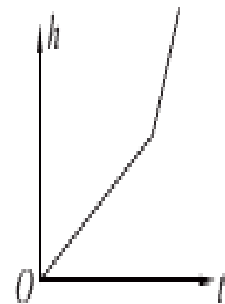
(A)



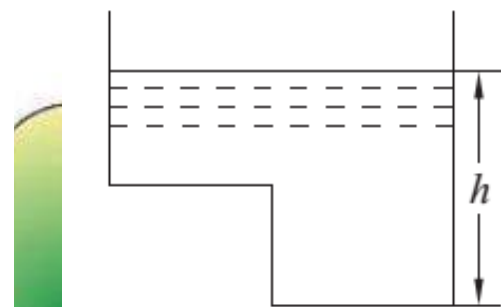
(B)



(C)



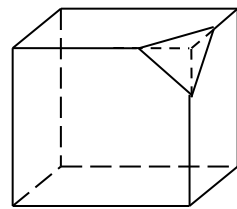
(D)



随堂练习

1. 如图,一正方体截去一角后,剩下的几何体面的个数和棱的条数分别为()

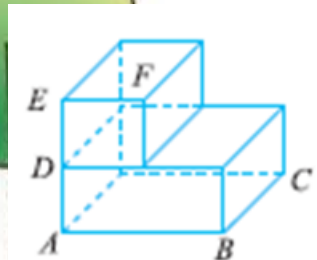
- A. 6, 14 B. 7, 14 C. 7, 15 D. 6, 15



2. 假设一个多面体的面数比顶点数小 8, 且有 30 条棱, 那么这个多面体的面数是_____ (提示: 利用欧拉公式解答).



3. 如以以下图的几何体是由上下两个长方体组成的塑料容器,其中点A, B, C, D, E, F 都是这个几何体的顶点,且点A, D, E 在同一条直线上. $AB = 20\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$, $EF = 10\text{cm}$, $AD = DE = 8\text{cm}$, 下面的长方体中存有 2cm 深的水. 如果以 $20\text{cm}^3/\text{s}$ 的速度向容器中注水, 设容器中水面的深度为 $H(\text{cm})$, 注水时间为 $t(\text{s})$, 求 H 与 t 之间的函数表达式, 指出自变量的取值范围并画出函数的图象.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/548121104114007006>