

北 师 大 版

黄冈难点 课课练

七 年级 数学 上册

程金菊 主编



- ◆ 名师精心打造
- ◆ 同步随堂练习
- ◆ 难点尽数囊括

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

北 师 大 版

黄

网

难点

课课练

七 年 级 数 学 上册

班 级: _____

姓 名: _____



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

主 编 程金菊
参 编 赵正良 程小芳 王 辉

《黄冈难点课课练丛书》编委会

陈明星 湖北省黄冈中学英语特级教师
张 凡 湖北省黄冈中学语文高级教师 语文教研组组长
王宪生 湖北省黄冈中学数学特级教师
刘 详 湖北省黄冈中学物理特级教师
刘道芬 湖北省黄冈中学化学特级教师

图书在版编目(CIP)数据

黄冈难点课课练. 七年级数学. 上册: 北师大版. 程
金菊主编. —北京: 机械工业出版社, 2004.5
ISBN 7-111-01822-2

I. 黄… II. 程… III. 数学课—初中—习题
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第041312号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑: 郑文斌 封面设计: 饶 薇

责任印制: 施 红

北京忠信诚胶印厂印刷·新华书店北京发行所发行

2004年6月第1版第1次印刷

850mm×1168mm 1/16·10印张·218千字

定价: 13.50元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

本套丛书全部由湖北黄冈中学的一线教师编写，是一套中高定位的教学辅导及课后作业用书，适用于成绩中等及以上的学生。它有以下几个特点：

一、教改和考试“双吃透”

所谓的这两个“吃透”是指：一要“吃透”当前新课标改革的进展情况；二要“吃透”中考的新动向和新要求。本套丛书在编排上不仅精选了历年中考的优秀题目，同时还将所有的练习题贴近应试真题，能给学生以更有效的指导。另外，本套丛书所配备的新课标版本是相当齐全的，同时，也是完全依照最新的教材来编写的，可以满足不同学校和教师的各种要求。

二、突出重点，强调难点

本套丛书没有强行和刻意地去全面反映考纲和教材的内容要求，一些简单的、学生应知应会的内容，本套丛书很少涉及。中等及中等以上难度题目的内容占全书90%左右。基础：中等（巩固）：难题（提高）=1：3：6，这是本套丛书在习题难度设定上依照的原则。这一点也是本书习题编排区别于一般的同步辅导用书、课后练习、作业本等的关键之处。

三、知识的灵活应用

为了适应新课标培养学生灵活运用知识的教学目标，本套丛书在强调难点的同时，也引入了很多综合类的题目，帮助读者在同步学习的过程中就能养成综合考虑问题和解决问题的习惯。这样做完全适用于教改在素质提高方面的要求。

四、面向日常，注重提高

这套丛书中的习题均有“期中测试题”、“期末测试题”，绝大多数还有“单元测试题”，考虑到部分学科和年级的特殊性，还有新颖题赏析、课外创新题、点击中高考题目相关的内容，学生可以在课上或课后在老师的辅导下进行练习，也可以单独进行测试。参考我们精心设计的题目，相信同学们能在平时的作业练习中逐步地提高自己的能力。

总的来说，这套丛书是从中高定位出发，为各省市重点中学中等程度以上的学生精心策划和编写的，完全能够满足广大学生和中学教师教与学的需求。

由于时间仓促，书中难免有所疏漏，诚请广大教师和学生批评指正。

丛书编委会

2004年2月

目 录

前言

第1章 丰富的图形世界	1
1. 生活中的立体图形	1
2. 展开与折叠	4
3. 截一个几何体	7
4. 从不同方向看	9
5. 生活中的平面图形	13
第2章 有理数及其运算	15
1. 数怎么不够用了	15
2. 数轴	17
3. 绝对值	19
4. 有理数的加法	21
5. 有理数的减法	23
6. 有理数的加减混合运算	25
7. 水位的变化	28
8. 有理数的乘法	31
9. 有理数的除法	34
10. 有理数的乘方	37
11. 有理数的混合运算	39
12. 计算器的使用	42
第3章 字母表示数	45
1. 字母能表示什么	45
2. 代数式	47
3. 代数式求值	49
4. 合并同类项	51
5. 去括号	53
6. 探索规律	55
第4章 平面图形及其位置关系	59
1. 线段、射线、直线	59
2. 比较线段的长短	62
3. 角的度量与表示	64
4. 角的比较	67
5. 平行	70
6. 垂直	72
7. 有趣的七巧板	75
8. 图案设计	78
第5章 一元一次方程	81

1. 你今年几岁了.....	81
2. 解方程.....	83
3. 日历中的方程.....	85
4. 我变胖了.....	87
5. 打折销售.....	89
6. “希望工程”义演.....	91
7. 能追上小明吗.....	94
8. 教育储蓄.....	97
第6章 生活中的数据.....	99
1. 100万有多大.....	99
2. 科学记数法.....	102
3. 扇形统计图.....	105
4. 月球上有水吗.....	109
5. 统计图的选择.....	113
第7章 可能性.....	118
1. 一定摸到红球吗.....	118
2. 转盘游戏.....	121
3. 谁转出的四位数大.....	124
期中测试题.....	127
期末测试题.....	132
参考答案.....	137

第1章 丰富的图形世界

1. 生活中的立体图形

一、选择题

- 下列说法中，不正确的是（ ）
 - 圆锥和圆柱的底面都是圆
 - 棱锥底面边数与侧棱数相等
 - 棱柱的上、下底面是形状、大小相同的多边形
 - 长方体是棱柱，四棱柱是长方体
- 如图 1-1-1，长方体中，与棱 A_1D_1 平行的面有（ ）
 - 1 个
 - 2 个
 - 3 个
 - 4 个
- 如果一个棱柱是由 10 个面围成的，那么这个棱柱是（ ）
 - 十棱柱
 - 九棱柱
 - 八棱柱
 - 七棱柱

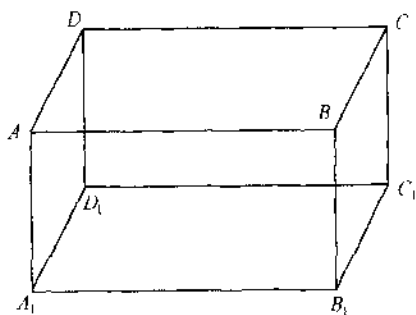


图 1-1-1

- 将三角形绕直线 l 旋转一周，可以得到如图 1-1-2 所示的几何体的是图 1-1-3 中的（ ）

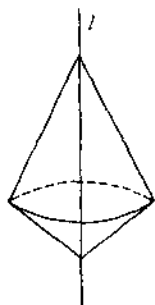


图 1-1-2

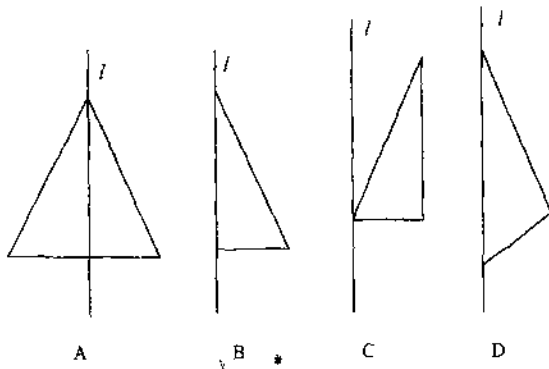


图 1-1-3

- 如图 1-1-4，虚线左边的图形绕虚线旋转一周，能形成的几何体是图 1-1-5 中的（ ）



图 1-1-4

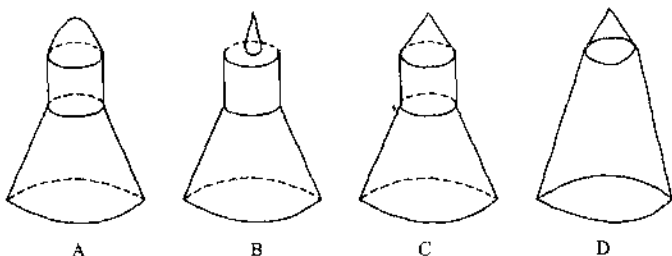


图 1-1-5

6. 有下列说法：①平面上的线都是直线；②曲面上的线都是曲线；③两条线相交只能得到一个交点；④两个面相交只能得到一条交线。其中不正确的个数有（ ）

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题

7. 正方体共有_____个面，_____个顶点。经过每个顶点有_____条棱，共有_____条棱。棱长为 $a\text{cm}$ 的正方体的表面积为_____ cm^2 。

8. 一个六棱柱共有_____条棱。如果这个六棱柱的底面边长都是 4cm ，侧棱长都是 8cm ，那么它所有棱长的和是_____。

9. 如图 1-1-6 所示的几何体是由一个正方体截去 $\frac{1}{4}$ 后而形成的，这个几何体是由_____个面围成的，其中正方形有_____个，长方形有_____个。

10. 如图 1-1-7，图中的几何体由_____个面围成。

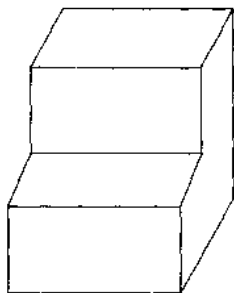


图 1-1-6

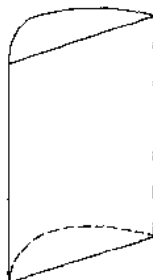


图 1-1-7

11. 圆锥可以看作是由_____绕它的一条_____边旋转一周而成；圆柱可以看作是由_____绕_____旋转一周而成；球可以看作是由_____绕它的_____旋转一周而成。

12. 把一块表面涂着黄漆的正方体大积木，锯成 27 块大小一样的小积木，那么这些小积木中，一面涂漆的有_____块。

三、解答题

13. 有一个正方体，红、黄、蓝色的面各有两面，在这个正方体中，有一些顶点是三种颜色都不不同的面的交点，这种顶点最多有多少个？最少有多少个？

14. 将两个完全相同的长方体拼在一起，如果能组成一个正方体，求表面积减少的百分比。

15. 如图 1-1-8, 已知一个正方体的六个面上分别写着六个连续的整数, 且每两个相对面上的两个数的和都相等, 图中所能看到的数是 15、18 和 19, 求这 6 个整数的和。

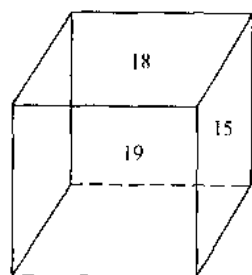


图 1-1-8

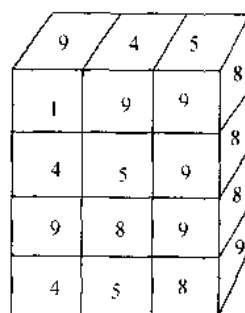


图 1-1-9

17. 想像出一种几何体, 使它表面有一个曲的面和两个平的面, 而且两个平的面部分大小不同, 画出这个几何体的示意图, 找出生活中与它形状类似的一个物体。

18. 一个圆和这个圆外的一条直线在同一个平面内, 这个圆绕着这条直线旋转一周, 形成的几何体是什么形状? 举出生活中与它类似的物体。

2. 展开与折叠

一、选择题

1. 如图 1-2-1, 一个三棱柱按粗黑线的棱剪开后的展开图是图 1-2-2 中的 ()

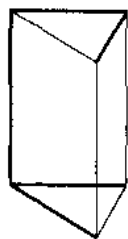


图 1-2-1

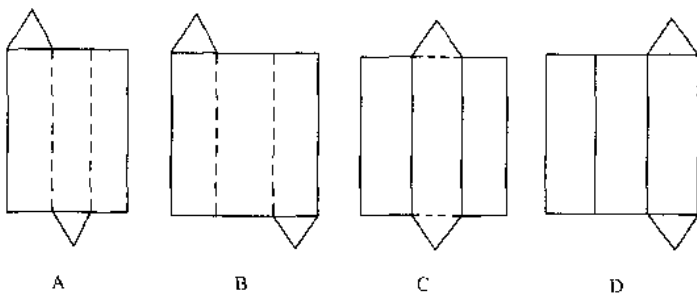


图 1-2-2

2. 把如图 1-2-3 所示的图形折叠起来, 它会变成图 1-2-4 中的 ()

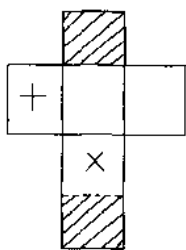


图 1-2-3

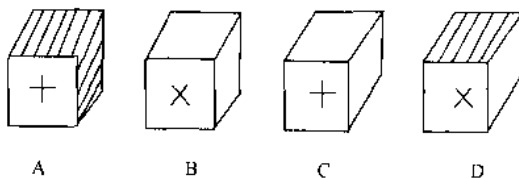


图 1-2-4

3. 一个几何体的表面全部展开后铺在平面上, 不可能是 ()
 A. 一个三角形 B. 一个圆 C. 三个正方形 D. 一个小圆和半个大圆
4. 如图 1-2-5, 其中不是正方体的展开图的是 ()

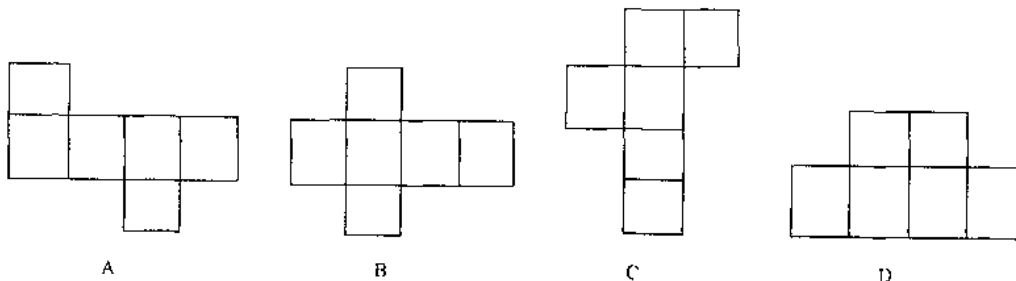


图 1-2-5

5. 下列说法中不正确的是 ()
 A. 棱柱的棱数一定是 3 的倍数 B. 棱锥的棱数一定是偶数
 C. 棱锥的顶点数等于面数 D. 有一个棱柱的棱数减去面数等于 5
6. 如图 1-2-6 是一个正方体纸盒的展开图, 若在其中的三个正方形 A、B、C 内分别填入适当的

数,使得它们折成正方体后相对的面上的两个数互为相反数,则填入正方形 A 、 B 、 C 的三个数分别是 ()

- A. 1 2 0 B. 0 2 0
C. -2 0 1 D. 2 1 0

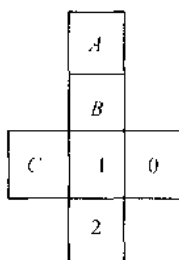


图 1-2-6

二、填空题

7. 各个面都是长方形的几何体是_____；侧面可以展开成一个长方体的几何体是_____。

8. 如果棱柱的底面多边形边数为 n , 那么这个棱柱的面数为_____, 顶点数为_____, 棱数为_____, $(\text{顶点数}) + (\text{面数}) - (\text{棱数}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

9. 用一个边长为 4cm 的正方形折叠围成一个四棱柱的侧面, 若该四棱柱的底面是一个正方形, 则此正方形边长为_____。

10. 如图 1-2-7 是正方形的展开图, 如果将它还原成正方体的表面, 则与点 N 重合的点是_____。

11. 如图 1-2-8, 若要使图中平面展开图按虚线折叠成正方体后, 相对面上的两数之和为 6, 则图中 x 、 y 的值分别为 $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

12. 如图 1-2-9 是一多面体的展开图。如果面 A 在多面体的底部, 那么在上面的面是_____；如果面 F 在前面, 以左面看是面 B , 那么在上面的面是_____；如果面 D 在后面, 以右面看是面 C , 那么在上面的面是_____。

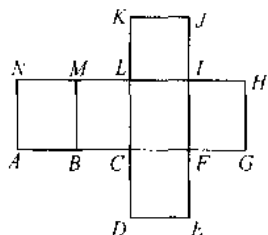


图 1-2-7

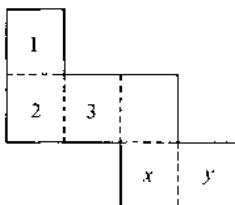


图 1-2-8

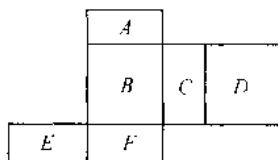


图 1-2-9

三、解答题

13. 如图 1-2-10 是一个长方体斜切一刀后余下的, 求这个余下部分的体积 (单位: cm^3)

14. 如图 1-2-11 所示的一个长 31.4cm , 宽 5cm 的长方形, 围成一个圆柱体, 则要给它加上两个底面圆的面积是多少? (π 取 3.14)

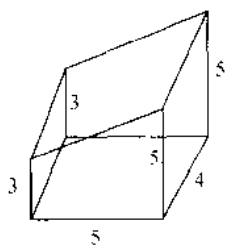


图 1-2-10

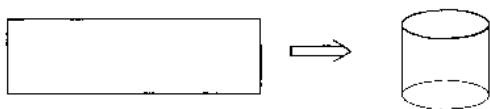


图 1-2-11

15. 把半径为 10cm 的半圆折成一个圆锥，则这个圆锥的底面积是多少？

16. 如果一个小圆和半个大圆恰好能围成一个几何体的表面，那么这个小圆半径和大圆的半径有什么关系？

17. 如图 1-2-12 所示，一个棱长为 5cm 的正方体，分别在它的前后、左右、上下各面的中心位置挖去一个长方体，这个长方体一个面是边长为 2cm 的正方形，把正方体的每个相对的面都打通，求这个正方体剩余部分的表面积。



18. 如图 1-2-13 所示，在正方体两个相距最远的顶点处逗留着一只苍蝇和一只蜘蛛，问蜘蛛沿哪条路径去捉苍蝇最快？并说明理由。

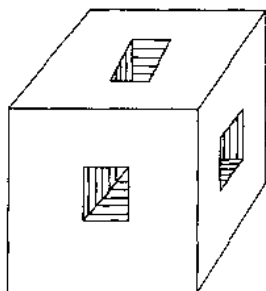


图 1-2-12

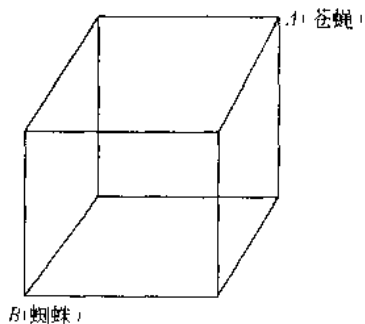


图 1-2-13

3. 截一个几何体

一、选择题

1. 用一个平面去截正方体, 若所截得的截面是一个三角形, 则留下的较大的一块几何体一定有 ()
A. 7 个面 B. 15 条棱 C. 7 个顶点 D. 10 个顶点
2. 用一个平面去截一个正方体, 截面形状可能是①正方形; ②长方形; ③正三角形; ④直角三角形; ⑤五边形; ⑥六边形; ⑦七边形; ⑧八边形当中的 ()
A. 四种 B. 五种 C. 六种 D. 七种
3. 下列几何体中, 截面形状不可能是圆的是 ()
A. 圆柱 B. 圆锥 C. 球 D. 正方体
4. 用一个平面去截圆柱, 则截面形状不可能是 ()
A. 圆 B. 正方形 C. 长方形 D. 梯形
5. 如图 1-3-1, 用一个平面去截一个圆锥, 所得截面形状是图 1-3-2 中的 ()

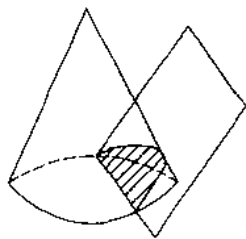


图 1-3-1

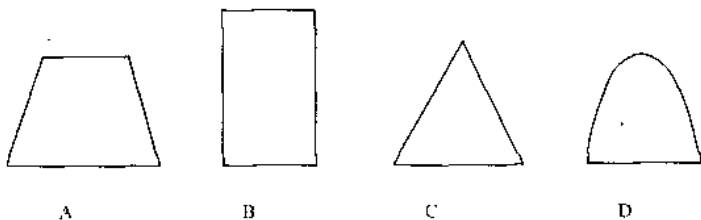


图 1-3-2

6. 把一个球的内部挖去一个最大的正方体, 用一个平面去截这个几何体, 则截面形状不可能是图 1-3-3 中的 ()

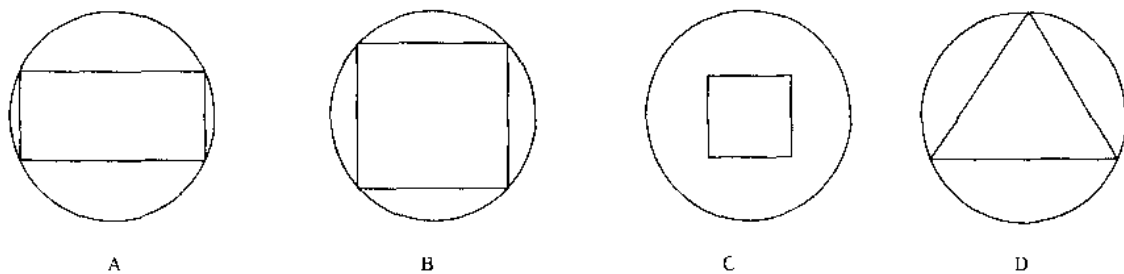


图 1-3-3

二、填空题

7. 用一个平面去截一个正方体, 所得截面的形状可能是_____。
8. 用一个平面去截一个长方体, 能截得的多边形的边数最多是_____, 最少是_____。
9. 用一个平面去截一个圆锥, 所得截面形状可能是_____。

10. 一个几何体被一个平面所截后, 得到一个圆形截面, 则原几何体可能是_____。

11. 一个正方体的 8 个顶点被截去后, 得到一个新的几何体, 则这个新的几何体的面的个数为_____, 顶点个数为_____, 棱的条数为_____。

12. 如图 1-3-4 是一个圆柱的侧面被一个平面斜截成一个截面是椭圆的“斜头圆柱”, 若这个“斜头圆柱”的底面半径是 5cm, 侧面上最高为 10cm, 最低为 6cm, 则这个“斜头圆柱”的侧面积为_____, 体积为_____。

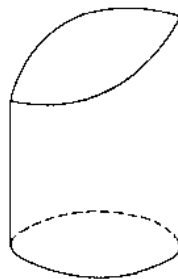


图 1-3-4

三、解答题

13. 一个正方体截去一个角后, 剩下的几何体有多少条棱? 多少个面? 多少个顶点?

14. 用一个平面去截一个正方体, 把这个正方体截成两部分, 截面形状是矩形, 问这个正方体被截成的两部分各是由几个面围成的?

15. 用一个平面去截一个圆柱, 所得截面能不能是三角形? 如果能得到一个截面是正方形, 那么圆柱的底面半径 r 和高 h 有什么关系?

16. 用一个平面去截一个圆锥, 所得截面能不能是三角形? 能不能是直角三角形? 所得截面是圆时, 截面面积能不能等于底面面积的一半?

17. 用一个平面去截一个球, 截面的形状有几种? 如果球的半径是 r , 那么截面的面积最大是多少?

18. 用一个平面去截一个六棱柱, 使截面形状分别为 (1) 等腰三角形; (2) 梯形; (3) 五边形; (4) 七边形。

4. 从不同方向看

一、选择题

1. 下列说法：①正方体的三个视图都是正方形；②三个视图都是正方形的几何体是正方体；③有两个视图是相等的圆的几何体是球；④球的三个视图都是圆。其中正确的个数有（ ）
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
2. 一个几何体的俯视图和主视图是两个相同的正方形，则这个几何体（ ）
A. 一定是正方体 B. 一定是圆柱
C. 一定是三棱柱 D. 形状不能确定
3. 球体的三视图是（ ）
A. 3个大小不同的圆 B. 2个圆和一个半圆
C. 2个半圆和一个圆 D. 3个大小相同的圆
4. 如图 1-4-1 所示的圆锥的三视图是（ ）
A. 主视图、左视图是扇形，俯视图是圆
B. 主视图、左视图是三角形，俯视图是圆
C. 主视图、左视图是三角形，俯视图是圆和圆心
D. 主视图、俯视图是三角形，左视图是圆和圆心
5. 如图 1-4-2 是用小立方块搭成的几何体的一个视图，则这个视图一定（ ）
A. 是主视图 B. 是左视图 C. 是俯视图 D. 不是俯视图

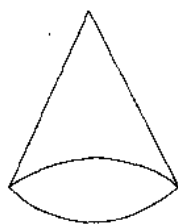


图 1-4-1

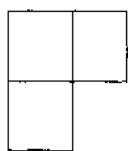


图 1-4-2

6. 如图 1-4-3 是由小立方块搭成的几何体的俯视图，则它的左视图是图 1-4-4 中的（ ）

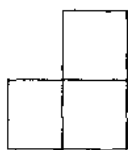
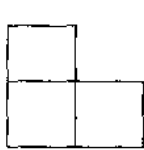
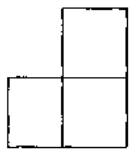


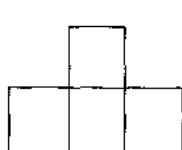
图 1-4-3



A



B



C



D

图 1-4-4

二、填空题

7. 三视图都一样的几何体有_____。
8. 如图 1-4-5 的几何体中，主视图和左视图都是长方形的是_____。

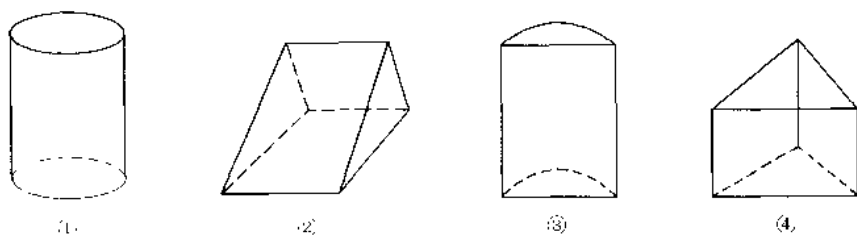


图 1-4-5

9. 已知某立体图形的三视图如图 1-4-6 所示, 则该立体图形是_____。

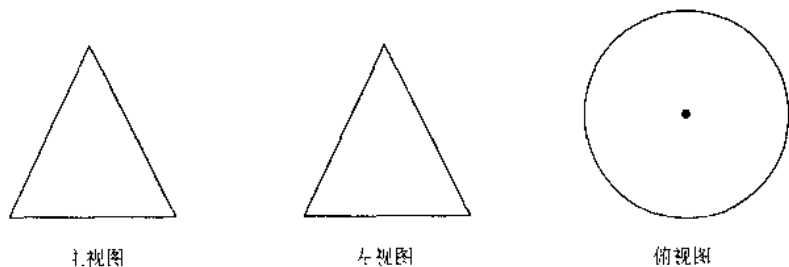


图 1-4-6

10. 已知某立体图形的三视图如图 1-4-7 所示, 则该立体图形是_____。

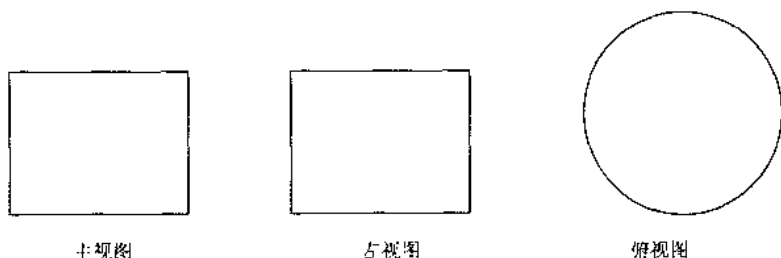


图 1-4-7

11. 用小立方块搭成的几何体的主视图和左视图是如图 1-4-8 所示的图形, 则这个几何体中小立方块最少有_____块, 最多有_____块。

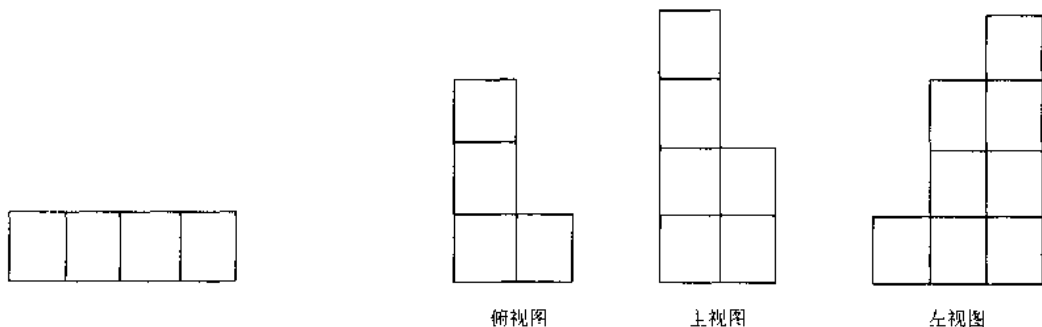


图 1-4-8

图 1-4-9

12. 用小立方块搭成的几何体的三视图如图 1-4-9 所示, 则这个几何体中小立方块共有_____块。

三、解答题

13. 如图 1-4-10 所示, 桌上放着一个圆台和一个长方体, 请根据图上的摆放位置画出它们的三视图.

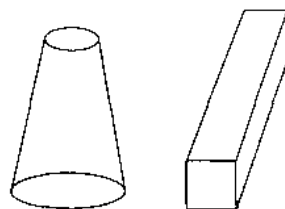


图 1-4-10

14. 如图 1-4-11 所示的是某个几何体的三视图, 请问这个几何体是什么形状和结构的?

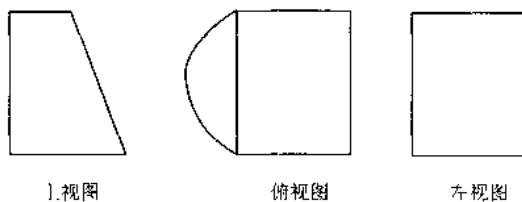


图 1-4-11

15. 如图 1-4-12 是由 9 个小立方块所搭成几何体的俯视图, 小正方形内的数字表示在该位置小立方块的个数, 请画出这个几何体的主视图和左视图.

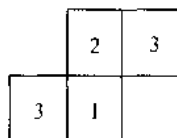


图 1-4-12