

新世纪《英才教程》系列

新课标

英才点津

YINGCAI DIANJIN

全国驰名商标

英才教程

数 学

SHUXUE

北师大

7

年级·上

新疆青少年出版社

新世纪《英才教程》系列

英才点津

(北师大新课标)

数学
七年级·上册

总主编 詹昌斌
副总编 晏秋风 詹丞
主 编 黄致尚
编 者 黄致尚 王 星
张良玉

新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

英才点津. 七年级新课标. 数学: 北师大版/詹昌斌主编. —乌鲁木齐: 新疆青少年出版社, 2004. 5

ISBN 7-5371-4982-8

I. 英… II. 詹… III. 数学课—初中—教学参考资料 IV. G634.

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 043677 号

新世纪《英才教程》系列

英 才 点 津

数学七年级上册

詹昌斌 主编 黄致尚 编写

新疆青少年出版社出版

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编: 830001)

全国新华书店经销 孝感市三环印务有限公司印刷

787×1092 毫米 1/16 (上、下册) 20 印张 512 千字

2005 年 6 月第 2 版 2005 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 7-5371-4982-8

本册定价: 10.80 元(附答案册)

编者语

《英才教程》系列丛书(小学版)伴随千百万小学生顺利地完成了小学阶段的学习,升入初中的他们依然焦急地寻求《英才教程》的帮助和辅导。多年来,全国众多学生、家长纷纷来信,恳切要求《英才教程》编写组出版初中《英才教程》系列丛书,其中一位家长由衷称赞《英才教程》:“恩泽于世,惠及后人!”面对读者的厚爱与期盼,《英才教程》编写组诚惶诚恐地推出新课标七、八、九年级《英才教程》、《英才点津》姊妹篇,沿袭《英才教程》品牌的一贯风格和品质,希望它能一如既往地帮助和辅导步入中学的莘莘学子。

《英才教程》丛书(七、八、九年级)系全国教学一线的部分特级骨干教师精心编写,本着高度的社会责任感和厚重的历史使命感,进行多角度研讨,全方位论证,争鸣求是,努力创新,力求全面解读新课标理念,并在如何切实提升学生的考绩和能力上狠下功夫,使之更加贴近学生的学习实际,以期达到讲与练的经典互动;教与学的科学优化;学与考的完美链接。

本丛书具备让学生更准确、更扎实、更全面、更高效学习的品质。其写作特点如下:

1. **实用性** 本丛书从课程内容辅导、学习方法指引、梯度练习测试等方面综合提高学生的学习和应用水平,最大程度满足学生学习、家长辅导、教师参考的实际需求。

2. **应试性** 本丛书以指导中考为目标,安排一定量、一定难度梯度的训练题,提供更高层次上的知识与能力训练,达到夯实基础、掌握方法、提高素质、从容应试的目的。

3. **科学性** 栏目编排、内容讲解、练习测评均精细体现知识与技能、过程和方法、情感态度与价值观、创新和探究的新课程标准理念。

4. **时代感** 突出最新题材,内容生动,材料新颖,命题多与现实生活和社会热点问题密切相关,亲切自然,鲜活灵动。

真切希望新课标七、八、九年级《英才教程》、《英才点津》姊妹篇能够不负众望,给学生学习、教师教学、家长辅导带来切实的指导和帮助。企盼本丛书继续成为您的亲密伙伴,并不吝赐教。

通讯地址:武汉市洪山邮局武珞路632号-296信箱

邮编:430070

E-mail:China-HBYC@Tom.com

——编者

目录

第一章 丰富的图形世界

1. 生活中的立体图形	(1)
2. 展开与折叠	(3)
3. 截一个几何体	(5)
4. 从不同方向看	(7)
5. 生活中的平面图形	(9)
全章目标检测题	(10)

第二章 有理数及其运算

1. 数怎么不够用了	(13)
2. 数轴	(14)
3. 绝对值	(15)
综合目标检测题	(17)
4. 有理数的加法	(19)
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)
综合目标检测题	(30)
8. 有理数的乘法	(33)
9. 有理数的除法	(36)
综合目标检测题	(38)
10. 有理数的乘方	(40)
11. 有理数的混合运算	(43)
12. 计算器的使用	(45)
综合目标检测题	(47)
全章目标检测题	(49)

第三章 字母表示数

1. 字母能表示什么	(52)
2. 代数式	(53)
3. 代数式求值	(54)
综合目标检测题	(56)
4. 合并同类项	(58)
5. 去括号	(61)
6. 探索规律	(63)
综合目标检测题	(66)
全章目标检测题	(68)
期中目标测试题	(70)

第四章 平面图形及其位置关系

1. 线段、射线、直线	(74)
2. 比较线段的长短	(75)
3. 角的度量与表示	(77)
4. 角的比较	(78)
综合目标检测题	(79)
5. 平行	(82)
6. 垂直	(83)
7. 有趣的七巧板	(85)
综合目标检测题	(86)
全章目标检测题	(89)

第五章 一元一次方程

1. 你今年几岁了	(92)
2. 解方程	(95)
综合目标检测题	(99)
3. 日历中的方程	(101)
4. 我变胖了	(103)
5. 打折销售	(105)
6. “希望工程”义演	(106)
7. 能追上小明吗	(108)
8. 教育储蓄	(110)
综合目标检测题	(111)
全章目标检测题	(113)

第六章 生活中的数据

1. 认识 100 万	(116)
2. 科学记数法	(117)
3. 扇形统计图	(119)
4. 你有信心吗	(121)
5. 统计图的选择	(123)
全章目标检测题	(124)

第七章 可能性

1. 一定摸到红球吗	(127)
2. 转盘游戏	(128)
3. 谁转出的“四位数”大	(129)
全章目标检测题	(131)
期末目标测试题	(133)
参考答案	(137)



第一章 丰富的图形世界

1 生活中的立体图形

第1课时



基础与运用

1. 下图是一枝铅笔, 它由哪几种几何体组成?



2. 连线题: 连接几何体与形状类似的实物.



金字塔



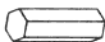
笔筒



圣诞帽



试管



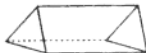
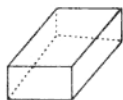
3. 下列所述物体, 形状与乒乓球类似的是()

- A. 汽车轮胎 B. 羽毛球
C. 西瓜 D. 茶杯

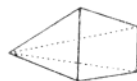


整合与提高

4. 观察下图, 属于棱柱的有()个.



A. 1



B. 2



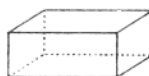
C. 3

D. 4

5. 下列说法正确的是()

- A. 正方体是棱柱
B. 电视机的形状类似于球体
C. 六角螺母的形状类似于圆柱
D. 鸡蛋的形状类似于圆锥

6. 观察下列几何体, 分类合理的是()



①



②



③



④



⑤

- A. ①、②为一类, ③、④、⑤为一类
B. ①、③、⑤为一类, ②、④为一类
C. ①、②、④为一类, ③、⑤为一类
D. ②、③、④为一类, ①、⑤为一类

7. 棱柱的侧面形状一定是()

- A. 矩形 B. 菱形
C. 正方形 D. 平行四边形



应试与冲刺·点查中考

8. (2003, 河南省) 如果一个正六棱柱底面边长为 1, 侧棱长为 2, 则所有棱长之和为()

- A. 24 B. 18
C. 12 D. 6



挑战数学·发散与探究

9. (1) 一块形状类似于四棱柱的豆腐，一刀切下去，可得到三棱柱形状吗？能否得到四棱柱、五棱柱、六棱柱形状吗？
(2) 如果只切三刀，最多可得几个四棱柱？

第2课时



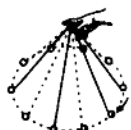
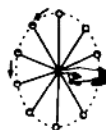
基础与运用

- 几何图形是由_____、_____、_____构成的。
- 夜晚，流星划过长空，形成一道亮光，说明点动成_____。
- 夏天，快速转动的电扇叶形成圆形，说明线动成_____。
- 圆柱是由2个_____面和1个_____面围成的。
- 面与面相交得_____，线与线相交得_____。
- 三棱柱由_____个面围成，有_____个顶点，经过每个顶点有_____条棱。
- 圆锥由_____个面围成，其中平面有_____个，曲面有_____个。
- 连线题：左边的图形绕虚线旋转一周，能形成右边的哪个几何体？用线连一连。



整合与提高

9. 球体由_____个面围成，是_____面。
10. 三棱锥由_____个面围成，有_____个顶点，经过每个点有_____条棱。
11. 将一条线的一端系一小球，手抓住另一端旋转，动手试一试，看看会形成_____形或_____体。

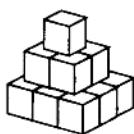


12. 猜谜语：“千条线，万条线，落到水里看不见”，谜底是_____，这是_____现象。



挑战数学·发散与探究

13. (2004, 湖北省) 一个画家有14个边长为1m的正方体，他在地面上把它们摆成如图的形状，然后把露出的表面都涂上颜色，那么被涂上颜色的总面积为()
A. 19m^2 B. 21m^2 C. 33m^2 D. 34m^2



挑战数学·发散与探究

14. 想一想，你能画一个经过某一顶点有五条棱的几何体吗？



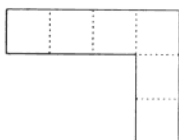
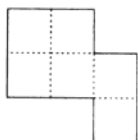
2 展开与折叠

第1课时



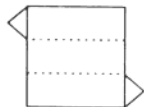
基础与运用

1. 在棱柱中 _____ 叫棱, _____ 叫侧棱.
2. 如图是五棱柱, 它的两个底面是 _____ 边形, 它有 _____ 个侧面, 它们都是 _____.
3. 正方体有 _____ 个顶点, 有 _____ 条棱, _____ 个面, 每个面都是 _____.
4. 底面是三角形的棱柱有 _____ 条棱, _____ 个面.
5. 下图中, 能围成正方体的有 () 个.

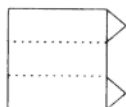


A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

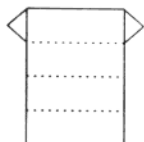
6. 下图中, 能围成一个三棱柱的是 ()



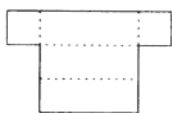
A



B



C

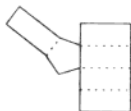
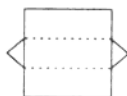


D



整合与提高

7. 连线题: 左边图形能围成一个几何体, 连接右边对应的几何体.



8. 下列说法正确的有 () 个.

- ① 一个棱柱的所有棱长都相等
- ② 正方体和长方体都是棱柱
- ③ 棱柱的两个底面都是同一种图形
- ④ 经过棱柱的每个顶点都有三条棱

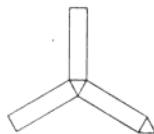
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

9. 某棱柱的底面是六边形, 它是 _____ 棱柱, 有 _____ 个侧面.

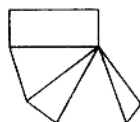
10. 哪几种几何体的表面能展开成如图所示的平面图形?



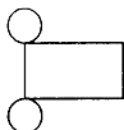
()



()



()



()



应试与冲刺·点查中考

11. (2004, 潍坊市) 水平放置的正方体的六个面分别用“前面、后面、上面、下面、左面、右面”

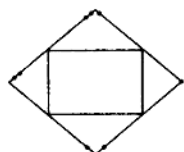


表示。如右图, 是一个正方体的平面展开图, 若图中的“似”表示正方体的前面, “锦”表示右面, “程”表示下面, 则“祝”、“你”、“前”分别表示正方体的_____。



挑战数奥·发散与探究

12. 有一个打开着的信封如图所示。猜一猜, 它是哪位同学的?



甲



乙



丙



丁



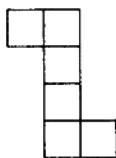
戊

第2课时

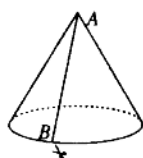


基础与运用

- 下列几何体中, 顶点个数最多的是()
A. 三棱柱 B. 五棱锥
C. 正方体 D. 六棱锥
- 下列几何体的表面能展开成如图所示的图形的是()
A. 三棱柱 B. 四棱柱
C. 五棱柱 D. 六棱柱

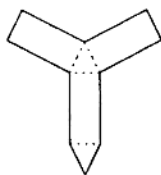


第2题图

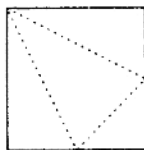


第3题图

- 在图中, 如果把一个圆锥的侧面沿图示中的AB线剪开, 则会得到的图形是()
A. 三角形 B. 圆 C. 圆弧 D. 扇形
- 如右图, 将圆柱形纸筒沿虚线剪开, 展开会得到的图形是()
A. 长方形 B. 圆
C. 三角形 D. 扇形
- 指出下列图形, 按虚线折叠, 分别得到什么几何体?



(1) _____

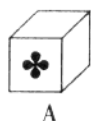
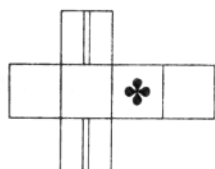


(2) _____

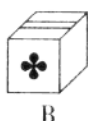


整合与提高

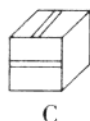
6. 如图,把左边的图形折叠起来,它会变成右边的正方体()



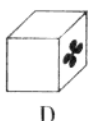
A



B

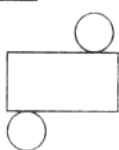
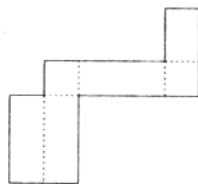
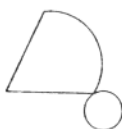
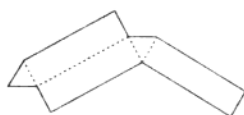
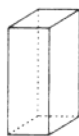


C



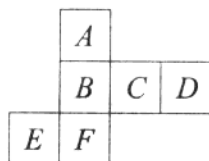
D

7. 连线题:左图中的几何体表面展开,可得右图中的哪个图形,请用线连起来.



应试与冲刺·点击中考

8. (2004,安徽省)如图所
示是一个多面体的平面
展开图,每个面上都标
注了字母,请根据要求
回答问题.



- (1) 如果面 F 在多面体的底部,那么哪个面会在上面?
- (2) 如果面 F 在前面,从左边看是面 B ,那么从上面看是哪个面?
- (3) 从右面看是面 C ,面 D 在后面,那么哪个面在上面?

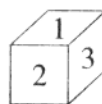


挑战数奥·发散与探究

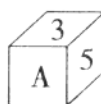
9. 一个正方体的每个面上分别标有数字 1, 2, 3, 4, 5, 6. 根据下图中该正方体(1)、(2)、(3)三种状态所显示的数字,可推出“ A ”所表示的数字是什么?



(1)



(2)



(3)

3 截一个几何体



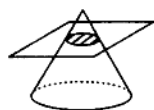
基础与运用

1. 用一个面截一个几何体,截出的面叫做_____

2. 用如图所示的方法截圆锥,得到的截面分别是什么图形.



(1) _____

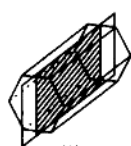


(2) _____

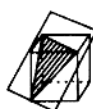
3. 如图, 分别说出图中的截面是什么几何图形.

(1) _____ (2) _____

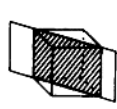
(3) _____ (4) _____



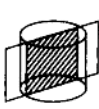
(1)



(2)



(3)

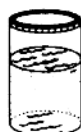


(4)

4. 将一圆柱体玻璃杯中装一半的水, 观察下列不同方法中, 水面是什么图形. (1) 竖立放置

(2) 水平横置 _____

(3) 倾斜放置 _____



竖立放置

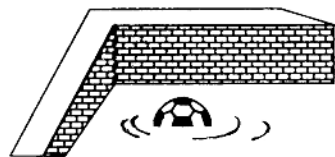


水平放置



倾斜放置

5. 小明踢球, 不慎将足球踢入池中, 池中水平静下来后, 小明才将球捞起来, 他看到球周围的水痕是()

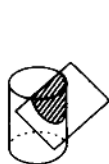


- A. 圆 B. 椭圆
C. 正方形 D. 三角形



整合与提高

6. 选出圆柱的正确截面()



A



B



C



D

7. 用一个面去截一个几何体, 得到的截面是圆, 这个几何体可能是()

- A. 三棱锥 B. 圆柱
C. 正方体 D. 五棱柱

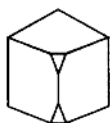
8. 用平面去截一个圆柱, 下列说法正确的是()

- A. 可以得到长方形的截面
B. 只能得到圆或椭圆的截面
C. 可以得到三角形的截面
D. 可以得到梯形的截面



挑战与冲刺·点穴中考

9. (2004, 自贡市) 如图所示为一个正方体砍去两个角后的立体图形, 如果照这样砍去正方体的四个角, 则新的几何体的棱有()



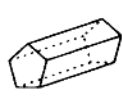
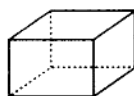
- A. 20 条 B. 24 条
C. 28 条 D. 32 条



挑战数学·发散与探究

10. 用平面去截一个正方体, 截面的形状可能是 _____、_____、_____、_____.

11. 用一个平面截下列几何体, 哪些截面形状可以是梯形, 想想怎样截, 再画出来.





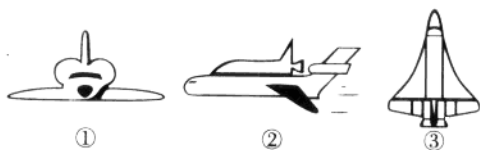
4 从不同方向看

第1课时



基础与运用

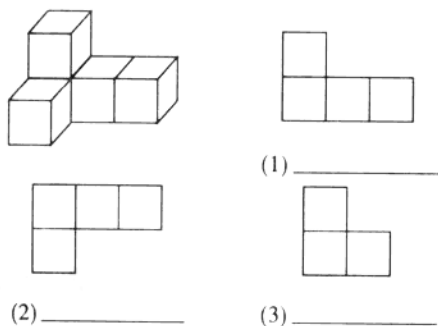
1. 如图,是从不同三个方向看到的同一架飞机,请分别说出观察者在飞机的什么方位. ① _____ ② _____ ③ _____.



2. 如图是正六边形螺母,指出两个视图是从哪个方向看到的.



3. 指出右边三个图形分别是左边物体的三视图中哪个视图?



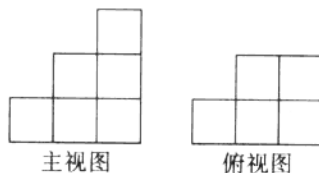
是相同的图形,那么,这个长方体是正方体吗? 说明你的理由.



应试与冲刺·点击中考

5. (2004, 贵阳市)由一些大小相同的小正方体组成的简单几何体的主视图和俯视图如图所示.

- (1) 请你画出这个几何体的一种左视图;
(2) 若组成这个几何体的小正方体的块数为 n , 请你写出 n 的所有可能值.



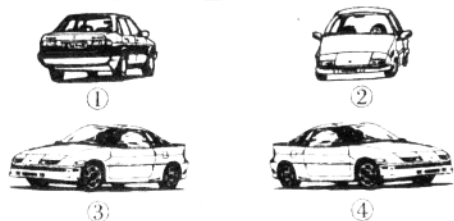
挑战数奥·发散与探究

6. 某人站在盘山路的拐弯处,如图,看见北面开来一辆小汽车并从身边经过. 下图是他看见的四幅场景,请你按他看到的顺序排序: _____.

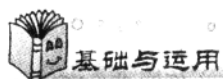


整合与提高

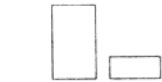
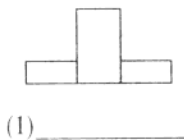
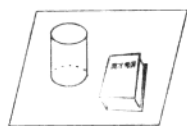
4. 如果对一个长方体每个面观察所得的视图都



第2课时

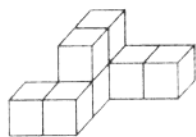


1. 如图,小娇的桌子上放着一本笔记本(长方体形状)和圆柱体笔筒,并画出了三视图,分别说出是哪三视图.



(2) _____ (3) _____

2. 画出下列几何体的三视图.



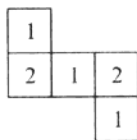
主视图

左视图

俯视图



3. 如图为几个小立方块所搭成的几何体的俯视图,每个小正方形上的数字表示该位置上小立方块的个数,请画出几何体的主视图和左视图.



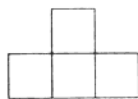
主视图

左视图

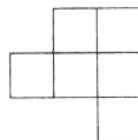
4. 如图是由一些小立方块组成的几何体的三种视图,想一想,在视图中的正方形上填出对应位置上的小立方块的个数,再算一算,共有多少个小正方体.



主视图



左视图



俯视图

5. 请根据下列三视图,说出几何体的名称:

(1)



主视图



左视图



俯视图



(2)



主视图



左视图



俯视图

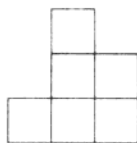


挑战数奥 · 发散与探究

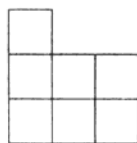


挑战数奥 · 发散与探究

8. 用小立方块搭成一个几何体,如图是它的主视图和俯视图,这样的几何体只有一种吗?它最少需要多少个小立方块?最多需要几个?



主视图



俯视图

9. 你能根据下列三视图,举例说出实物的名称吗?



主视图



左视图



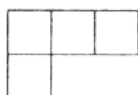
俯视图

6. (2004, 青海省) 下图是由一些相同的小正方体构成的几何体的三视图.

主视图

左视图

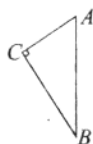
俯视图



这些相同的小正方体的个数是()

- A. 4 个 B. 5 个
C. 6 个 D. 7 个

7. (2004, 成都市) 将右图所示放置的一个直角三角形 ABC ($\angle C = 90^\circ$) 绕斜边 AB 旋转一周, 所得到的几何体的主视图是下面四图中的 _____ . (只填序号)



①



②



③



④

5 生活中的平面图形



基础与运用

- _____ 叫多边形.
- 由 _____ 条边组成的多边形叫三角形, 八边形有 _____ 条边.
- _____ 叫做弧, _____ 叫做扇形.



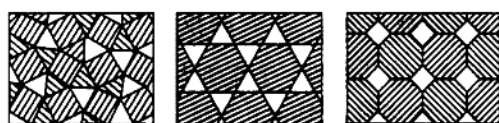
整合与提高

4. 六边形有 _____ 个顶点, 三角形有 _____ 个顶点.

5. 如图为云南锦毯的部分图案, 仔细观察, 看看阴影和空白分别是什么几何图形: ① _____ ② _____



③ _____



①

②

③

6. 从十边形的一个顶点出发, 分别连接这个顶点与其余各顶点, 可以把这个十边形分成 _____ 个三角形.



挑战题冲刺·点查宁夏

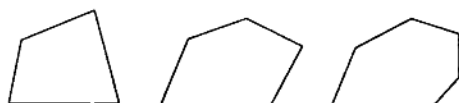
7. (2003, 杭州市) 从一个多边形的同一个顶点出发, 分别连接这个顶点与其余各点, 共得到 5 条这样的连线, 这个多边形边数是多少?

8. (2004, 浙江省) 请用下图拼出你熟悉的图案.



挑战题冲刺·发散与探究

9. 从一个多边形的同一个顶点出发, 分别连接这个顶点与其余各个顶点, 把这个多边形分割成了若干个三角形, 先画图, 再填表:



边形数	四	五	六	...	十	...	$n(n>3, n \text{ 为自然数})$
分成的三角形的个数							

10. 一张桌子四个角, 砍去一个角, 还有几个角?

全章目标检测题

(时间: 100 分钟 分数: 120 分)

一、填空题(每空 1.5 分, 共 39 分)

1. 分别写出下图的名称.



(1) _____



(2) _____



(3) _____



(4) _____

2. 圆柱由 _____ 个面围成, 它的侧面展开图是 _____.

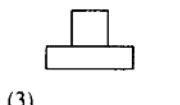
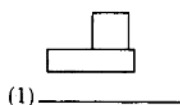
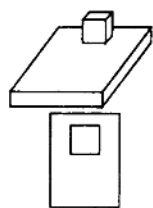
3. 长方体有 _____ 条棱, _____ 个顶

点，_____个面。

4. 如图的几何体，由_____个面组成，其中平面有_____个，曲面有_____个。

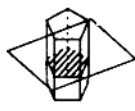
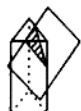


5. 如图，讲台上放着一本书，书上放着一个粉笔盒，指出下边的三个平面图形是从哪个方向看到的。



(2) _____

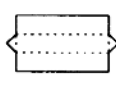
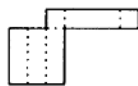
6. 用一个平面去截一个几何体，分别写出截面是什么图形。



(1) _____ (2) _____ (3) _____

7. 电视剧《西游记》中，六小龄童在演孙悟空时，手中的“金箍棒”飞速转动，形成的图形是_____，这种现象是_____的例子。

8. 写出下列展开图分别是什么几何体的表面：



(1) _____ (2) _____ (3) _____

9. 面与面相交得_____，线与线相交得_____。

10. 小林画了一个棱锥图，有一个顶点处画了5条棱，他画的是_____棱锥。

二、选择题(每小题3分，共30分)

11. 2008年奥运会将在我国举行，它的标志是五环，这五环的每一个环的形状与()类似。

A. 三角形 B. 正方形 C. 圆 D. 长方形

12. 机器零件中的六角螺母、圆筒形的易拉罐、地球、足球、书本、热水瓶胆中，有()个物体的形状类似于棱柱。

A. 0 B. 1 C. 2 D. 6

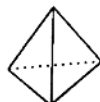
13. 下列几何体中，不完全由平面围成的是()



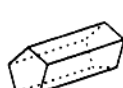
A



B

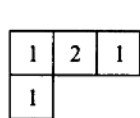


C



D

14. 如图所示是几个小立方块所搭几何体的俯视图，小正方形中的数字表示在该位置小立方块的个数，则这个几何体的主视图是()



A



B

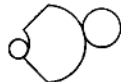


C



D

15. 下列几何体能展开成右图所示的图形的是()



A. 圆锥 B. 圆柱

C. 圆台 D. 正方体

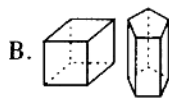
16. 用一个平面去截一个立方体，截面不可能是()边形。

A. 四 B. 五 C. 六 D. 七

17. 下列左视图的图形不相同的一组是()



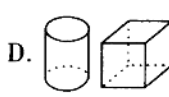
A.



B.

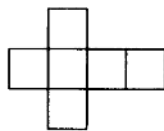


C.

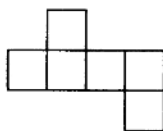


D.

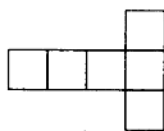
18. 下列图中，不是正方体的展开图的是()



A



B



C



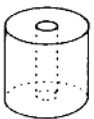
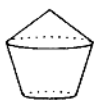
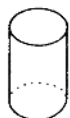
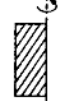
D



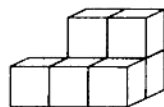
19. 棱柱的侧面都是()
 A. 长方形 B. 正方形
 C. 五边形 D. 菱形
20. 用一个平面去截一个球体,所得的截面()
 A. 一定是圆 B. 可能是正方形
 C. 可能是椭圆 D. 可能是梯形

三、解答题(共 51 分)

21. (10 分)连线题:左边的平面图形绕虚线旋转一周,可以得到右边的哪个几何体,用线连起来.



22. (9 分)画出几何体的主视图、左视图、俯视图.

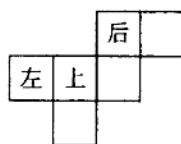


主视图

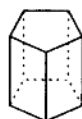
左视图

俯视图

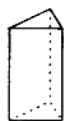
23. (6 分)如图,在正方体的平面展开图中的面内填上适当的字,使之与相对面内的字具有相反意义.



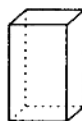
24. (7 分)如图为一个五棱柱,用一个平面去截它,至少可得几边形,至多可得几边形?



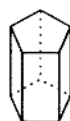
25. (9 分)如图,三棱柱有 5 个面 6 个顶点 9 条棱,四棱柱有 6 个面 8 个顶点 12 条棱,五棱柱有 7 个面 10 个顶点 15 条棱……,由此可推测 n 棱柱有多少个面? 多少个顶点? 多少条棱?



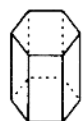
3棱柱



4棱柱

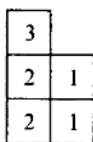


5棱柱



6棱柱

26. (10 分)如图,是由几个小立方块搭成的几何体的左视图,小正方形中的数字表示在该位置上小立方块的个数,请画出相应几何体的主视图和俯视图.



主视图

俯视图