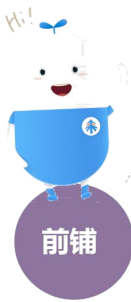
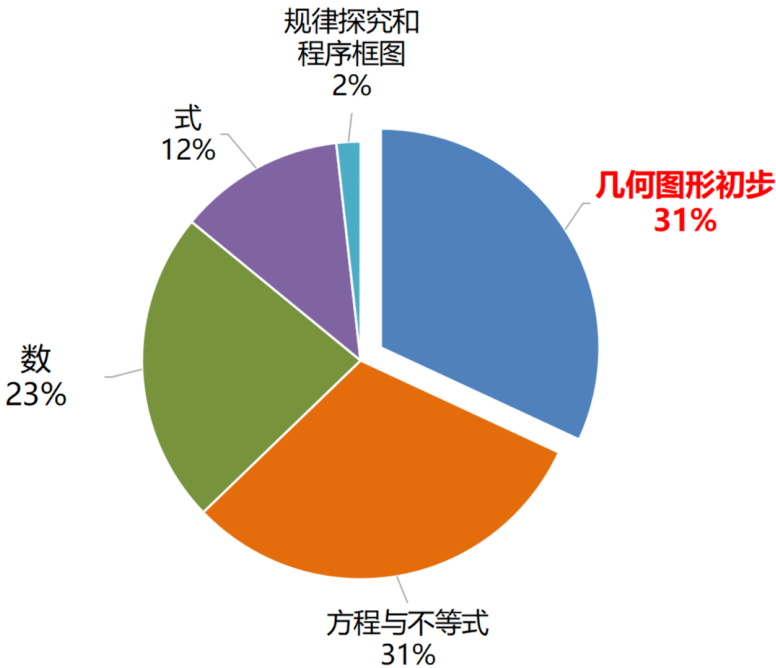


图形认识初步

知己知彼



- ★图形认识初步
- ★线和角初步



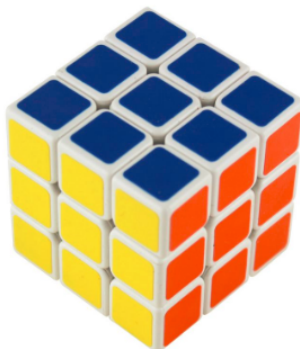
- ※线段的计算
- ※动点问题
- ※角的计算



知识引入

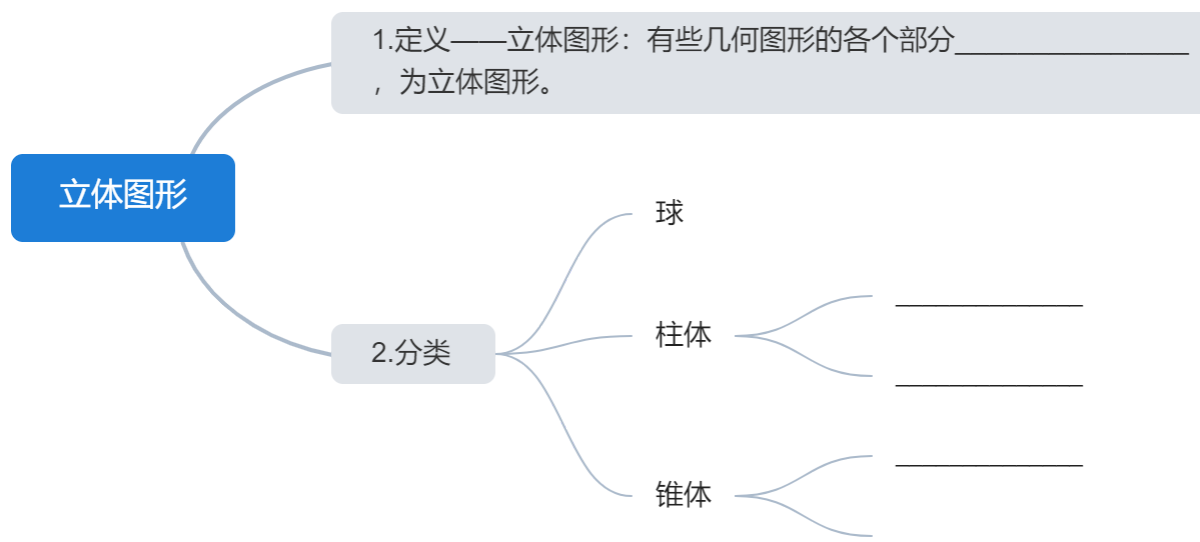
观察与思考（一）：

生活中你会常见很多实物，由下列实物能想像出你熟悉的几何体吗？

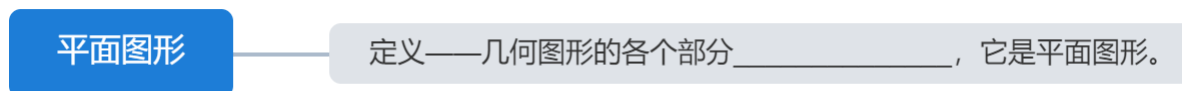


一、平面图形与立体图形

1. 立体图形



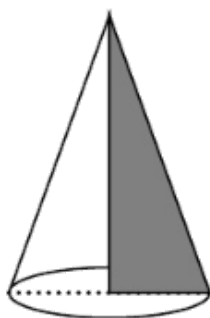
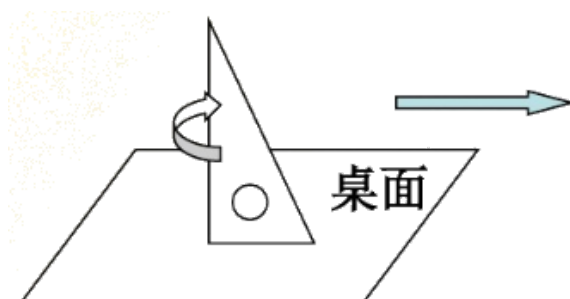
2. 平面图形



3. 点、线、面、体

观察与思考（二）：

如图：将三角尺绕着它的一条直角边旋转一周。

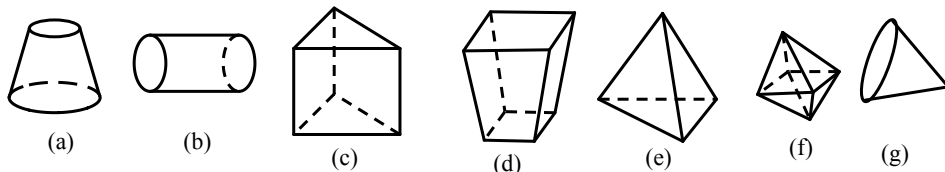


就这个旋转过程，请思考下面问题：

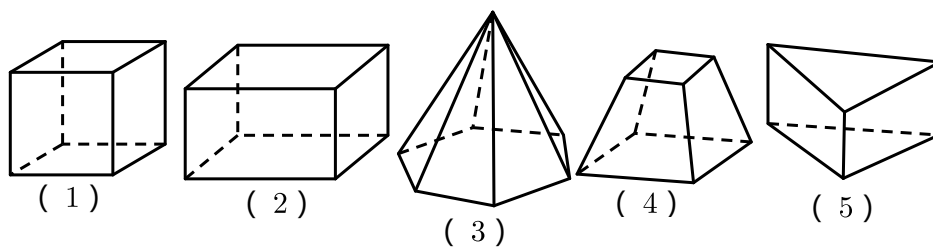
1. 三角尺右下方的顶点，经运动形成了一个怎样的图形？
2. 三角形下面的边，经运动形成了一个怎样的图形？
3. 三角形的面，经运动形成了一个怎样的图形？

|| 例题

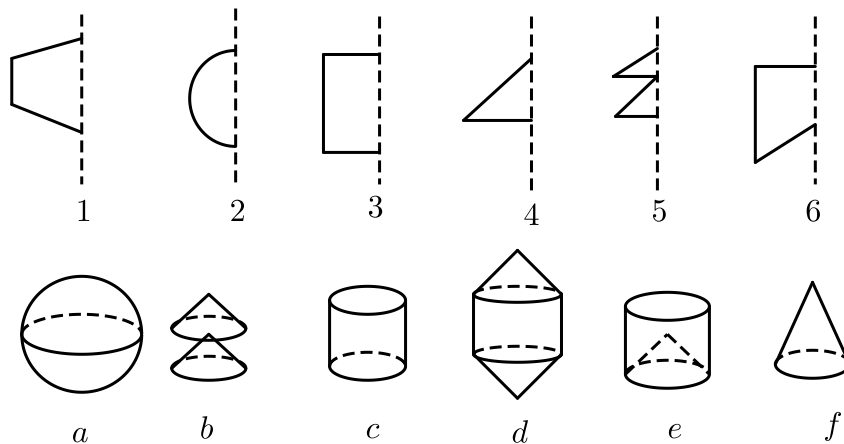
1. 如下图，柱体有 _____ 个，其中 _____ 是圆柱， _____ 是棱柱．锥体有 _____ 个，其中 _____ 是圆锥， _____ 是棱锥．



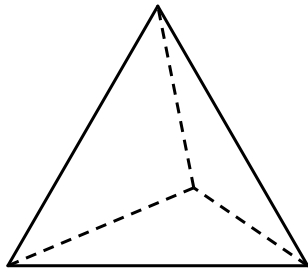
2. 指出下列各立体图形的表面都存在哪些平面图形？



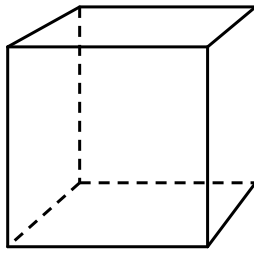
3. 第一行的图形绕虚线一周，能形成第二行的某个几何体，用线连起来。



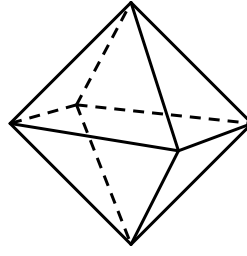
4. 18世纪瑞士数学家欧拉证明了简单多面体中顶点数 (V)、面数 (F)、棱数 (E) 之间存在的一个有趣的关系式，被称为欧拉公式。请你观察下列几种简单多面体模型，解答下列问题。



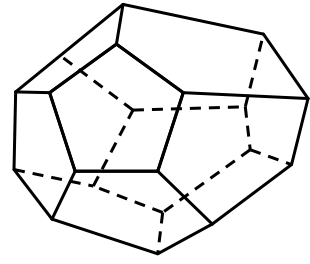
四面体



长方体



正八面体



正十二面体

- (1) 根据上面多面体模型，完成表格中的空格：

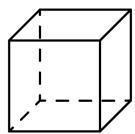
多面体	顶点数 (V)	面数 (F)	棱数 (E)
四面体	4	4	_____
长方体	8	6	12
正八面体	_____	8	12
正十二面体	20	12	30

你发现顶点数 (V)、面数 (F)、棱数 (E) 之间存在的关系式是 _____。

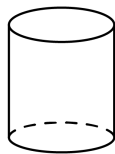
- (2) 一个多面体的面数比顶点数大8，且有30条棱，则这个多面体的面数是 _____。

练习

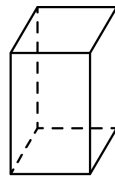
5. 将如图几何体分类，柱体有 _____，锥体有 _____，球体有 _____。（填序号）



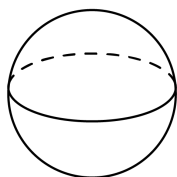
(1) 正方体



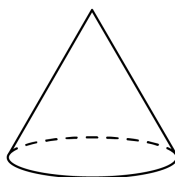
(2) 圆柱



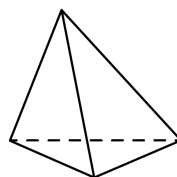
(3) 长方体



(4) 球



(5) 圆锥



(6) 三棱锥

6. 下面几种几何图形中，属于平面图形的是（ ）。

①三角形；②长方形；③正方体；④圆；⑤四棱锥；⑥圆柱

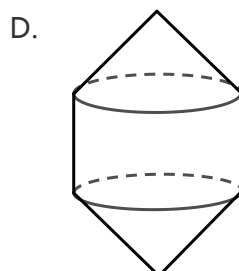
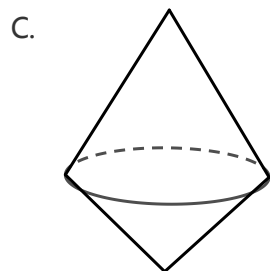
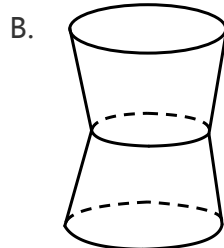
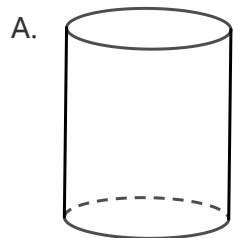
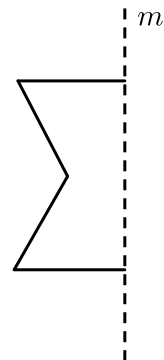
A. ①②④

B. ①②③

C. ①②⑥

D. ④⑤⑥

7. 如图所示的图形绕直线 m 旋转一周所形成的几何体是（ ）。



8. 正五棱柱有 _____ 个顶点，有 _____ 条棱， _____ 个面，底面的形状都是 _____ 。

二、展开图与三视图

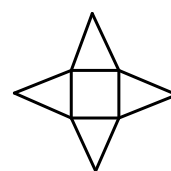
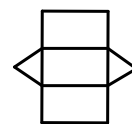
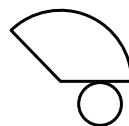
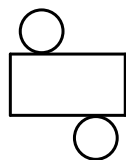
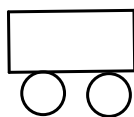
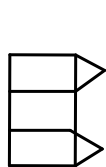
展开图

展开图：将立体图形的 _____ 剪开，展开成平面图形，这样的平面图形称为立体图形的展开图形。

1. 立体图形展开图

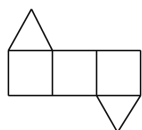
例题

9. 如图所示七个平面图形中，有圆柱、圆锥、三棱柱、四棱锥的表面展开图，请你把立体图形与它的表面展开图用线连接。

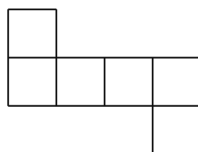


10. 下列展开图不能围成棱柱的是 () .

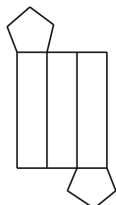
A.



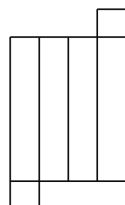
B.



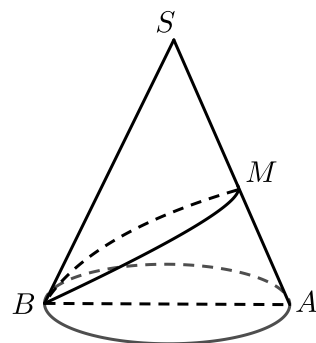
C.



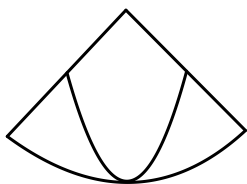
D.



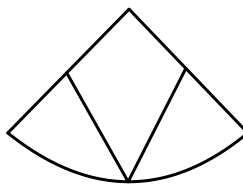
11. 如图, S 是圆锥的顶点, AB 是圆锥底面的直径, M 是 SA 的中点. 在圆锥的侧面上过点 B, M 嵌有一圈路径最短的金属丝, 现将圆锥侧面沿 SA 剪开, 所得圆锥的侧面展开图可能是 () .



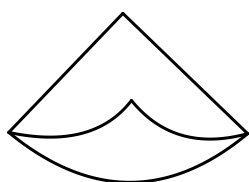
A.



B.



C.

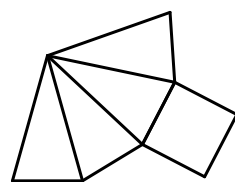


D.



练习

12. 一个几何体的表面展开图如图所示, 这个几何体是 () .



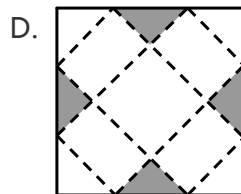
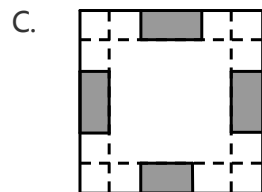
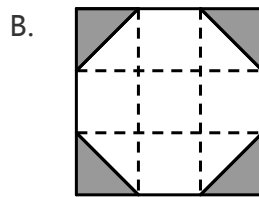
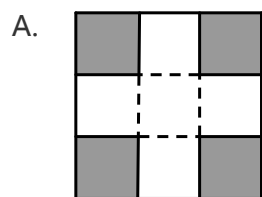
A. 正方体

B. 三棱锥

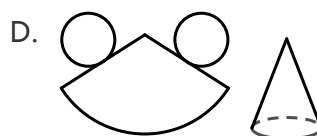
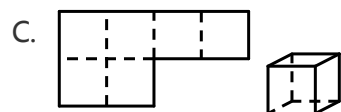
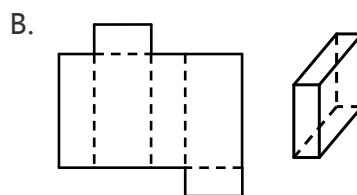
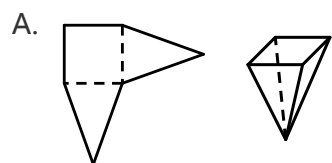
C. 四棱锥

D. 圆柱

13. 下列四张正方形硬纸片，分别将阴影部分剪去后，再沿虚线折叠，其中可以围成一个封闭长方体包装盒的是（ ）。



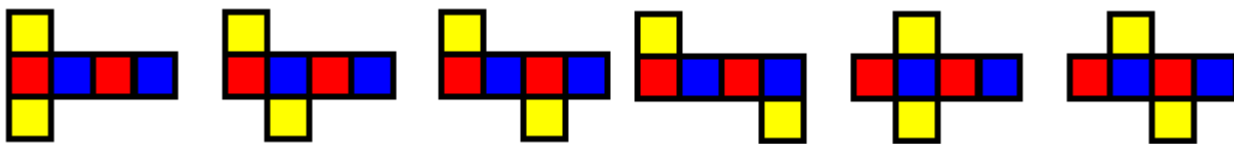
14. 下列选项中，左边的平面图形能够折成右边封闭的立体图形的是（ ）。



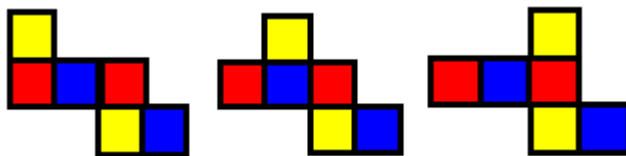
2. 正方体展开图

正方体展开图：

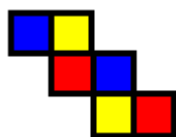
第一类：简称“1-4-1型”，有6种．特点：“中间四连方，两侧各一个”；



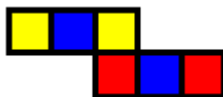
第二类：简称“1-3-2型”，有3种．特点：“中间三连方，两侧各一、二个”；



第三类：简称“2-2-2型”，仅1种．特点：“中间二连方，两侧各两个”；

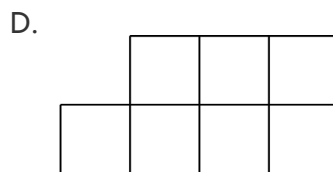
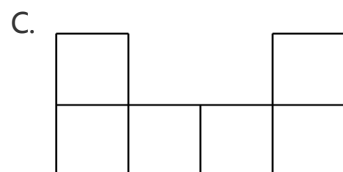
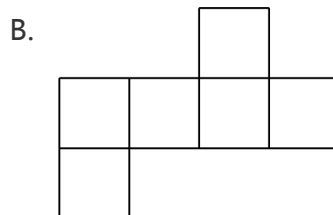
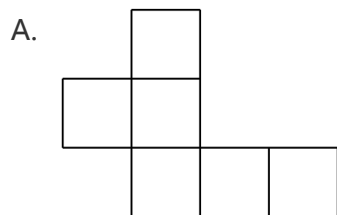


第四类：简称“3-3型”，仅1种，特点：“上下共两排，每排共三个”。

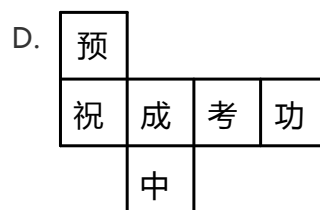
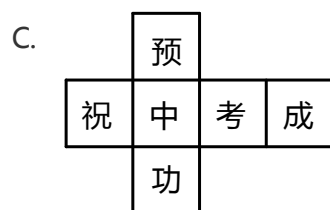
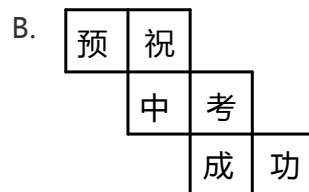
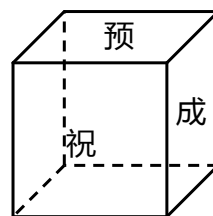


例题

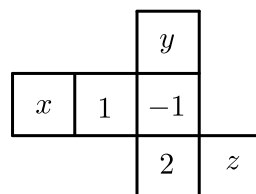
15. 将一个正方体沿某些棱展开后，能够得到的平面图形是（ ）。



16. 李明为好友制作一个（如图）正方体礼品盒，六面上各有一字，连起来就是“预祝中考成功”，其中“预”的对面是“中”，“成”的对面是“功”，则它的平面展开图可能是（ ）。

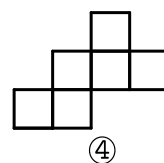
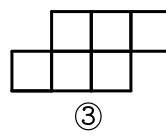
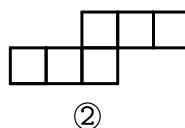
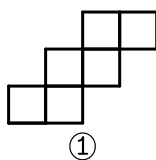


17. 小华在一个正方体的六个面上分别写上“ $xyz1-12$ ”字样，表面展开图如图所示，若在该正方体中相对面的数字相等，则 $xy = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

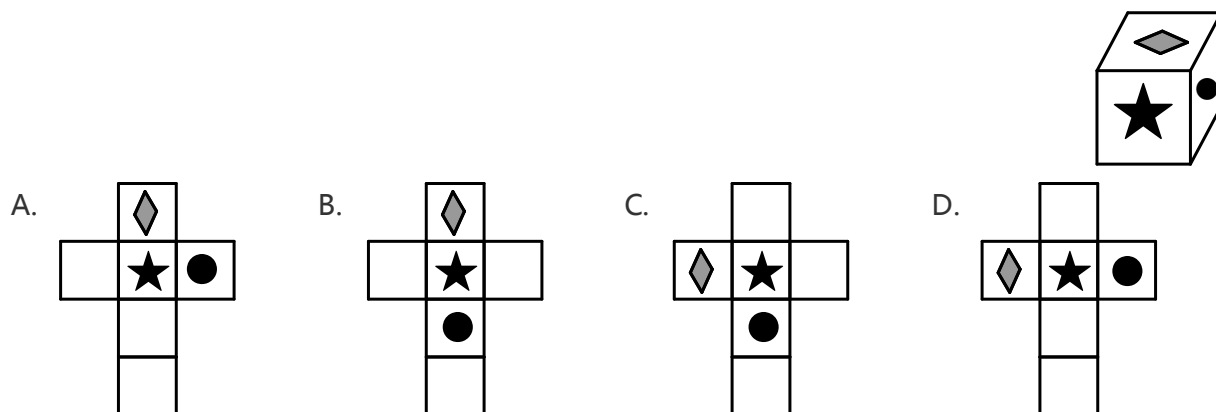


练习

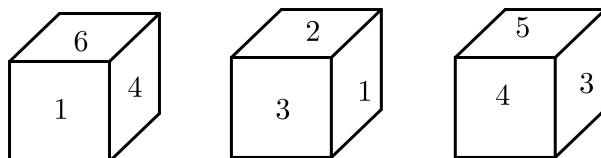
18. 下列各图形中， 不是正方体的展开图（填序号）。



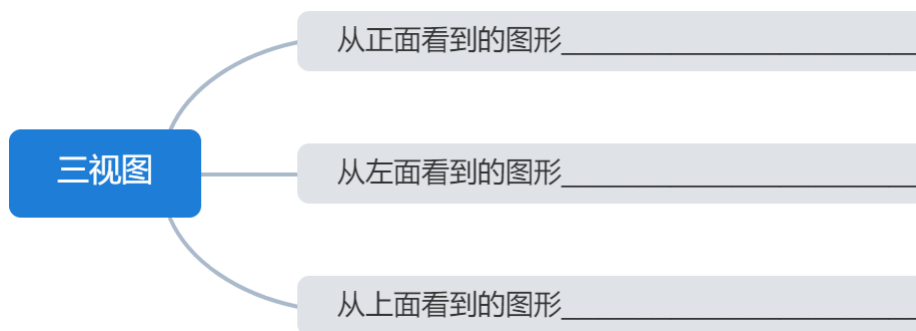
19. 下面四个图形是右图所示正方体的展开图的是（ ）。



20. 有一个正方体的六个面上分别标有数字1、2、3、4、5、6，从三个不同的角度观察这个正方体所得到的结果如图所示，如果标有数字6的面所对面上的数字记为 a ，2的面所对面上数字记为 b ，那么 $a + b$ 的值为_____。

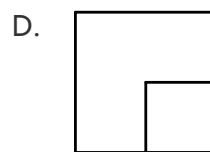
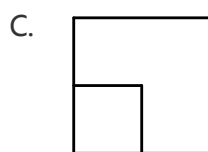
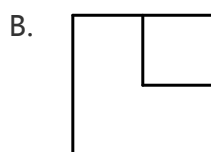
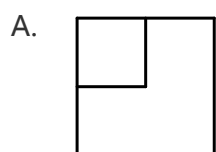
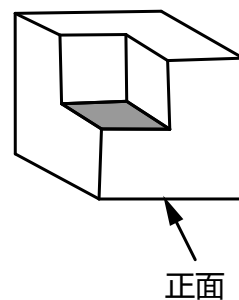


3. 三视图

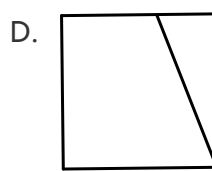
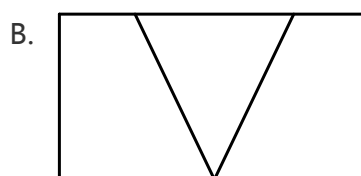
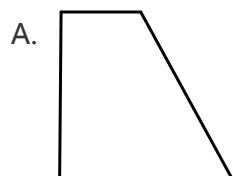
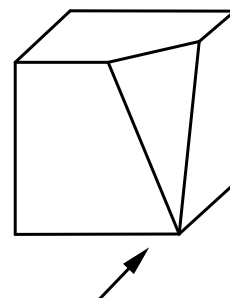


|| 例题

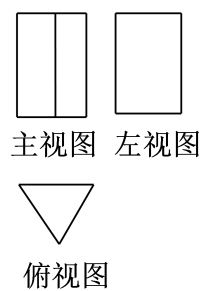
21. 如图是一个大正方体切去一个小正方体形成的几何体，它的左视图是（ ）。



22. 如图是一个正方体被截去一部分后得到的几何体，则该几何体的主视图是（ ）。



23. 一个几何体的三视图如图所示，则这个几何体是（ ）。



A. 正三棱柱

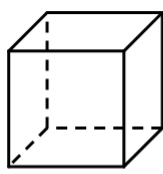
B. 圆柱

C. 长方体

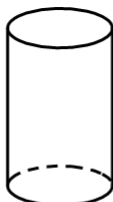
D. 圆锥

练习

24. 下列四个几何体中，从正面看到的图形与从左面的图形相同的几何体有（ ）。



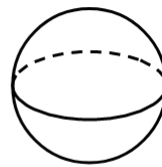
①正方体



②圆柱



③圆锥



④球

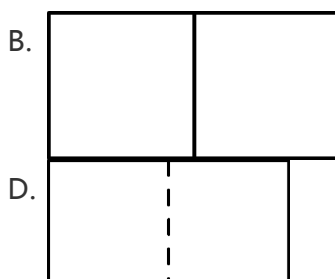
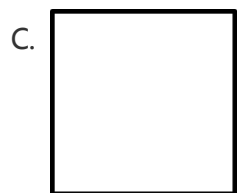
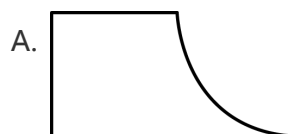
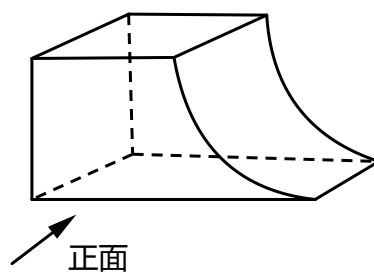
A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

25. 如图所示几何体的俯视图是（ ）。



我学会了什么