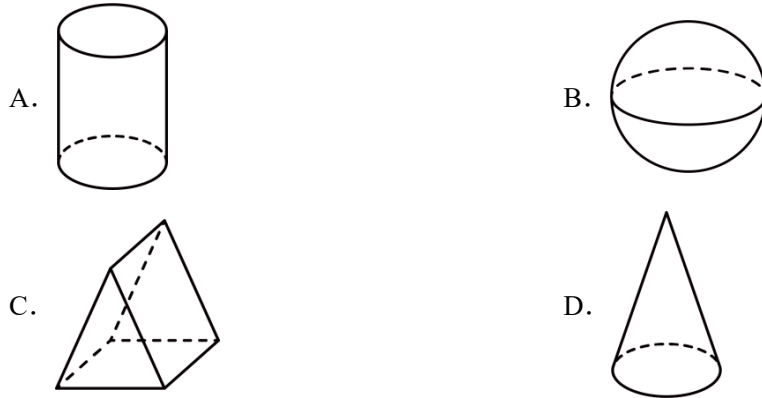


6.1 图形的认识（五大题型提分练）

A 夯基础

题型一 立体图形的分类

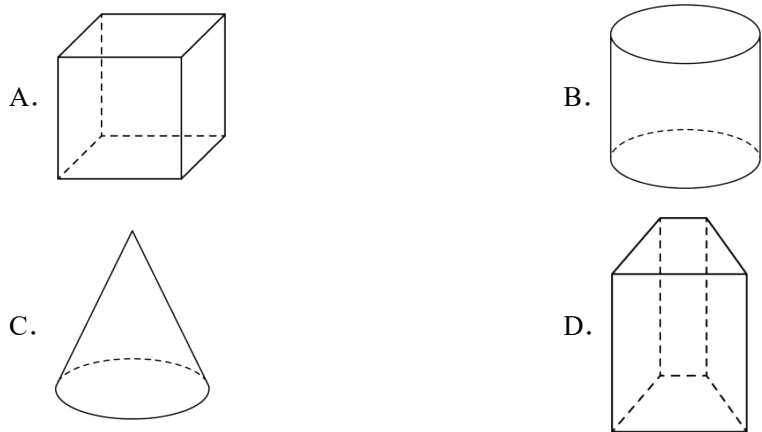
1. 如图所示几何体中，圆锥是（ ）



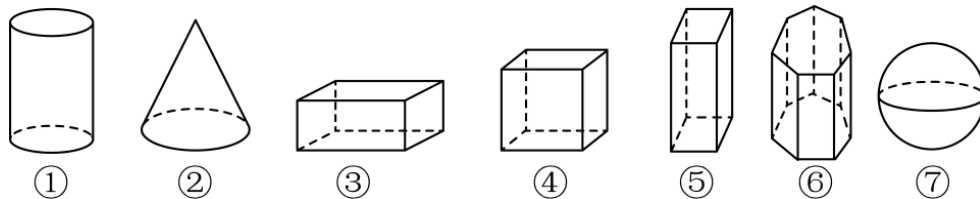
2. 观察下列实物模型，其整体形状给我们以圆柱的形象的是（ ）



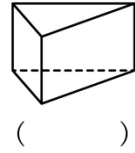
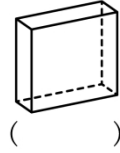
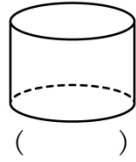
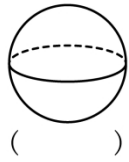
3. 下列几何体中与其余三个不属于同一类几何体的是（ ）



4. 如图中柱体的个数是_____.



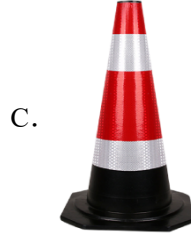
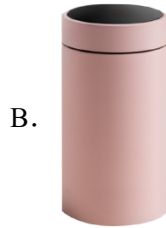
5. (1) 如图是一些基本立体图形，在括号里写出它们的名称.



(2) 将这些几何体分类，并写出分类的理由。

题型二 平面与曲面的区别

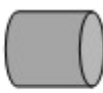
6. 围成下列这些立体图形的各个面中，都是平的面为 ()



7. 下列说法不正确的是 ()

- A. 正方体有六个面，这六个面都是平的
- B. 圆柱有三个面，这三个面都是平的
- C. 圆锥有两个面，这两个面中一个是平的，一个是曲的
- D. 球由一个面围成，这个面是曲的

8. 下列几何体中，含有曲面的有__个。



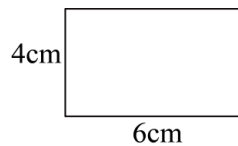
正方体

球

三棱柱

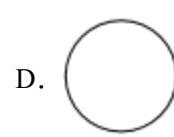
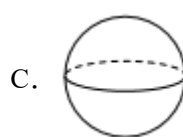
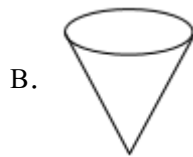
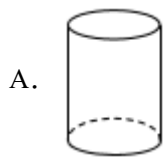
圆柱

9. 如图是一张长方形纸片，长方形的长为6cm，宽为4cm，若将此长方形纸片绕它的一边所在直线旋转一周，得到一个几何体，这个几何体的名称是_____，有_____个平面，_____个曲面。



题型三 平面图形和立体图形的识别

10. 下面的图形中，是平面图形的是 ()



11. 下面几种几何图形中，属于立体图形的是 ()

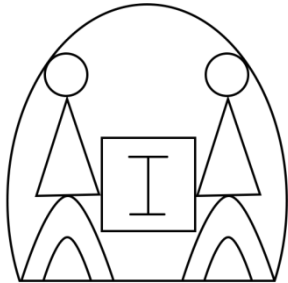
- ①三角形 ②长方形 ③正方体 ④圆 ⑤圆柱
- A. ①②④ B. ②③⑤ C. ③④⑤ D. ③⑤

12. 如图，是位于江西遂川县左安镇桃源村，曾被推介为世界十大最美梯田的桃园梯田，最上层的称为“望天丘”，其直观图形形状近似可看作（ ）



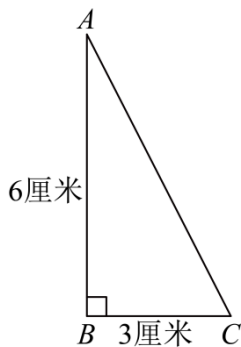
- A. 三角形 B. 五边形 C. 菱形 D. 矩形

13. 如图是小明同学为班级报刊《学习园地》设计的图案，则图中的平面图形有_____、_____、_____。（至少写出三种）



14. 正方体表面的平面图形是_____（填名称）

15. 把直角三角形 ABC ，绕 AB 边旋转一周，得到的立体图形是_____，它的体积是_____立方厘米。



题型四 点、线、面、体四者之间的关系

16. 夜晚流星划过天空时留下一道明亮的光线，节日的焰火画出的曲线组成优美的图案，从这些现象中我们发现（ ）



- A. 点动成线 B. 线动成面 C. 面动成体 D. 以上都不对

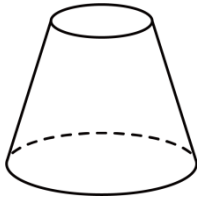
17. 中华武术是中国传统文化之一，是独具民族风貌的武术文化体系。在舞枪的过程中，枪尖在空中移动形成的轨迹是一条线；而舞棍的过程中，棍棒在空中移动形成的轨迹是一个面，从数学的角度解释为（ ）





- A. 点动成线，线动成面 B. 线动成面，面动成体
C. 点动成线，面动成体 D. 点动成面，面动成线

18. 下列现象属于面动成体的是（ ）

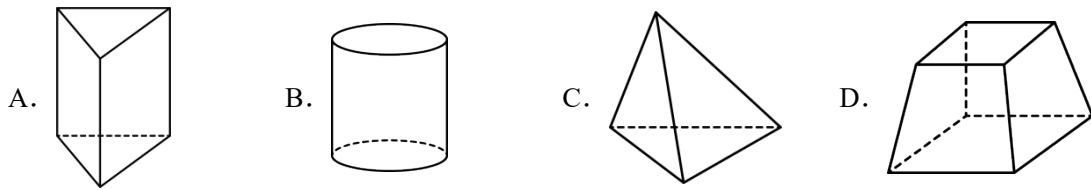
- A. 雨滴滴下来形成雨丝 B. 旋转门的旋转
C. 汽车雨刷的转动 D. 流星划过夜空

19. 将下列各选项中的平面图形绕轴旋转一周，可得到图中所示的立体图形的是（ ）



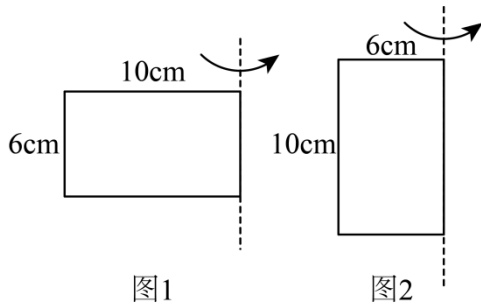
- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

20. 下列几何体中可以由平面图形绕某条直线旋转一周得到的是（ ）

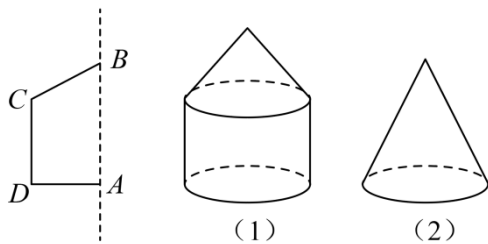


21. 硬币在桌面上快速地转动时,看上去像球,这种生活现象可以反映的数学原理是_____.

22. 如图,将长和宽分别为10cm和6cm的长方形分别绕它的长和宽旋转一周,算一算,得到的两个几何体的体积相等吗?如果不相等,哪个体积大? (π 取3)



23. 如图所示,将直角梯形 $ABCD$ 绕 AB 所在的虚线旋转一周,已知 $CD = 4\text{cm}$, $AD = 3\text{cm}$, $AB = 7\text{cm}$.



- (1)旋转后得到的几何体是第_个几何体;
 (2)请计算这个几何体的体积.(不作近似计算)

题型五 几何体中的点、棱、面

24. 下列说法正确的有 () 个.

- ① 长方体与正方体都有六个面; ② 圆锥的底面是圆; ③ 棱柱的上下底面是完全相同的图形;
 ④ 五棱柱有五个面, 五条棱.

- A. 1个 B. 2 C. 3 D. 4

25. 下列说法: ①三棱锥的底面是三角形; ② n 棱柱有 n 个面, $2n$ 个顶点, $3n$ 条棱; ③若直棱柱的底面边长都相等, 则它的各个侧面的面积也相等; ④圆锥有两个面, 底面与侧面相交形成曲线; ⑤时钟的秒针旋转时, 形成一个圆面, 这说明了点动成线; ⑥如果用一个平面去截八棱柱, 截面形状一定不是九边形. 其中正确的有 ()

- A. 3个 B. 4个 C. 5个 D. 6个

26. 用一个平面去截下列几何体，截面可能是三角形的是_____（填序号）。

- ①长方体；②正方体；③圆柱；④圆锥

27. 六棱柱有个_____顶点，_____条棱。

28. 已知一个直四棱柱的底面是长为4cm，宽为3cm的长方形，侧棱长都是8cm，回答下列问题：

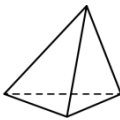
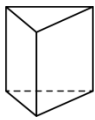
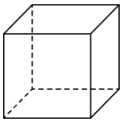
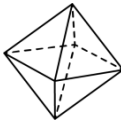
(1)这个直四棱柱一共有几个面？几个顶点？几条棱？

(2)将这个直四棱柱的侧面展开成一个平面图形，这个侧面展开图的面积是多少？

(3)这个直四棱柱的所有棱长之和是多少？

29. 欧拉（*Euler*，1707年1783年）为世界著名的数学家、自然科学家，他在数学、物理、建筑、航海等领域都做出了杰出的贡献。他对多面体做过研究，发现多面体的顶点数 V (*Vertex*)、棱数 E (*Edge*)、面数 F (*Flatsurface*)之间存在一定的数量关系，给出了著名的欧拉公式。

(1)观察下列多面体，并把下表补充完整：

名称	三棱锥	三棱柱	正方体	正八面体
图形				
顶点数 V	4	_____	_____	_____
棱数 E	6	_____	_____	_____
面数 F	4	_____	_____	_____

(2)分析表中的数据，请写出 V 、 E 、 F 之间的等量关系为：_____；一个多面体的面数比顶点数小8，且有30条棱，则这多面体的顶点数是_____；

(3)某个玻璃饰品的外形是简单多面体，它的外表是由三角形和八边形两种多边形拼接而成，且有48个顶点，每个顶点处都有3条棱。请问该多面体表面三角形与八边形的个数之和是多少？

B 提能力

30. 2024年“嫦娥号”飞船从月球返回地球时，卫星遥感记录了整个返回过程，那么卫星返回时留下的轨迹体现的数学原理是（ ）

- A. 线动成面 B. 面动成体 C. 点动成线 D. 以上都不对

31. 下列图形不是立体图形的是 ()

- A. 球 B. 圆柱 C. 圆 D. 圆台

32. 下列各组图形都是平面图形的一组是 ()

- A. 线段、圆、圆锥、球 B. 角、三角形、长方形、圆柱
C. 长方体、圆柱、棱锥、球 D. 圆、三角形、正方形、长方形

33. 下列生活形象解释正确的一项是 ()

- A. 旋转一扇门，门在空中运动的轨迹：点动成线
B. 天空划过的流星：线动成面
C. 汽车雨刷在挡风玻璃上划过的痕迹：线动成面
D. 将一张纸折叠后，纸上会出现一条线：面动成体

34. 下列物体从左到右可近似地看成 ()



- A. 球、正方体、圆柱、圆锥 B. 球、长方体、棱柱、圆锥
C. 球、正方体、棱柱、棱锥 D. 圆柱、正方体、圆柱、棱锥

35. 下列几何体的面都是平面的是 ()

- A. 六棱柱 B. 圆柱 C. 圆锥 D. 球体

36. 如图，由所给的平面图形绕虚线旋转一周，可得到的几何体是 ()



37. 学习了“点动成线，线动成面，面动成体”，下列说法不正确的是 ()

- A. 将长方形沿一边旋转一周一定会得到一个圆柱
- B. 将半圆形沿直径旋转一周一定会得到一个球体
- C. 将直角三角形沿一边旋转一周一定会得到一个圆锥
- D. 将正方形沿一边旋转一周一定会得到一个圆柱

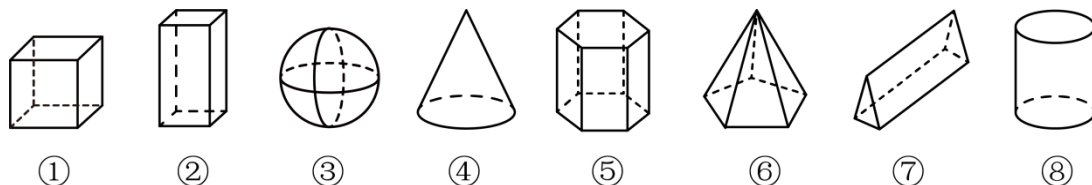
38. 在下列图形中，是平面上曲线图形的有_____个.

①三角形②正方形③长方形④圆.

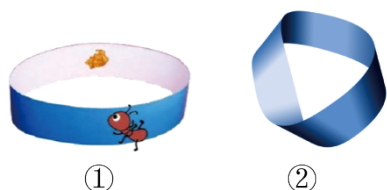
39. 如图是一种折叠灯笼，压扁的时候，它看起来是平面的，提起来却变成了美丽的圆柱形灯笼。这个过程中蕴含的数学原理是_____.



40. 如图是 8 个立体图形。其中，是柱体的有_____，是锥体的有_____，有曲面的有_____。（填序号）



41. 如图所示的纸带，()是莫比乌斯带，图①中的蚂蚁如果不爬过纸带的边缘，()（填“能”或“不能”）吃到纸带内的面包屑。



42. 已知长方形的长和宽分别为5cm，3cm，以它的一边为轴，将长方形旋转一周，所得几何体的体积为_____（结果保留 π ），

43. 一个直棱柱有 15 条棱，则这个直棱柱有_____个顶点，有_____个面。

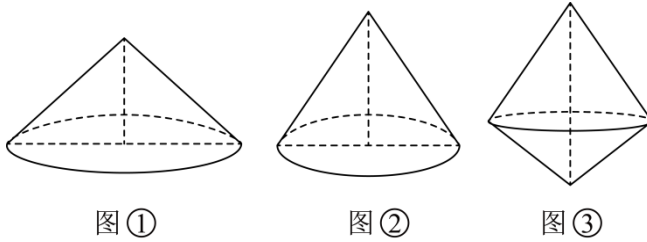
44. 设六棱柱有 a 个面， b 条棱， c 个顶点，则 $a-b+c=_____$ 。

45. 小丽利用硬纸板制成了一个底面边长都是4cm、侧棱长是6cm的直五棱柱形笔筒（有盖）。

(1)这个五棱柱有多少个面？它的侧面是什么形状？这个五棱柱一共有多少条棱？

(2)这个五棱柱所有侧面的面积之和是多少？

46. 小明学习了“面动成体”之后，他用一个边长分别为6cm，8cm和10cm的直角三角形，绕不同的边所在的直线旋转一周，得到了如图所示的几何体。



图①

图②

图③

(1)绕6cm的边所在的直线旋转一周，可以得到图_____；绕8cm的边所在的直线旋转一周，可以得到图_____；绕10cm的边所在的直线旋转一周，可以得到图_____；（请填写序号）

(2)请计算图①和图②中几何体的体积。（结果保留 π ，圆锥体积 $=\frac{1}{3}\times$ 底面积 \times 高）

47. 小军和小红分别以直角梯形的上底和下底为轴，将梯形旋转一周，得到的两个立体图形。

我们旋转的平面图形是完全一样的，所以旋转后得到的两个立体图形的体积相等。

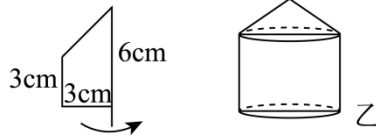


小军

我不同意你的看法，我认为甲、乙两个立体图形的体积不相等。



小红



(1)你同意_____的说法；

(2)为了研究你的猜想是否正确，你要求出两个立体图形的体积，请列式计算甲、乙立体图形的体积并求出它们的比值是多少？

1. D

【分析】本题考查了几何体，根据圆锥的特点判断即可求解，熟悉常见的几何体是解题的关键。

【详解】解：如图所示几何体中，A 是圆柱，B 是球体，C 是三棱柱，D 是圆锥，
故选：D。

2. D

【分析】本题主要考查认识立体图形，结合实物，认识常见的立体图形，如：长方体、正方体、圆柱、圆锥、球、棱柱、棱锥等。能区分立体图形与平面图形，立体图形占有一定空间，各部分不都在同一平面内。熟悉立体图形的基本概念和特性即可解。

【详解】解：A. 此物体给我们以圆台的形象，不符合题意；
B. 此物体给我们以长方体的形象，不符合题意；
C. 此物体给我们以圆锥的形象，不符合题意；
D. 此物体给我们以圆柱的形象，符合题意；

故选：D。

3. C

【分析】

本题考查了立体图形的认识。立体图形：有些几何图形（如长方体、正方体、圆柱、圆锥、球等）的各部分不都在同一个平面内，这就是立体图形。根据立体图形的特征判断即可。

【详解】解：A，B，D 分别是正方体，圆柱和四棱柱，它们都是柱体，只有 C 选项是锥体。

故选：C。

4. 5

【分析】本题主要考查了柱体的识别，一个多面体有两个面互相平行且全等，余下的每个相邻两个面的交线互相平行，这样的多面体就为柱体，柱体分为圆柱和棱柱，据此进行判断即可。

【详解】解：柱体有①③④⑤⑥，共 5 个。

故答案为：5。

5. (1) 球、圆柱、圆锥、长方体、三棱柱；(2) 见解析

【分析】本题考查的是几何体的分类；

(1) 根据各个几何体的特征即可得到结果；

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/838006030102007007>