



### 3.2.1 圆锥的认识 (练习)



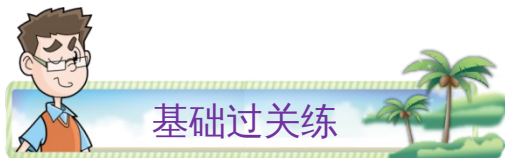
#### 知识清单

##### 一、学习重难点

- 1、学习重点：掌握圆锥的特征。
- 2、学习难点：理解圆锥的高的测量方法。

##### 二、知识梳理

- 1、生活中有很多物体的形状是圆锥型的，圆锥是一种立体图形。
- 2、圆锥由一个底面和一个侧面组成，底面是一个圆。圆锥只有一条高。
- 3、测量圆锥的高的时候要注意两平一竖，即底面放平，平板和底面一样平，直尺竖直量出平板和底面之间的距离。

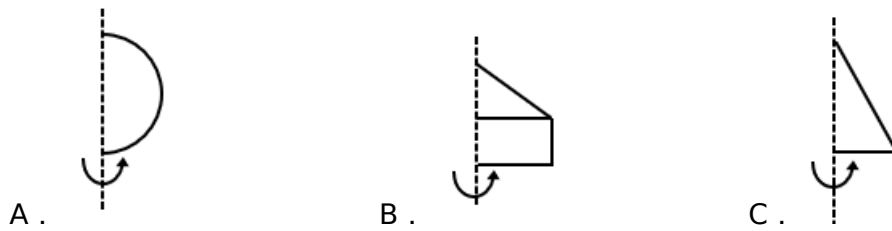


##### 一、选择题

1. 下面物体中，( ) 的形状是圆柱。



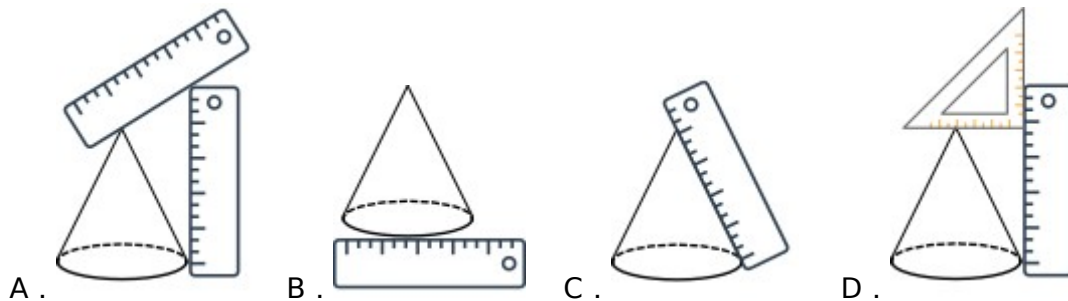
2. 下面选项中以虚线为轴旋转一周，( )能得到。

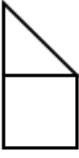


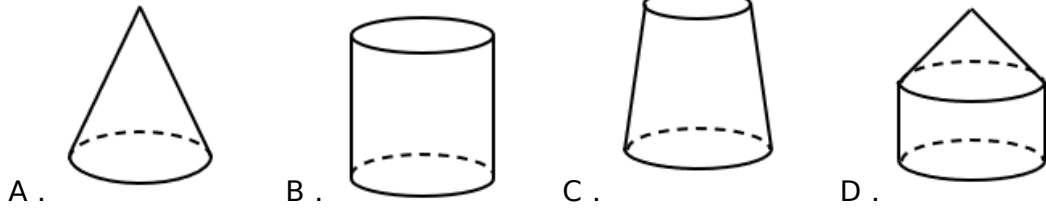
3. 为迎接“六一”儿童节的到来，明明想用硬纸和小棒做一面旋转起来后能形成一个圆柱的小旗子，帮他想一想，下面图( )和小棒搭配才合适。



4. 以下能准确测量圆锥高的方法是( )。

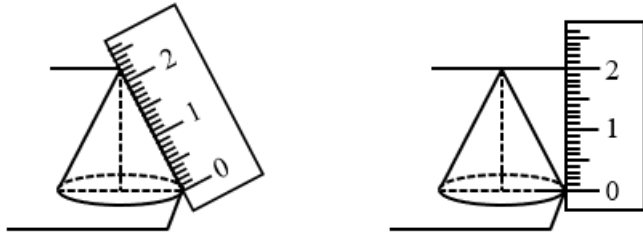


5. 如图  , 以左边所在的直线为轴, 旋转  $360^\circ$  后得到的立体图形是 ( )。



二、填空题

6. 观察如图, 这个圆锥的高是( )cm。



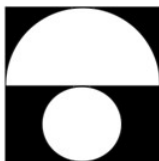
7. 把一个圆锥形木块儿沿着高纵向切开, 刚好平均分成两块儿, 切面是( )形。

8. 一个底面直径是 12 厘米的圆锥, 从顶点沿高将它切成两半后, 表面积增加了 96 平方厘米, 这个圆锥的高是( )厘米。

9. 一个圆锥的底面直径是 4 厘米, 高是 6 厘米, 沿底面直径将它切成完全相同的两部分, 表面积增加( )平方厘米。

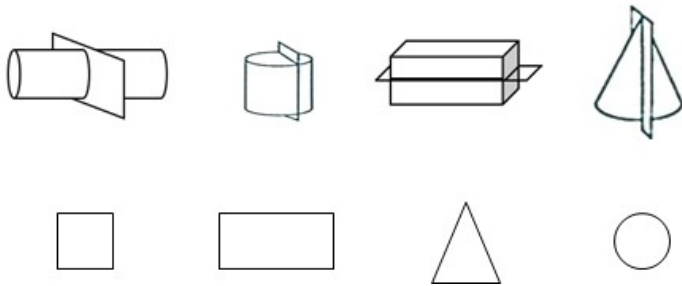


10. 如图所示, 在一个长方形纸片上截出一个半圆和一个小圆, 它们恰好能围成一个圆锥, 已知长方形的长为 8 厘米, 则纸片剩余部分面积为( )平方厘米。 ( $\pi$  近似值取 3)



### 三、连线题

11. 连一连。



### 四、解答题

12. 小丽想准确量出圆锥的高，请你结合自己的经验说说自己的测量方法。（可以写出来，也可以画出来）

13. 将一个底面直径 18 厘米，高是 8 厘米的圆锥形木块分成形状、大小完全相同的两个木块后，表面积比原来增加了多少平方厘米？



14. 把一个正方体木块加工成最大的圆锥体，它的底面半径是 5 厘米，这个正方体的体积是多少立方厘米？

### 参考答案

1 . B

【分析】根据立体图形不同的特征，对 4 个选项里的形状逐一作出判断。

【详解】A . 物体的形状是一个圆锥；

B . 物体的形状是一个圆柱；

C . 物体的形状是一个长方体；

D . 物体的形状是一个球体。

故答案为：B

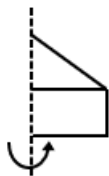
【点睛】此题主要考查学生对不同的立体图形的认识。

2 . C

【分析】根据面动成体判断出各选项中的图形旋转得到的立体图形即可得解。

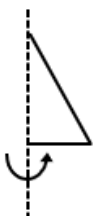


【详解】A . 以虚线为轴旋转一周，则得到一个椭球，此选项不符合；



B . 以虚线为轴旋转一周，则得到一个圆锥和一个圆柱的合体，此选项不符

合；



C. 以虚线为轴旋转一周，则得到一个圆锥，此选项符合。

故答案为：C

【点睛】本题考查了点、线、面、体，熟悉并判断出旋转后的立体图形是解题的关键。

3. A

【分析】对每个选项的图形进行旋转后分析即可。

【详解】A. 长方形旋转后能形成一个圆柱，所以 A 符合；

B. 梯形旋转后能形成一个圆台，所以 B 不符合；

C. 三角形旋转后能形成一个圆锥，所以 C 不符合；

D. 半圆旋转后能形成一个球，所以 D 不符合。

故答案为：A

【点睛】本题主要考查对立体图形的认识。

4. D

【分析】从圆锥的顶点到底面圆心的距离是圆锥的高，据此解答。

【详解】根据圆锥高的定义，测量时，圆锥的底面要水平地放，上面的平板要水平地放在圆锥的顶点上面，竖直地量出平板和底面之间的距离，这样可以测量出圆锥的高。

故答案为：D

【点睛】掌握圆锥高的定义是解题的关键。

5. D

【分析】由题可知，以左边所在的直线为轴，旋转  $360^\circ$  后得到的立体图形上部是圆锥、下部是圆柱，据此选择即可。



【详解】分析可知，以左边所在的直线为轴，旋转  $360^\circ$  后得到的立体图形上

部是圆锥、下部是圆柱。

故答案为：D

【点睛】本题考查了圆柱圆锥知识，重点培养学生的立体思维，根据题意解答即可。

6.2

【分析】从圆锥的顶点到底面圆心的距离是圆锥的高。根据圆锥高的定义，测量时，圆锥的底面要水平地放，上面的平板要水平地放在圆锥的顶点上面，竖直地量出平板和底面之间的距离，这样可以测量出圆锥的高。右图才是圆锥正确测量高方法，据此得出这个圆锥的高。

【详解】从右图可知，这个圆锥的高是2cm。

【点睛】掌握圆锥高的意义及正确测量圆锥高的方法是解题的关键。

7.三角

【详解】把一个圆锥形木块儿沿着高纵向切开，刚好平均分成两块儿，切面是三角形。三角形的底是圆锥的底面直径，三角形的高是圆锥的高。

如图：



8.8

【分析】将圆锥从顶点沿高将它切成两半，切面是三角形，表面积增加了两个三角形，三角形的底是圆锥底面直径，三角形的高是圆锥的高，用增加的表面积 $\div 2$ ，求出一个三角形面积，再求高即可。

【详解】 $96 \div 2 \times 2 \div 12 = 8$ （厘米）

【点睛】关键是熟悉圆锥的特征，理解圆锥从顶点沿高将它切成两半后，表面积增加了两个完全一样的等腰三角形。

9.24

【分析】沿圆锥底面直径将它切成完全相同的两部分，增加了两个等腰三角形，三角形的底=底面直径，三角形的高=圆锥的高，根据三角形面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ ，求出一个切面面积，再乘2即可。

【详解】 $4 \times 6 \div 2 \times 2 = 24$ （平方厘米）

【点睛】关键是熟悉圆锥特征，掌握三角形面积公式。

10 . 28

【分析】看图，圆锥的侧面是直径为 8 厘米的半圆，据此，先利用圆的面积公式，求出对应圆的面积，再除以 2，求出这个圆锥的侧面积。根据圆锥的侧面，先求出它的底面周长，再求出底面半径，从而求出底面积。长方形的长是 8 厘米，宽是圆锥底面直径和半圆半径的和，据此再求出长方形的面积。最后，用长方形的面积减去圆锥底面积以及侧面积，即可求出剩余部分的面积。

【详解】半圆的半径： $8 \div 2 = 4$ （厘米）

半圆面积（圆锥侧面积）： $3 \times 4^2 \div 2 = 24$ （平方厘米）

圆锥底面周长： $2 \times 3 \times 4 \div 2 = 12$ （厘米）

圆锥底面半径： $12 \div 2 \div 3 = 2$ （厘米）

圆锥底面积： $3 \times 2^2 = 12$ （平方厘米）

长方形面积：

$$8 \times (2 \times 2 + 4)$$

$$= 8 \times 8$$

$$= 64 \text{（平方厘米）}$$

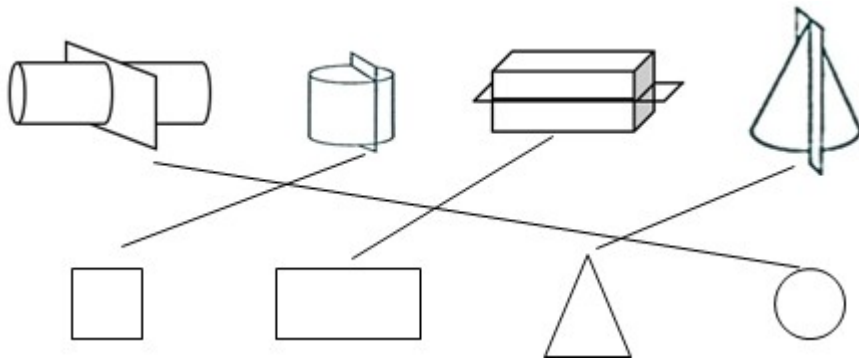
剩余部分面积： $64 - 12 - 24 = 28$ （平方厘米）

所以，纸片剩余部分面积为 28 平方厘米。

【点睛】本题考查了圆的周长和面积、长方形的面积以及圆锥的认识，解题关键是熟记公式。

11 . 见详解

【分析】观察图形可知，第一个图形是圆柱体，切开后是一个圆形；第二个是圆柱体，切割面是一个正方形；第三个是长方体，切割面是长方形；第四个图形是圆锥体，沿底面直径和高切割后，得到的截面是三角形，据此即可解答问题。



【详解】

【点睛】根据已知的图形形状和切割特点，正确判断切割后的截面形状，是解决本题的关键。

12. 方法见详解

【分析】根据测量圆锥高的方法进行解答即可。

【详解】测量圆锥高的方法：

- ① 先把圆锥的底面放平
- ② 用一块平板水平地放在圆锥的顶点上面
- ③ 竖直地量出平板和底面之间的距离

【点睛】此题考查了测量圆锥高的方法，应注意平时基础知识的积累。

13. 144 平方厘米

【分析】将圆锥切成完全相同的两块，每一块的切面都是一个等腰三角形，而且这个三角形的底是直径，高是圆锥的高，也就是说底是 18 厘米，高是 8 厘米，所以每个切面的面积是 72 平方厘米，而现在的表面积比原来增加了 2 个切面，所以增加了 144 平方厘米。

【详解】 $18 \times 8 \div 2 \times 2$

$$= 144 \div 2 \times 2$$

$$= 72 \times 2$$

$$= 144 \text{ (平方厘米)}$$

答：表面积比原来增加了 144 平方厘米。

【点睛】本题考查立体图形表面积的变化，切一刀增加两个面的面积。

14. 1000 立方厘米

【分析】由题干可知，把一个正方体木块加工成最大的圆锥体，圆锥体的底面直径等于正方体的棱长，再根据正方体的体积 = 棱长  $\times$  棱长  $\times$  棱长，即可解答。

【详解】由分析得，

$$5 \times 2 = 10 \text{ (厘米)}$$

$$10 \times 10 \times 10$$

$$= 100 \times 10$$

$$= 1000 \text{ (立方厘米)}$$

答：这个正方体的体积是 1000 立方厘米。

【点睛】此题考查的是立体图形的体积计算，解答此题要注意它们之间的内在联系。

