



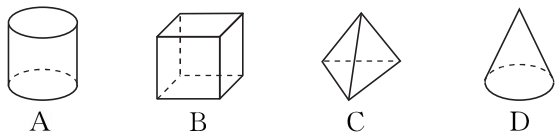
第2课时 从不同的方向看立体图形

I 夯实基础·逐点练 (点拨见180页)

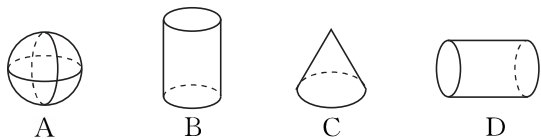
随堂导练

知识点1 从不同方向看简单物体的视图

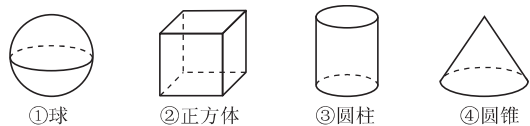
1. (2015·安顺) 下列立体图形中, 从上面看是正方形的是(**B**)



2. (2015·莱芜) 下列几何体中, 从正面看和从左面看都是长方形的是(**B**)



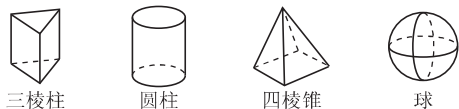
3. (2015·张家界) 下列四个立体图形中, 它们各自从三个方向看得到的图形有两个相同, 而另一个不同的是(**D**)



(第3题)

- A. ①② B. ②③ C. ②④ D. ③④

4. (2015·南通) 下面四个几何体中, 从上面看得到的图形是圆的几何体共有(**B**)

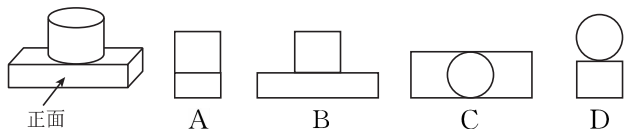


(第4题)

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

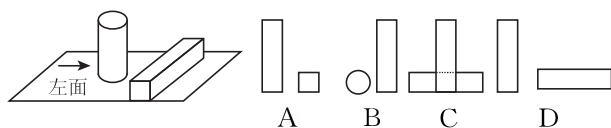
知识点2 从不同方向看简单组合体的视图

5. (2015·武汉) 如图, 是由一个圆柱体和一个长方体组成的几何体, 其从正面看到的图形是(**B**)



(第5题)

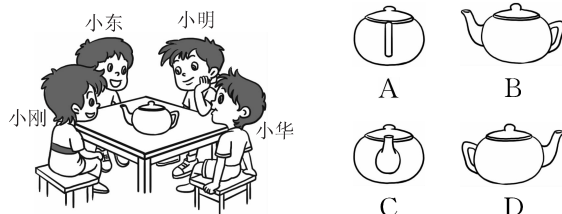
6. 桌面上放着一个长方体和一个圆柱体, 按如图所示的方式摆放在一起, 从左面看得到的图形是(**C**)



(第6题)

7. 如图, 小明、小东、小刚和小华四人坐在桌子周围, 桌上正中央有一把水壶, 请选择他们分别看到的是水壶的哪个面:

小明 **D**, 小东 **C**, 小刚 **B**, 小华 **A**.

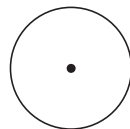


(第7题)

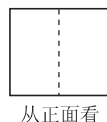
知识点3 根据从不同方向看到的图形还原物体

8. (2015·丹东) 如图, 是某几何体从上面看得到的图形, 该几何体可能是(**B**)

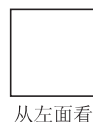
- A. 圆柱 B. 圆锥 C. 球 D. 正方体



(第8题)



从正面看



从左面看



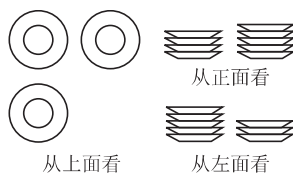
从上面看

(第9题)

9. (2015·益阳) 一个几何体从三个方向看得到的图形如图所示, 则这个几何体是(**B**)

- A. 三棱锥 B. 三棱柱 C. 圆柱 D. 长方体

10. (2015·永州) 一张桌子上摆放有若干个大小、形状完全相同的碟子, 现从三个方向看, 其三种视图如图所示, 则这张桌子上碟子的总数为(**B**)个.

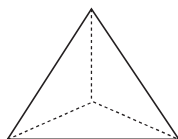


(第10题)

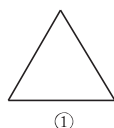
- A. 11 B. 12 C. 13 D. 14

易错点 画从不同方向看到的图形时, 只画图形外部轮廓线而忽视内部能看到的轮廓线

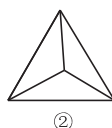
11. 如图是三棱锥, 组成三棱锥的每个面都是等边三角形, 请画出从上面看到的平面图形.



(第11题)



①



②

(第11题答图)

解: 如答图②所示.

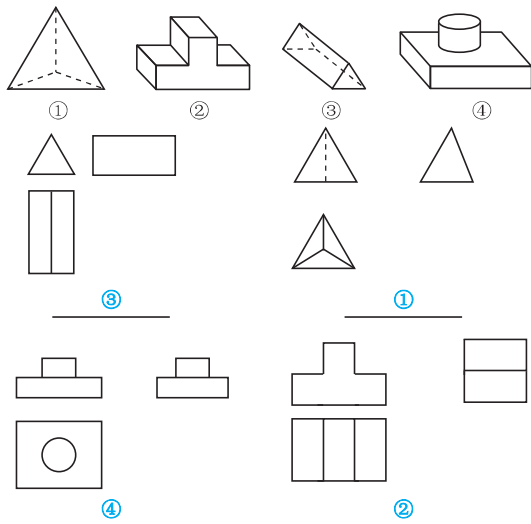


II 整合方法·提升练 (点拨见 180 页)

课后导练

考查角度1 利用物体的特征找出对应的从三个方向看到的图形

12. 找出与图中几何体对应的三个视图,并在横线上填对应的代号.



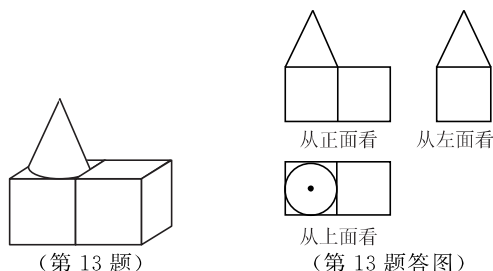
(第 12 题)

考查角度2 利用几何体画从不同方向看到的平面图形(转化思想)

13. 把两个相同的小正方体和一个圆锥体按如图的方法放在一起,请你分别画出从正面、左面和上面看这个立体图形时所看到的图形.

解:分别从正面、左面和上面看这个立体图形时,所

看到的图形如答图所示.



(第 13 题)

(第 13 题答图)

考查角度3 利用从不同方向看到的平面图形判断几何体形状并求其体积

14. 如图是从不同方向看一个立体图形时看到的平面图形,各部分的长度如图所示(单位:cm),请你猜想这个立体图形的名称,并求其体积(结果保留
- π
-).



(第 14 题)

解:根据从正面和左面看到的图形是三角形,猜想该立体图形可能是圆锥或棱锥;根据从上面看到的图形是圆,猜想该立体图形可能是圆柱、球或圆锥,所以这个立体图形是圆锥.

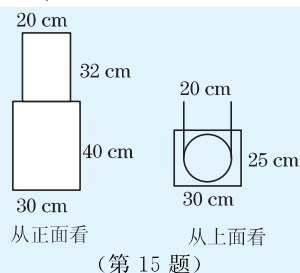
根据图示,可知圆锥的底面直径是 4 cm,圆锥的高也是 4 cm,则圆锥的体积为 $\frac{1}{3}\pi \cdot \left(\frac{4}{2}\right)^2 \times 4 = \frac{16\pi}{3}(\text{cm}^3)$.

III 探究培优·拓展练 (点拨见 181 页)

课后选练

拔尖角度1 利用从不同方向看到的图形求几何体的体积

15. 如图所示的是从一个几何体的正面和上面看得到的图形,求该几何体的体积. (
- π
- 取 3.14)

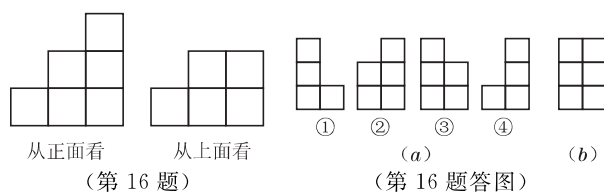
解:该几何体由圆柱体和长方体组成,所以它的体积就是长方体体积加圆柱体体积.长方体体积为 $25 \times 30 \times 40 = 30\,000(\text{cm}^3)$,圆柱体体积为 $\pi \times \left(\frac{20}{2}\right)^2 \times 32 \approx 10\,048(\text{cm}^3)$,总体积 = 长方体体积 + 圆柱体体积 $\approx 30\,000 + 10\,048 = 40\,048(\text{cm}^3)$.

(第 15 题)

拔尖角度2 利用从不同方向看到的图形还原几何体的形状

16. 用小正方体搭一个几何体,使得从正面、上面看它所

得到的图形如图所示,搭成这样的一个几何体,最少需要多少个小正方体?最多需要多少个小正方体?并分别画出所对应情况的几何体从上面看所得到的图形.



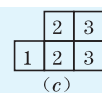
(第 16 题)

(第 16 题答图)

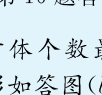
解:最少需要小正方体的个数为 8 个.

最多需要小正方体的个数为 11 个.由此可画出在所需小正方体个数最少时的四种情况下的几何体从上面看

所得到的图形如答图(a).当所需小正方体个数最多时,对应的几何体从上面看所得到的图形如答图(b).



(c)



(第 16 题答图)

教你一招

从不同的方向看立体图形的技巧:

- (1) 从正面看立体图形时,可以想象为:将几何体从前向后压缩,使看到的面全部落在同一竖直的平面内.
- (2) 从左面看立体图形时,可以想象为:将几何体从左向右压缩,使看到的面全部落在同一竖直的平面内.
- (3) 从上面看立体图形时,可以想象为:将几何体从上向下压缩,使看到的面全部落在同一水平的平面内.



笑话:奶奶已经 90 岁的高龄了,耳朵不好使.一天,我放学回到家后,奶奶问我:“孩子,今天在学校里都学了点什么啊?”我赶紧对奶奶说:“奶奶,今天我们学的是代数和几何.”(待续)