



第3课时 正方体的展开与折叠

名师点金

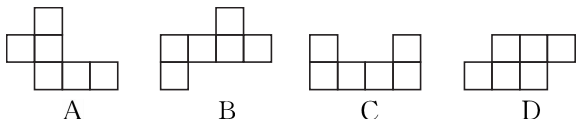
正方体的表面展开图的形状多种多样,注意不要遗漏也不要重复,同时注意平面图中有“田”字形或“凹”字形时,围不成正方体,也就不是正方体的表面展开图.

I 夯实基础·逐点练 (点拨见 181 页)

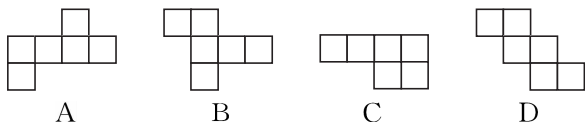
随堂练

知识点1 正方体的展开与折叠

1. (2015·眉山) 下列四个图形中是正方体的平面展开图的是(**B**)



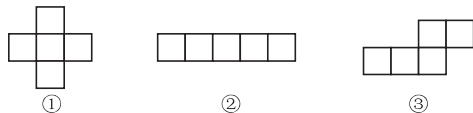
2. (2015·辽阳) 下列各图不是正方体表面展开图的是(**C**)



3. 将一个无底无盖的正方体沿一条棱剪开得到的平面图形为(**A**)

A. 长方形 B. 正方形 C. 三角形 D. 五边形

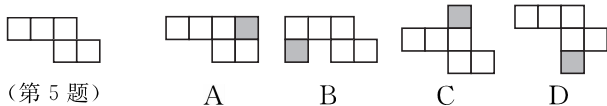
4. 下列图形可以折叠成一个无盖的正方体盒子的是(**D**)



(第4题)

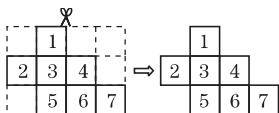
- A. 图① B. 图①、图②
C. 图②、图③ D. 图①、图③

5. 如图所示,它需再添一个小正方形,折叠后才能围成一个正方体,图中的灰色小正方形分别由四位同学补画,其中正确的是(**D**)



(第5题)

6. 如图,将 4×3 的网格图剪去 5 个小正方形后,图中还剩下 7 个小正方形,为了使余下的部分(小正方形之间至少要有 1 条边相连)恰好能折成一个正方体,需要再剪去一个小正方形,则应剪去的小正方形的编号是(**C**)



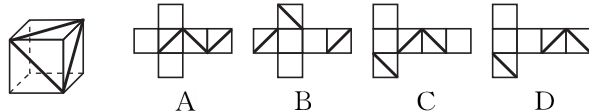
(第6题)

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 4

知识点2 特征(图案或文字)正方体的展开与折叠

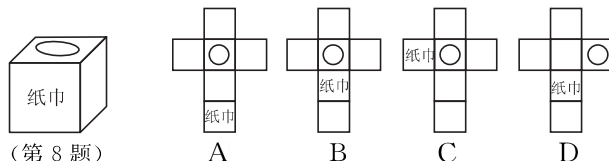
7. (2015·无锡) 如图所示的正方体盒子的外表面上画有 3 条粗黑线,将这个正方体盒子的表面展开(外表

面朝上),展开图可能是(**D**)



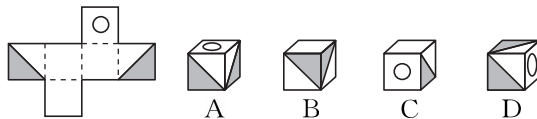
(第7题)

8. (2015·吉林) 如图,有一个正方体纸巾盒,它的平面展开图是(**B**)



(第8题)

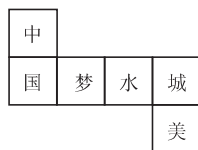
9. 明明用纸(如图)折成了一个正方体的盒子,里面装了一瓶墨水,与其他空盒子混放在一起,只凭观察,选出墨水在哪个盒子中(**B**)



(第9题)

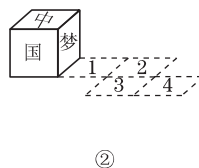
10. (2015·聊城) 图①是一个小正方体的表面展开图,小正方体从图②所示的位置依次翻到第 1 格、第 2 格、第 3 格、第 4 格,这时小正方体朝上一面的字是(**A**)

- A. 梦 B. 水 C. 城 D. 美



①

(第10题)



②



(第11题)

11. 水平放置的正方体六个面分别用“前面、后面、上面、下面、左面、右面”表示,如图是一个正方体的表面展开图,若“2”在正方体的前面,则这个正方体的后面是(**B**)

- A. 1 B. 6 C. 快 D. 乐

- 易错点** 对正方体与其表面展开图的对应关系掌握得不准确

12. 如图所示的是一个正方体的表面展开图,若还原成正方体后,“锦”在前面,“似”在下面,“前”在后面,则“祝”在正方体的 上 面.



(第12题)

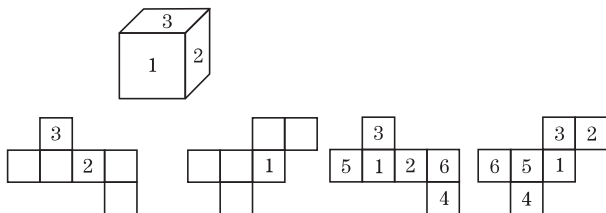


II 整合方法 · 提升练 (点拨见 181 页)

课后导练

考查角度1 利用正方体展开与折叠的规律填数字

13. 如图所示,在正方体能看到的面上写上数 1,2,3,而在展开图中也已分别写上了两个和一个指定的数.请在展开图的其他各面上写上适当的数,使得相对的面上两数的和等于 7.



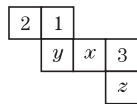
(第 13 题)

(第 13 题答图)

解:如答图所示.(第 2 个图中答案不唯一)

考查角度2 利用正方体展开与折叠的规律求字母的值

14. 一个正方体的表面展开图如图所示,已知这个正方体的每个面上都填有一个数字,且各相对面上所填的数字互为倒数,请写出 x, y, z 的值.



(第 14 题)

解:根据正方体的表面展开图,

可知 1 与 z 相对, 2 与 x 相对, y 与 3 相对,

因为相对表面上所填的数互为倒数,

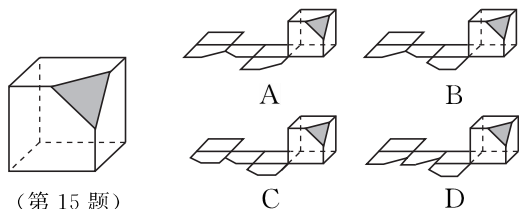
所以 $x = \frac{1}{2}, y = \frac{1}{3}, z = 1$.

III 探究培优 · 拓展练 (点拨见 181 页)

课后选练

拔尖角度1 利用正方体的展开图的特征识别截角正方体的展开图

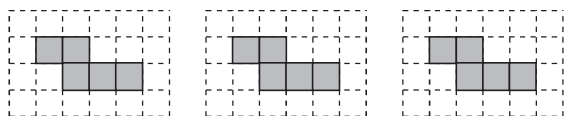
15. (2014 · 菏泽) 过正方体中有公共顶点的三条棱的中点切出一个平面,形成如图所示的几何体,其展开图正确的为 (B)



(第 15 题)

拔尖角度2 利用正方体展开图的特征补图

16. 小强在学习“几何图形”时,对探究正方体的表面展开图产生了浓厚的兴趣.他发现正方体的表面展开图是由 6 个大小相同的正方形拼接而成的,并在方格纸上先画出了如图所示的 5 个正方形(阴影部分),请你再画一个正方形,使它成为正方体的表面展开图.要求:①分别给出三种不同的画法;②将所画的正方形涂上阴影.



(第 16 题)

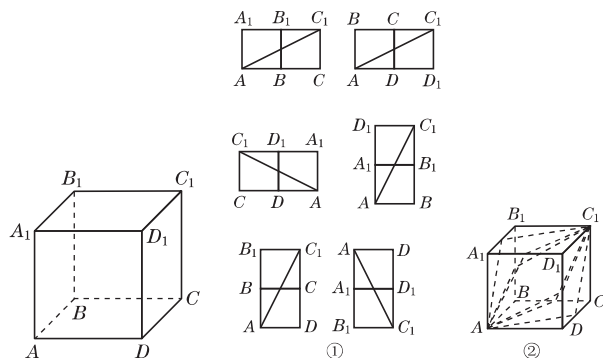
解:答案不唯一,如答图所示.



(第 16 题答图)

拔尖角度3 利用正方体的展开图解决最短路线问题

17. 如图所示,有一个正方体的盒子,在盒子内的顶点 A 处有一只蚂蚁,而在对角的顶点 C_1 处有一块糖,蚂蚁应沿着什么路径爬行,才能最快地吃到糖? 请画出蚂蚁爬行的路线.



(第 17 题)

(第 17 题答图)

解:将含有点 A, C_1 相邻两个面展开,有 6 种情况,如答图①,沿 AC_1 爬行,才能最快吃到糖.因此蚂蚁的爬行路径如答图②.



苏步青:中国科学院院士,中国杰出的数学家,被誉为数学之王.主要从事微分几何学和计算几何学等方面的研究.德国著名数学家布拉维凯称苏步青是“东方第一个几何学家”.