七年级上学期第一单元几何体的展开与折叠专题训练

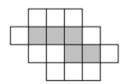
耿永刚

1.	[default,7NJ-01-01] 在禾	川用三视图确定	小木块个	数时,数字一点	股标在	图上.	
2.	[default,7NJ-01-02] 观察	尽一个几何体的	形状通常	从三个方向看	,从正面看	(主视图),从左面看(左视图	图),从
	上面看(俯视图),						
	从正面看可以看到几何	体的	和	;			
	从左面看可以看到几何						
	从上面看可以看到几何						
3.	[default,7NJ-01-03] 如图	 图是一个由多个	 ·相同小立	 方块堆积而成	成的几何体I	的俯视图,图中所示数字为i	该位置
	小立方块的个数,则这个						
			[2 1			
				1 3 2			
				3 1			
			H	\vdash	\vdash		
			'	\square	+		
					ШШ		
4.	[default.7NJ-01-04] 如图	引所示是由一些	相同的小	正方体构成的	5几何体的	三视图,则这些相同的小正;	方体的
••	个数是()	4///A//CE	(HI 1H 1	11175 TT 13794H	3) B1 311 H3-		3 11 113
	1 30,00 ()						
		Г	$\overline{\Box}$				
		L	 主视图	上」 左视图	俯视图		
			1/01XI	21/614	NO JACKET		
	A. 3 个	B. 4 个		C. 5 个		D. 6 个	
5.	[default,7NJ-01-05] 如图	国所示是由一些	相同的小	正方体构成的	的几何体的:	三视图,这些相同的小正方位	体的个
	数是()						
		Г	\neg				
		-	+		\vdash		
		L ≓	 =视图	上上 左视图	俯视图		
		_	- 1/0124				
	A. 3 个	B. 4 个		C. 5 个		D. 6 个	
6.	[default,7NJ-01-06] 用力	、正方体搭建成	的几何体	,下面三个图	分别是它的	主视图、左视图和俯视图,	那么构
	成这个几何体的小正方	体有()					
		Г					
		L	 主视图	上	[] 俯视图		
			1/41	<u>حت ۱</u> /۳۱	ALL DATE		
	A. 6 个	B. 9 个		C. 10 个		D. 11 个	

7.	7. [default,7NJ-01-07] 由若干个相同的小 几何体的小正方体的个数最少有()	正方体搭成的一个几	何体的主视图和俯视	恩如图所示,则组成这个
			俯视图	
8.	A. 4 个 B. 5 个 8. [default,7NJ-01-08] 如图是由一些大小和几何体的小正方体的个数最多有()	C.6个 相同的小正方体搭成	D.7个 的一个几何体的左视	图和俯视图,则组成这个
		左视图	俯视图	
	A. 5 个 B. 6 个	C. 8 个	D. 9 个	
9.	9. [default,7NJ-01-09] 用小正方体积木搭片体积木.	出一个主视图和俯视	图如图所示的几何体	, 它最多需要 () 个小正方
		主视图	俯视图	
10.	A.8个 B.9个 10. [default,7NJ-01-10] 一个几何体是由若一何体最多可由()个这样的小正方体组		D. 11 个 组成的,其主视图和力	
		主视图	左视图	
11.	A. 12 B. 13 11. [default,7NJ-02-01] 下列四个图形中,是	C. 14 三棱柱的表面展开图	D. 18 l的是	
12.	12. [default,7NJ-02-02] 下面 6 个图形是正为	方体的表面展开图的	有	
			П	

A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个

13. [default,7NJ-02-03] 从如图的纸板上 11 个无阴影的正方形中选 1 个(将其余 10 个都剪去),与图中 5 个有 阴影的正方形折成一个正方体,不同的选法有()



A. 6 种

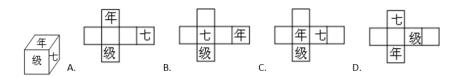
B. 5 种

C. 4 种

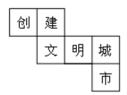
D. 3 种

D. 5 个

14. [default,7NJ-02-04] 下列四个选项的图形折叠后,能得到如图所示的正方体的是()



15. [default,7NJ-02-05] 将"创建文明城市"六个字分别写在一个正方体的六个面上,这个正方体的表面展开图 如图所示,那么在这个正方体中,和"创"相对的字是()



A. 文

B. 明

C. 城

D. 市

16. [default,7NJ-02-06] 如图,是一个正方体的表面展开图,在正方体中写有"心"字的那一面的相对面的字是(



A. 祝

B. 你

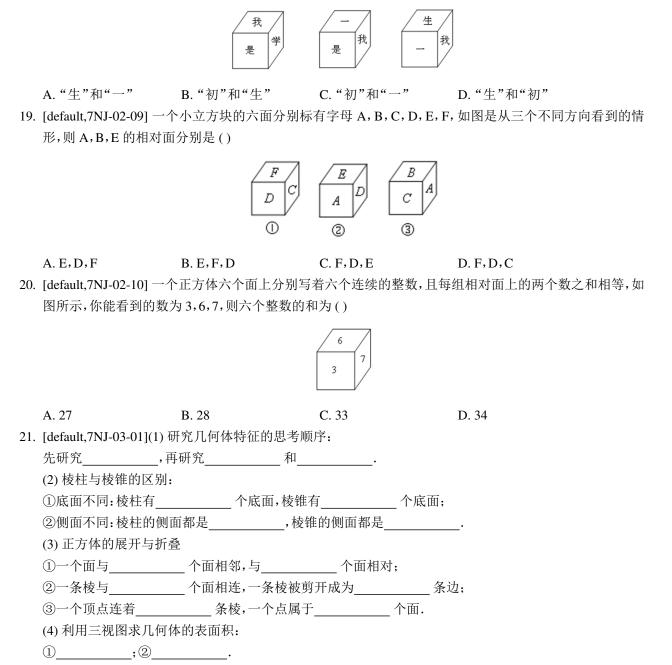
C. 事

D. 成

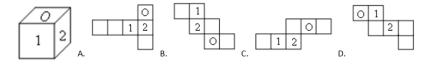
17. [default,7NJ-02-07] 小明为了鼓励芦山地震灾区的学生早日走出阴影,好好学习,制作了一个正方体礼盒(如图).礼盒每个面上各有一个字,连起来组成"芦山学子加油",其中"芦"的对面是"学","加"的对面是"油",则它的表面展开图可能是()



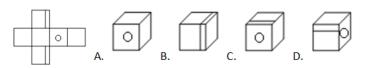
18. [default,7NJ-02-08] 六个面分别标有"我"、"是"、"初"、"一"、"学"、"生"的正方体有三种不同放置方式,则 "是"和"学"的相对面分别是()



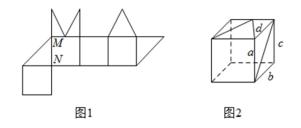
22. [default,7NJ-03-02] 如图所示的正方体的表面展开图可能是()



23. [default,7NJ-03-03] 如图是一个正方体的表面展开图,把它折起来,可以得到图中的()



24. [default,7NJ-03-04] 将图 1 中的表面展开图还原为正方体,并按图 2 摆放,则图 1 中的线段 MN 在图 2 中的对应线段是()



A. a B. b C. c D. d

25. [default,7NJ-03-05]5 个棱长为 1 的正方体组成如图所示的几何体,则几何体的表面积为()



A. 18 B. 20 C. 22 D. 16

26. [default,7NJ-03-06]6 个棱长为 2 的小正方体组成如图所示的几何体,则该几何体的表面积为()



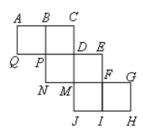
A. 104 B. 26 C. 108 D. 96

27. [default,7NJ-03-07] 如图是一个由棱长为 2cm 的正方体组成的几何体的俯视图,小正方形中的数字表示在该位置的正方体的个数,则这个几何体的表面积为()



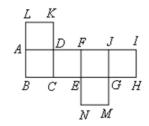
A. 68 cm^2 B. 70 cm^2 C. 88 cm^2 D. 90 cm^2

28. [default,7NJ-04-00-1] 如图是一个正方体的表面展开图,如果将它折叠成原来的正方体,那么与点 C 重合的点是()



A. 点 E 和点 N B. 点 E 和点 J C. 点 H 和点 A D. 点 E 和点 G

29. [default,7NJ-04-00-2] 如图是一个正方体的表面展开图,把它折叠成一个正方体时,与点 K 重合的点是()



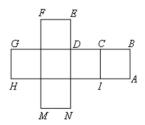
A. 点 F

B. 点 M

C. 点 F 和点 N

D. 点F和点J

30. [default,7NJ-04-00-3] 一个正方体盒子的表面展开图如图所示,如果把它折叠成一个正方体,则点 F 与点() 重合.



A. G, H

A. ①

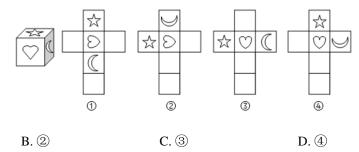
A. ①

B. G, M

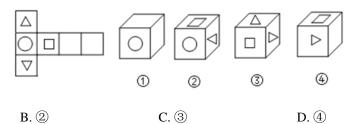
C. G, B

D. G, D

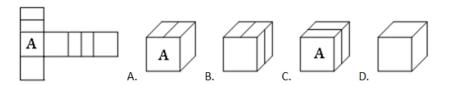
31. [default,7NJ-04-00-4] 如图所示的正方体的表面展开图可能是哪一个?



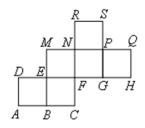
32. [default,7NJ-04-00-5] 如图是一个正方体的表面展开图,则下面四个正方体能由它折叠而成的是哪一个?



33. [default,7NJ-04-00-6] 如图是一个正方体的表面展开图,这个正方体是()

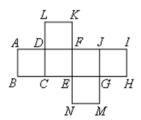


34. [default,7NJ-04-00] 如图是一个正方体的表面展开图,把它折成正方体后,与边 BC 重合的边是()



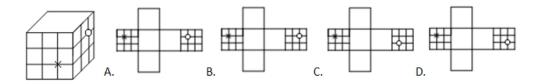
A. RS B. HG C. FG D. QH

35. [default,7NJ-04-01] 如图是一个正方体的表面展开图,如果将它折叠成原来的正方体,那么与边 LK 重合的 边是()



A. AB B. FJ C. JI D. MN

36. [default,7NJ-04-02] 将下图正方体的相邻两面各划分成九个相同的小正方形,并分别标上"°"、"×"两符号. 若下列有一图形为此正方体的展开图,则此图为()



37. [default,7NJ-04-03] 如图是一个正方体纸盒的表面展开图,下图能由它折叠而成的是哪一个?



思路分析

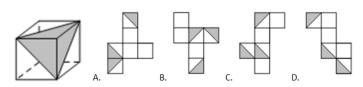
A. (1)(3)(4)(2)

B. (1)(4)(3)(2)

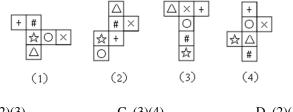
C. 1)2(4)3)

D. 1324

38. [default,7NJ-04-04] 如图所示的正方体的表面展开图可能是()

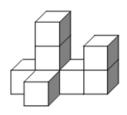


39. [default,7NJ-04-05] 下列各图都是正方体的表面展开图,若将它们折成正方体,则其中两个正方体各面图案 完全一样的是()



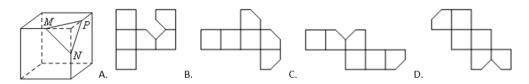
A. (1)(2) B. (2)(3) C. (3)(4) D. (2)(4)

40. [default,7NJ-04-06] 将棱长为 1 的小正方体组成如图所示的几何体,已知该几何体共由 8 个小正方体组成,则该几何体的表面积是()平方单位.

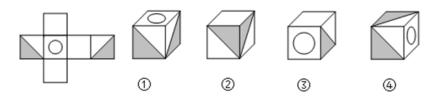


A. 34 B. 32 C. 27 D. 25

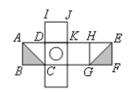
41. [default,7NJ-04-07] 如图,点 M,N,P 分别是正方体三条相邻棱的中点,沿着 M,N,P 三点所在的平面将该正方体的一个角切掉,然后将其展开,其表面展开图可能是()



42. [default,7NJ-04-08] 明明用如图所示的硬纸片折成了一个正方体的盒子,里面装了一瓶墨水,只凭观察,墨水可能在哪个盒子中?

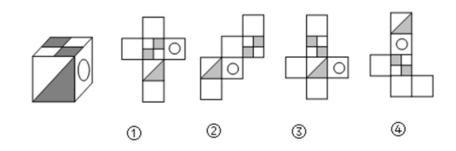


思路分析 判断正方体的展开与折叠问题时,我们按照面、棱、顶点的顺序分析.如图,



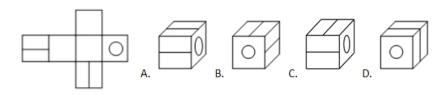
首先观察面,展开图中	上下两个空白面为	相对面,因此这两个	空白面不可能同时出现	,也不可能同时不出
现,因此排除	和	其次研究棱的对应	ā,面 ABCD 与面"。"有	一条公共棱 DC, DC
与面 ABCD 相邻的部分)是空白三角形,故	排除,反	立选以上村	黄线处依次所填正确
的是()				
A. 11423	B. 11432	C. 1324	D. 1)243	

43. [default,7NJ-04-09] 如图所示的正方体的表面展开图可能是()



思路分析首先	根据"相邻	邻面不可能相对'	",排除和	其次研究棱和顶点的对应,排
除	_,应选_	以上	上横线处依次所填正确的是()	
A. 11423		B. 11432	C. 2413	D. 4231

44. [default,7NJ-04-10] 如图是一个正方体的表面展开图,则这个正方体是()



参考答案

1. [default,7NJ-01-01]

答案: 俯视

2. [default,7NJ-01-02]

答案:从正面看可以看到几何体的列数和层数;从左面看可以看到几何体的行数和层数;从上面看可以看到几何体的列数和行数.

3. [default,7NJ-01-03]

答案: C

4. [default,7NJ-01-04]

答案: B

5. [default,7NJ-01-05]

答案: B

6. [default,7NJ-01-06]

答案: B

7. [default,7NJ-01-07]

答案: B

8. [default,7NJ-01-08]

答案: C

9. [default,7NJ-01-09]

答案: B

10. [default,7NJ-01-10]

答案: B. 由主视图和左视图确定行数和列数,得到俯视图是几行几列,然后确定俯视图中每个位置的小正方体的个数,我们选择在俯视图上标数.根据主视图确定每一列最多有多少层,根据左视图确定每一行最多有多少层,然后确定每个位置的小正方体的个数.由主视图和左视图可得该几何体是3行3列,且第1列最多2层,第2列最多1层,第3列最多2层;第1行最多2层,第2行最多1层,第3行最多2层,如图所示,



当小正方体最多时,确定每一个位置上小正方体的个数,第1行最多2个,第1列最多2个,因此第1行第1列的位置上最多有2个;第1行最多2个,第2列最多1个,因此第1行第2列的位置上有1个,依次类推可以得到其他位置上的小正方体的个数.如图所示,因此小正方体的个数最多有 $2\times4+1\times5=13$ (个).

11. [default,7NJ-02-01]

答案: B

12. [default,7NJ-02-02]

答案: B

13. [default,7NJ-02-03]

答案: C

14. [default,7NJ-02-04]

答案: C

15. [default,7NJ-02-05]

答案: B

16. [default,7NJ-02-06]

答案: B

17. [default,7NJ-02-07]

答案: C

18. [default,7NJ-02-08]

答案: C

19. [default,7NJ-02-09]

答案: D

20. [default,7NJ-02-10]

答案: C. 能看到的三个整数是 3,6,7,由于是六个连续的整数,由题可知其中的五个数字是 3,4,5,6,7,所以第六个数字可能是 2 或者 8,如果是 2 的话,根据每组相对面上的两个数之和相等,那么 3 与 6 相对,而图中 3 和 6 是相邻面,因此第六个数字只能是 8,此时 3 与 8 相对,4 与 7 相对,5 与 6 相对,满足题中的条件,所以六个整数的和是 3+4+5+6+7+8=33. 三颗星知识点:正方体的表面展开图——相邻面、相对面

21. [default,7NJ-03-01]

答案: (1) 面、棱和顶点.

- (2) ① 2,1;②长方形,三角形.
- (4) ①作三视图; ②注意凹陷部分.
- 22. [default,7NJ-03-02]

答案: A

23. [default,7NJ-03-03]

答案: C

24. [default,7NJ-03-04]

答案: C

25. [default,7NJ-03-05]

答案: 根据三视图中小正方形的个数,几何体的表面积为 $(4+3+4) \times 2 \times 1^2 = 22$. 选 C.

26. [default,7NJ-03-06]

答案: 选 A. 该几何体的表面积也就是从上、下、左、右、前、后六个方向看到的表面积,再加上凹陷进去的部分. 该几何体的三视图如下,根据三视图中小正方形的个数和凹陷进去的部分,几何体的表面积为 $[(6+3+3)\times 2+2]\times 2^2=104$.

27. [default,7NJ-03-07]

答案: 选 C. 利用俯视图,可以画出它的主视图和左视图. 根据三视图中小正方形的个数和凹陷进去的部分,几何体的表面积为 $[(5+2+3)\times 2+2]\times 2^2=88\text{cm}^2$. 故选 C.

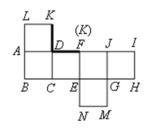
28. [default,7NJ-04-00-1]

答案: 选 D.

解题思路: 要判断点的重合, 需先从剪开了一条棱的点处, 也就是拐角处进行研究, 再从剪开了两条棱的点处判断边如何重合成为棱, 最后判断点的重合. 根据正方体一条棱与两个面相连, 一条棱被剪开成为两条边, 一个顶点连着三条棱, 一个顶点属于三个面, 在点 D 所在的拐角处, 有两条棱连着, 则剩下一条棱被剪开形成两条边 DC 和 DE, 因此点 E 与点 C 重合. 在点 F 所在的拐角处, 有两条棱连着, 则剩下一条棱被剪开形成两条边 FE 和 FG, 因此点 E 与点 G 重合. 所以与点 C 重合的点为点 E 和点 G, 故选 D. 三颗星知识点: 正方体的展开与折叠(棱和点)

29. [default,7NJ-04-00-2]

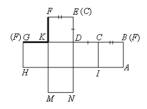
答案: 选 A. 解题思路:一个顶点连着三条棱,一个点属于三个面.如图,



从拐点 D 处开始分析,与点 D 相连的两条棱是连着的,一条棱被剪开,即折叠之后 DK 与 DF 重合,那么点 K 和点 F 重合,点 K 属于面 ADKL,面 CEFD,面 EGJF 三个面. 根据一个点属于三个面,因此与点 K 重合的点只有点 F. 故选 A.

30. [default,7NJ-04-00-3]

答案: 选 C. 解题思路: 要判断点的重合, 需先从拐角处进行研究, 再从剪开了两条棱的点处研究, 判断边和点的重合. 一个顶点连着三条棱, 一个点属于三个面. 如图,



左上方的拐点记为 K,与点 K 相连的两条棱是连着的,一条棱被剪开,即折叠之后 KG 与 KF 重合,点 G 和点 F 重合;再从拐点 D 处分析,同样得到点 E 和点 C 重合;接着分析点 C,与点 C 相连的一条棱是连着的,两条棱被剪开,得到四条边 CD,CB,ED,EF,已经得出折叠后 DE 与 DC 重合,那么剩余的 EF 与 CB 重合,所以点 F 和点 B 重合. 综上,折叠后点 F 与点 G,B 重合. 故选 C.

31. [default,7NJ-04-00-4]

答案: 选②

32. [default,7NJ-04-00-5]

答案: 选④

33. [default,7NJ-04-00-6]

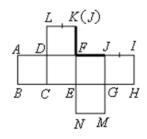
答案: 选 B. 先从面开始分析,由题可知中间的两个空白面是相对面,根据相对面不可能相邻可知,三个空白面不能同时出现也不能同时不出现,可以排除 C, D; 再从棱开始分析,根据展开图可知横线平行于面"A"与横线面相交的棱,排除 A,故答案选 B.

34. [default,7NJ-04-00]

答案: 选 B. 要找与边 BC 重合的边, 先找与点 B, C 重合的点; 与面 BCFE 相对的面是面 RSPN, 保留这两个面上的点, 从拐角处开始分析, 通过一条棱与两个面相连, 一条棱剪开成为两条边, 一个顶点连着三条棱, 一个点属于三个面, 找到与这些点重合的点, 如下图: 则与边 BC 重合的边为 HG, 故选 B. 三颗星知识点: 正方体的展开与折叠(棱和点)

35. [default,7NJ-04-01]

答案: 选 C.



要判断边和点的重合,需先从拐角处进行研究,再从剪开了两条棱的点处分析判断边如何重合成为棱.一条棱与两个面相连,一条棱剪开成为两条边,一个顶点连着三条棱,一个点属于三个面. 如图,从拐点 F处开始分析,与点 F相连的两条棱是连着的,剪开了一条棱,即折叠之后 FK 与 FJ 重合,点 K 和点 J 重合;接着分析点 J,与点 J 相连的一条棱是连着的,剪开了两条棱,得到四条边 JF,JI,KL,KF,已经得出折叠后 FK 与 FJ 重合,那么剩余的 KL 与 JI 重合,即与边 LK 重合的边是 JI. 故选 C.

36. [default,7NJ-04-02]

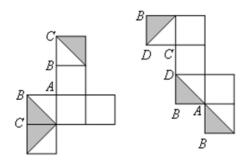
答案: C. 从相对面、相邻面无法判断. 再分析棱, 四个展开图经过折叠, 带特殊图案的两个面是相邻的. 如下图, 立体图中面"ABCD"和面"ABEF"有一条重合的棱 AB, 并且"×"与棱 AB 的距离是 1 个网格,"。"与棱 AB 的距离是 2 个网格,可以排除选项 B 和 D; 由于"×"和"。"距离上下底面的高度不同,排除选项 A,故选 C.

37. [default,7NJ-04-03]

答案: A.

38. [default,7NJ-04-04]

答案: D.



先从面开始分析,带阴影的三角形的三个面是相邻面,相邻的面不可能相对,排除选项 B 和 C. 再从棱开始分析,正方体的三个带阴影的直角三角形有公共边,并且有一个公共的顶点是直角顶点,根据一条棱与两个面相连,一条棱被剪开成为两条边,一个顶点连着三条棱,一个顶点属于三个面,分析重合的棱和顶点,选项 A 和 D 中重合的边和点如图所示,排除选项 A. 故选 D.

39. [default,7NJ-04-05]

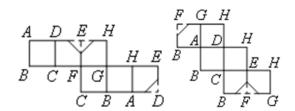
答案: D. 因为其中有两个正方体折叠之后各面图案完全一样,因此它们对应的平面展开图的相对面必须完全一样. 先分析面" Δ "的相对面:(1)中面" Δ "与面"#"相对;(2)中面" Δ "与面"+"相对;(3)中面" Δ "与面"+"相对;(4)中面" Δ "与面"+"相对;因此可排除含有(1)的选项,故排除 A;第二步分析面" \star "的相对面:(2)中面" \star "与面"×"相对;(3)中面" \star "与面"×"相对;(4)中面" \star "与面"×"相对;因此排除含有(3)的选项,故排除 B,C. 经验证(2)和(4)折成的两个正方体各面图案完全一样,故选 D.

40. [default,7NJ-04-06]

答案: A. 根据三视图中小正方体的个数和凹进去的部分,几何体的表面积为 $[(7+4+5)\times 2+2]\times 1^2=34$. 故选 A.

41. [default,7NJ-04-07]

答案: D. 解题思路:根据正方体的十一种表面展开图可知,没有(3,1,2)型,故排除 A;分析该正方体,缺角的三个面是相邻面,根据相邻面不可能相对排除 B;还可以知道展开之后缺的地方有公共顶点,接着从棱和点开始分析,分析的时候先找出一组相对面标上字母,然后根据边的重合与点的重合标出其他点. C 选项中,标出各点的字母如下:缺的地方没有公共顶点,故 C 错误; D 选项中,标出各点的字母如下:



缺的地方有公共顶点,故选 D. 三颗星知识点: 正方体的展开与折叠

42. [default,7NJ-04-08]

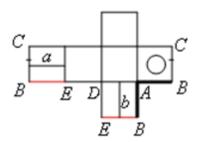
答案: B.

43. [default,7NJ-04-09]

答案: C.

44. [default,7NJ-04-10]

答案: C. 解题思路:如图,



先从面开始分析,a,b,"。"所在的面的为相邻面,从面上无法排除;然后从棱开始分析,分析的时候从拐角处出发(有两条棱连着的),再分析有一条棱连着的。由图分析可得在折叠之后的正方体中 a 所在的面与"。"所在的面有一条公共棱 BC,a 与棱 BC 垂直;b 所在的面与"。"所在的面有一条公共棱 AB,b 与棱 AB 平行,故选 C.