

空间类（三视图、截面图与立体拼合）

（讲义+笔记）

主讲教师：甘琳

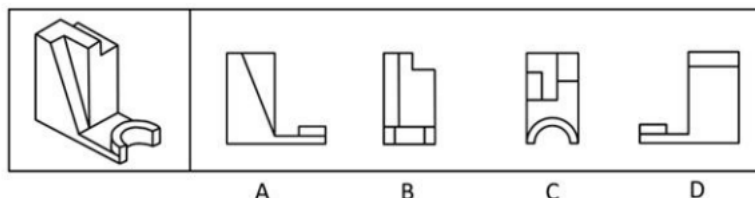
授课时间：2024.06.13



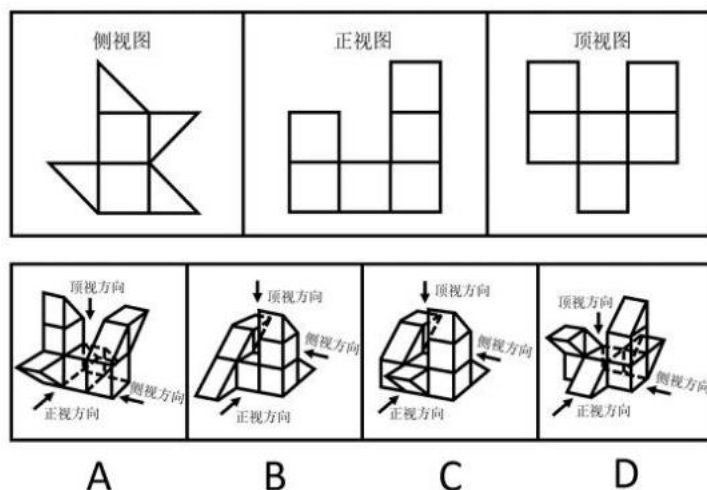
粉笔公考·官方微信

空间类（三视图、截面图与立体拼合）（讲义）

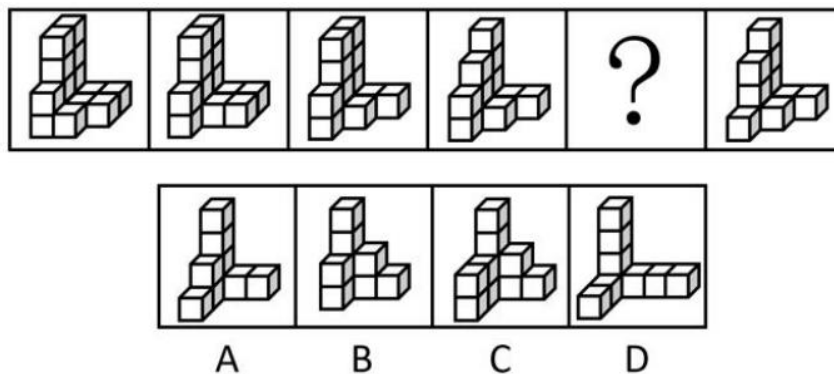
1.（网友回忆 2024 重庆）左边为给定的立体图形，从任一角度观看，下面哪项不是该多面体的视图？



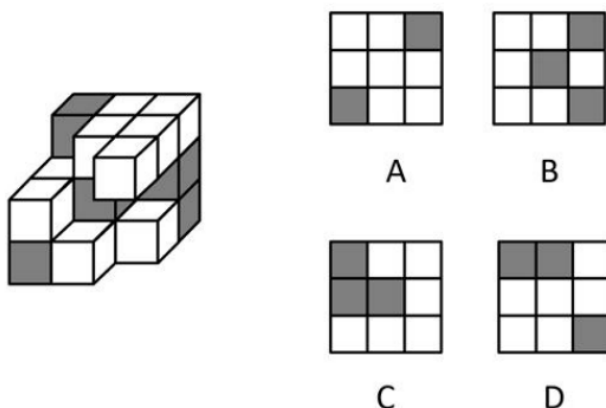
2.（2023 安徽）下方为某一立体图形的侧视图、正视图和顶视图，请从下列选项中选出与之符合的一项：



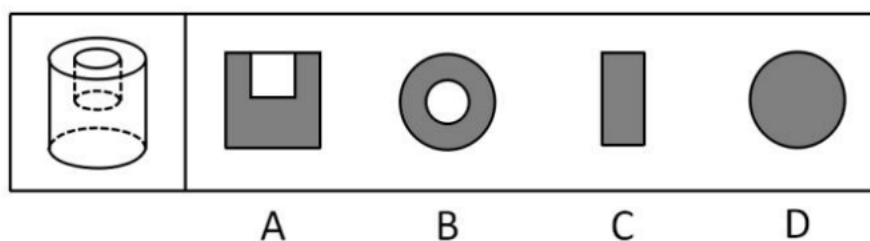
3.（网友回忆 2024 辽宁）请从所给的四个选项中，选出最恰当的一项填入问号处，使之呈现一定的规律。



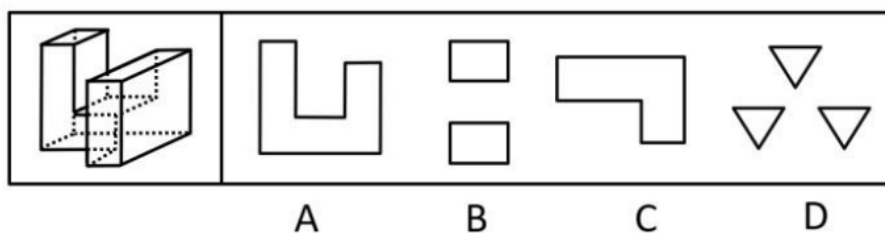
4. (网友回忆 2024 贵州) 下图为 15 个白色和 5 个灰色正方体组合而成的多面体，右边哪一个不可能是其某个角度的视图？



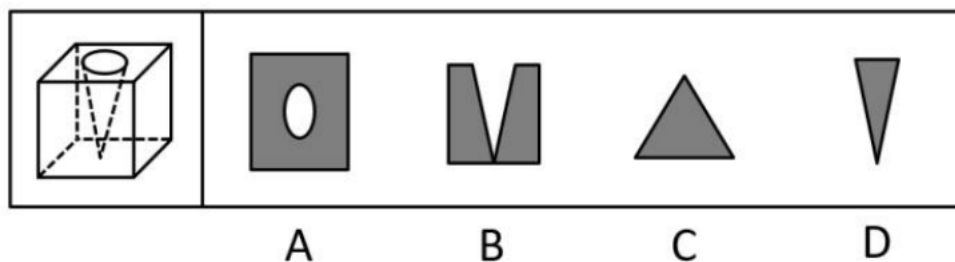
5. (2019 江苏) 左图为给定的立体，从任意角度剖开，右边哪一项不可能是它的截面图？



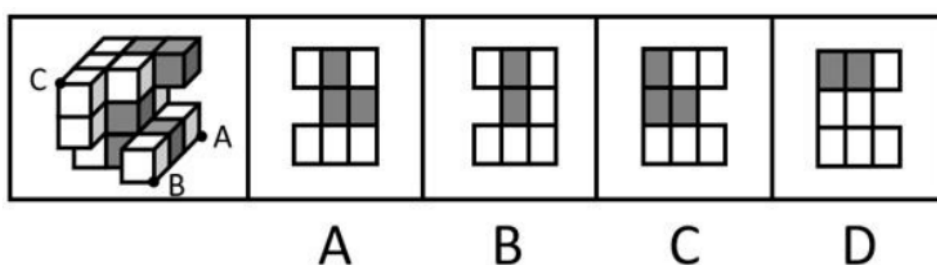
6. (2020 国考) 左图是给定的多面体，将其从任一面剖开，下面哪一项不可能是该多面体的截面？



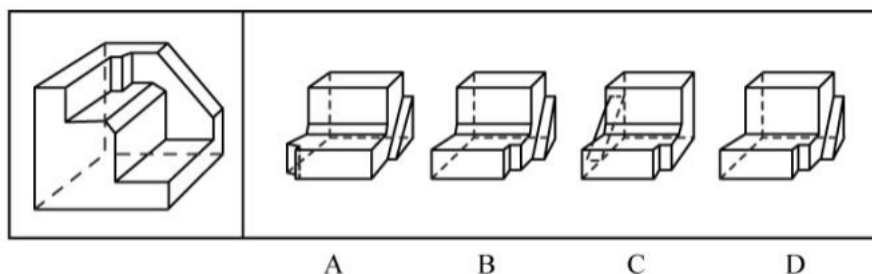
7. (2020 江苏) 左图为给定的立体，从任意角度剖开，右边哪一项不可能是它的截面图？



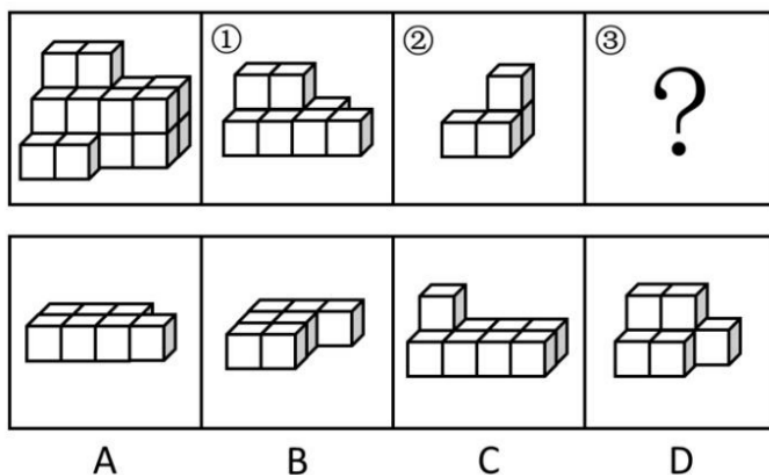
8. (网友回忆 2024 国考) 左图为 13 个白色正方体和 5 个灰色正方体组合而成的多面体，现用经 A、B、C 三个顶点的平面对该多面体进行切割，正确的截面是：



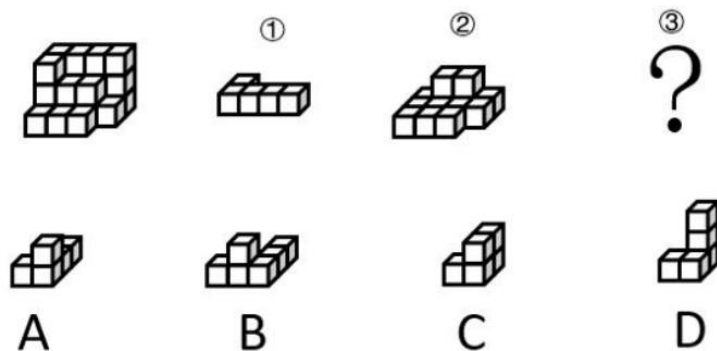
9. (2019 联考) 正方体切掉一块后剩余部分如下图左侧所示，右侧哪一项是其切去部分的形状？



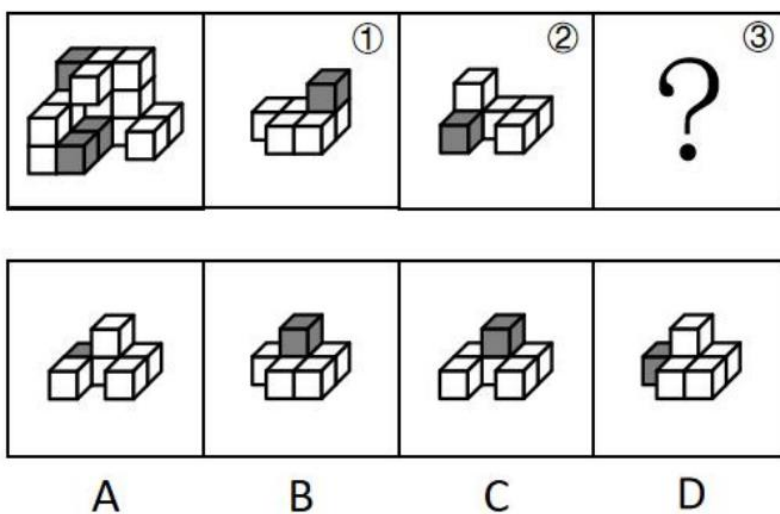
10. (2022 重庆选调) 左边的立体图形是由①、②和③组成的，下列哪项可以填入问号处？



11. (2023 广西) 左边的立体图形是由①、②和③组成的, 下列哪项可以填入问号处?



12. (网友回忆 2024 国考) 左图为 15 个白色正方体和 3 个灰色正方体组合而成的多面体, 其可以由①、②、③三个多面体组合而成, 问哪项能填入问号处?



空间类（三视图、截面图与立体拼合）（笔记）

【注意】

1. 本节课讲解的是学霸养成课的空间类题目，包括三视图、截面图与立体拼合三大知识点。

2. 有同学认为学方法精讲时已经觉得难了，三视图、截面图等题目还要更难，觉得难主要是不懂套路，理解套路之后，该三个题型不太难。

3. 考情：近三年立体拼合考得相对较多，三视图 22 年考了 3 道题，23 年考了 5 道，24 年考了 4 道；截面图分别考了 3、2、3 道，立体拼合分别考了 4、3、7 道，现在的考试中三视图和立体拼合的比重越来越多，尽量多掌握。

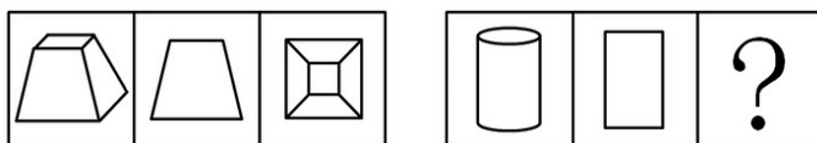
4. 此部分题目跟着老师的思路走就没问题，本部分空间类题目比较“砸”心态，课上认真听学习方法，考场上稳住心态就能赢。

三视图

题型判定

1. 左图为给定的多面体，从任一角度观看，下面哪一项不可能是该多面体的视图？

2. 从所给四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定规律性：



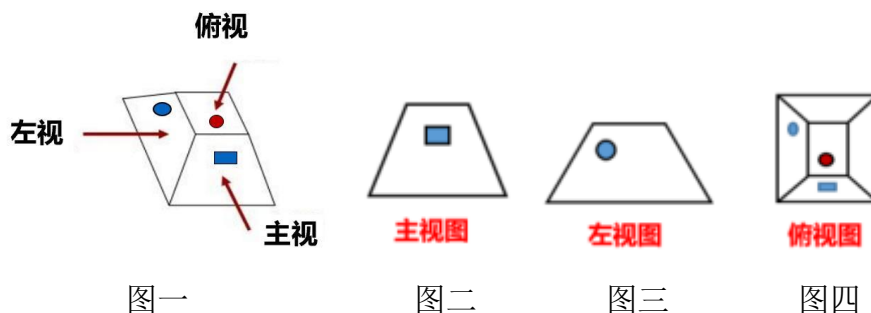
【注意】三视图：通过问法判定是三视图题型。给定一个立体图形，问“从任一角度观看，下面哪一项不可能是该多面体的视图？”，问法中有“视图”二字，或者在题干中同时给出立体图形和平面图形，该题型就是三视图。

考查立体图形的多个观察角度：

主视图（从正面看）

左视图（站在左侧看）

俯视图（从头顶向下看）



【注意】考查立体图形的多个观察角度：

1. 三视图是比较专业的工程制图的概念，指的是主视图、左视图、俯视图。

（1）主视图：是从正面看，从前往后看，如图一，把这个梯形的柱子从前往后看，相对于拿手掌把柱子直接拍在墙上，压出一个印子，这个印子就是主视图（图二），就只体现出最前面的一面，其他的地方都被压进去了。

（2）左视图：是从左往右看，如图一，左视图相当于把立体图形从左往右拍扁了，得到的就是图三，内部有一个小圆。

（3）俯视图：是从上往下看，如图一，从上往下把图形拍扁之后，下面大的底座还在，小的方块也在，四根线被压成四根小短线，就构成了俯视图，如图四。

2. 以上是较为常规的三视图，考试的时候涉及到的角度更多、更复杂。题目会问“从任一角度来观察立体图形，能得到什么图形”，考查角度不局限。

小技巧：外部轮廓定方向，内部线条判对错

(1) 观察到的视图都是平面图



(2) 原图有线就有线，原图没线就没线

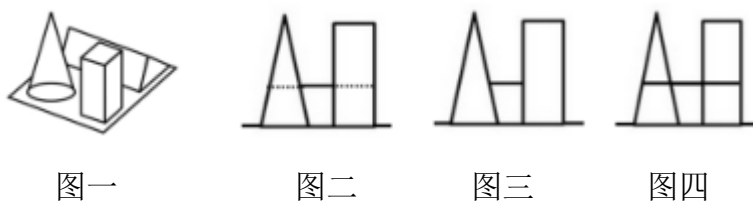


图一

图二

图三

(3) 当被遮挡住时，看不见被遮挡部分



图一

图二

图三

图四

(4) 从某些角度看，弧线会被压平



图一

图二

图三



【注意】考试时考查从任一角度来观察立体图形，考查方向比较多，有 4 个注意点。

1. 无论从哪个角度观察，观察到的视图都是平面图。像拍照片一样，比如和埃菲尔铁塔拍照片，照片也是平面的。

2. 原图有线就有线，原图没线就没线。观察立体图形不能无中生有，如图一，对该立体图形从右往左看，相当于从右往左把图形拍扁了，图二是正确的视图，图三是错误的，上半部分的横线是立体图形中没有的，不能无中生有。

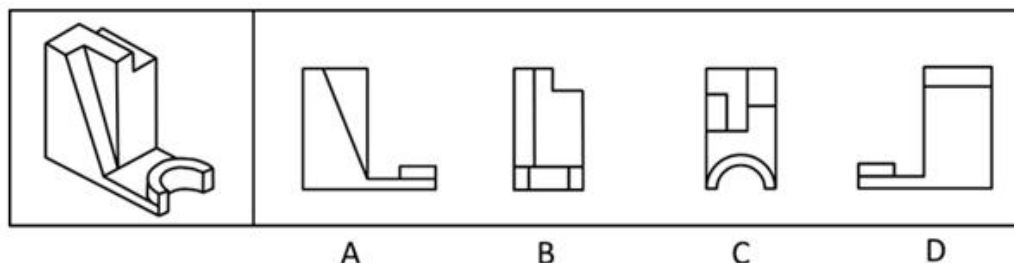
3. 当被遮挡住时，看不见被遮挡部分。如图一，立体图形由三棱锥、三棱柱、长方体的柱子组成，后面三幅平面图都是从前往后观察，视线前面有比较高的圆锥和柱子，会挡住后面三棱柱一部分，被挡住的部分要么用虚线表示，要么是空白，图二、图三是正确的视图，图四是错误的。考场上，像图三一样用空白表示被挡住的部分比较常见。

4. 从某些角度看，弧线会被压平。如图一，圆柱从上往下看，拍扁了就是一个圆（图二），从左往右看就是图三正方形的形状，上面的圆被压成了一条直线。再比如杯子，当眼睛平齐杯盖观察时，杯口就变成了直线。

5. 三视图题目中观察角度很多，观察时要注意细节，解题套路是先观察选项，根据选项外部轮廓的样子来确定观察方向，然后再从这个角度去看内部线条是正

确还是错误的。

1.（网友回忆 2024 重庆）左边为给定的立体图形，从任一角度观看，下面哪项不是该多面体的视图？



【解析】1. 讲义中涉及到很多 2024 年新的真题，用新题来看最新的考情。本题是网友回忆版 2024 年重庆的考题，也是联考题，不只重庆，很多其他省份都考到了此题。

问“左边为给定的立体图形，从任一角度观看，下面哪项不是该多面体的视图”，是三视图题目，把正确的选项排除掉即可。解题思路是外部轮廓定方向，内部线条判对错。

A 项：该项平面图形左高右矮，是从左往右观察立体图形，从该角度将立体图形拍扁，那么左侧高的地方分成两块，弧线被压平，该项画法没问题，排除。

B 项：右上方矮了一截，有缺口，恰好对应题干立体图形右上有缺口的位置，说明该项是从右往左看，可以看到上半部分两个面，下面弧线也被压扁，该项没有问题，排除。

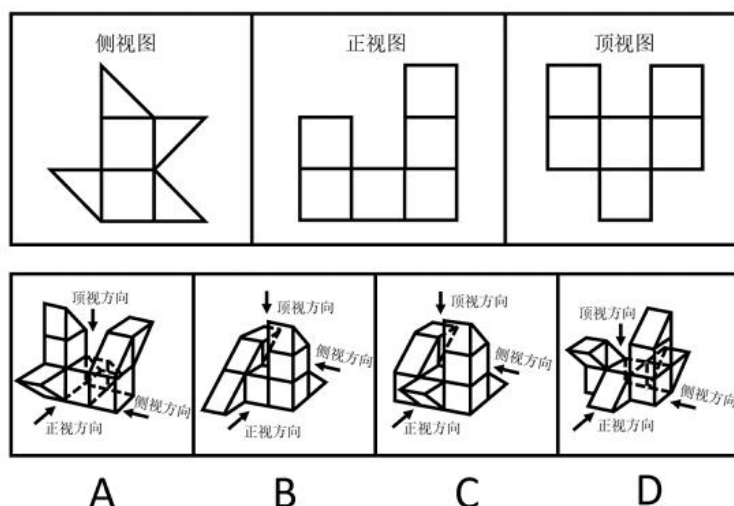
C 项：该项有圆弧，说明是从上往下俯视立体图形，可以看到上面的“L”形，但是该项中“L”型和右边的方形不是平齐的，题干中是平齐的，该项错误，当选。

D 项：该项左低右高，是从后往前看立体图形，该项也没有问题，排除。

本题很常规，正确率不低。【选 C】

【注意】小技巧：外部轮廓定方向，内部线条判对错。

2.（2023 安徽）下方为某一立体图形的侧视图、正视图和顶视图，请从下列选项中选出与之符合的一项：



【解析】2. 本题是 2023 年联考真题，反映出三视图的出题形式在不断变化，但是做题思路换汤不换药，外部轮廓定方向，内部线条判对错。

问“下方为某一立体图形的侧视图、正视图和顶视图，请从下列选项中选出与之符合的一项”，该题出题形式设置是相反的，是先给出视图，要求去选项中选择立体图形，遇到新颖的出题形式不要害怕，道理是一样的。

题干和每个选项中都已经标出来了视图的方向，比如图一是侧视图，分析选项时只需要对照侧视图，看内部线条细节即可。

A 项：题干侧视图左下、右下是两个方向的三角形，但该项侧视图的右下方没有三角形，排除。

B 项：侧视图左下方的三角形方向是错误的，排除。

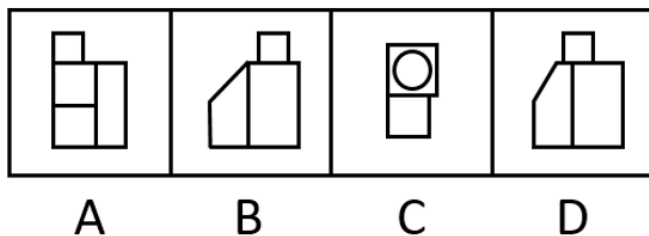
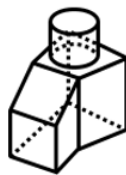
C 项：侧视图左下方、右下方的三角形都没有问题，保留。

D 项：侧视图左下、右下的三角形方向都不对，排除。

答疑：A 项内部的虚线是其被挡住的部分，不太容易观察，考场上遇到此种情况也可以观察其他视图。A 项的正视图是错误的，正视图最左侧有三块，但题干正视图左侧只有 2 块，仍然可以排除。【选 C】

【注意】三视图常规出题形式是题干给出立体图形、选项是三视图，创新考法是题干给出三视图、选项是立体图形，但道理、原理是一样的，解题思路一致。

（2022 四川）上图是给定的多面体，下边哪一项可能是该多面体的视图？



【解析】拓展. 本题正确率为 86%。问“下边哪一项可能是该多面体的视图”，分析选项，外部轮廓定方向，内部线条判对错。

A 项：左边高右边矮，说明观察角度是从前往后看，但此种角度下立体图形上方小圆柱不应该靠最左边，排除。

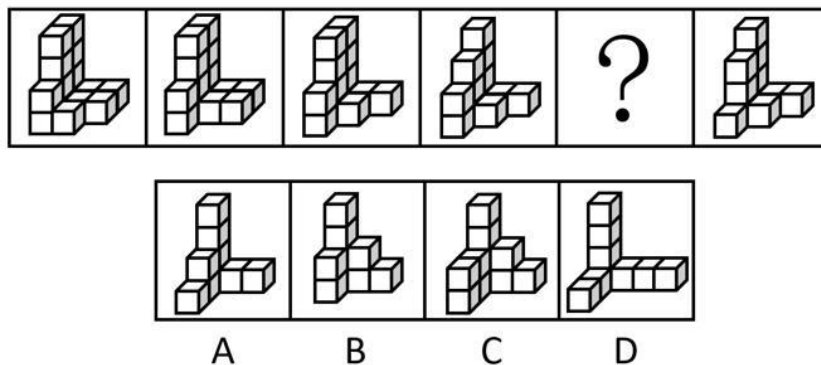
B 项：该项左侧有斜坡，说明是从右往左看立体图形，没有问题，保留。

C 项：该图形有个圆，说明是从上往下看立体图形，但该项图形右侧两条线错开了，但立体图形中两根线是连在一起的，排除。

D 项：该项左侧有斜坡，说明是从右往左看立体图形，但上方小圆柱在其中一个面上，不可能跨越两个面都占着，而且图形左侧也应该是梯形，排除。【选 B】

【注意】三视图题目的选项中有两个选项长得很像的时候，一般正确答案就在这两项中产生。

3.（网友回忆 2024 辽宁）请从所给的四个选项中，选出最恰当的一项填入问号处，使之呈现一定的规律。



【解析】3. 本题的正确率为 33%。问“请从所给的四个选项中，选出最恰当的一项填入问号处，使之呈现一定的规律。”该问法是一般图形推理题目的问法。

有的同学发现题干方块个数有规律，方块个数分别为 15、14、13、12，认为“？”处应该选择 11 块的选项，选项中恰好只有 C 项是 11 块，因此误选 C 项。题干前五幅图规律没有问题，但最后一幅图方块个数也是 11 块，说明数方块个数的规律是行不通的。此种考法在江苏 2018 年考过，要记住此种出题方式。

观察发现，题干图形的方向、风格差不多，每幅图从前往后看正视图都是一样的，找一个正视图也是这样的选项即可，对应 A 项。

B、C 项：中间多了一块，均排除。

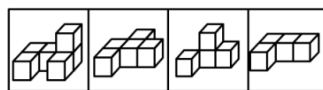
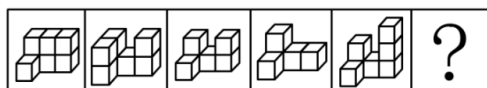
D 项：最右边多了一块，排除。【选 A】

【注意】学习知识点时，不能仅限于学习本省考过的知识点，各省市之间的出题形式喜欢相互借鉴，多看看其他省市的出题更能拓展知识面。

拓展总结

图形特征：平面类出题形式+小方块堆叠，优先考虑三视图是否一致

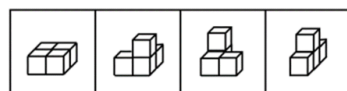
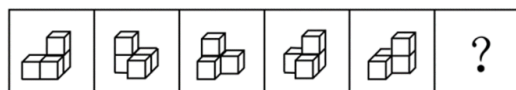
俯视图



A B C D

(2019江苏)

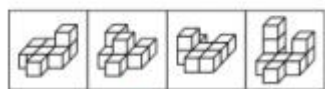
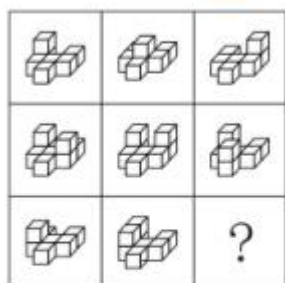
左视图



A B C D

(2018江苏)

俯视图



A B C D

(2021江苏)

【注意】看江苏考过的几道题目。

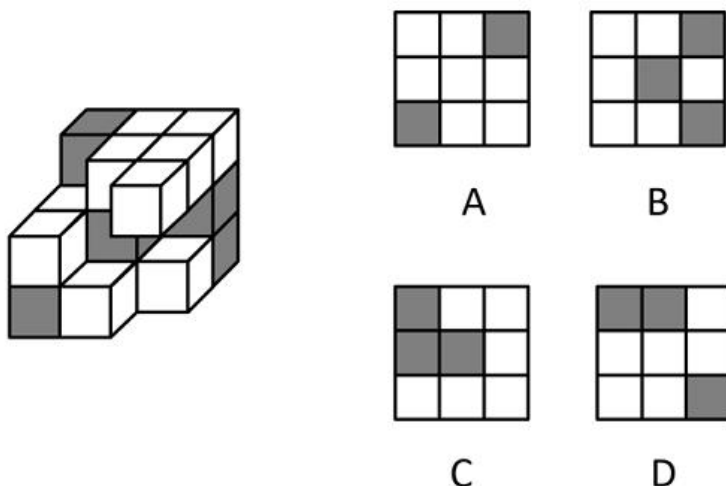
1. 2019 江苏：题干每幅立体图形从上往下看都长得一样，D 项当选。

2. 2018 江苏：题干每幅立体图形从左往右看都长得一样，C 项当选。没听懂的同学可以去想象“壁咚”你的对象，从左往右把他/她压在墙上后是什么样子，就能明白了。

3. 2021 江苏：本题可能是未来的创新出题形式，每一行的俯视图都是一样的，排除 A、C 项；比较 B、D 项，又在考查层数，九宫格给出的立体图形都是 2 层结构，D 项是三层结构，排除，B 项当选。

4. 图形特征：平面类出题形式+小方块堆叠，优先考虑三视图是否一致。此类题目问法非常像平面规律题目的问法，也是平面类题目的出题形式，此时优先考虑三视图是否一致。

4. (网友回忆 2024 贵州) 下图为 15 个白色和 5 个灰色正方体组合而成的多面体，右边哪一个不可能是其某个角度的视图？



【解析】4. 本题的正确率为 49%。问“下图为 15 个白色和 5 个灰色正方体组合而成的多面体，右边哪一个不可能是其某个角度的视图？”。题干共有 5 个灰块，都在可以看到的位置，那么根据灰块的位置定观察角度。

A 项：两个灰块在对角位置，应该是将立体图形从左往右观察，此时得到的视图如下图一所示，与该项灰块的位置不太一样，但观察时只要将头歪一下，即转动一下即可得到 A 项，该项可以得到，排除。

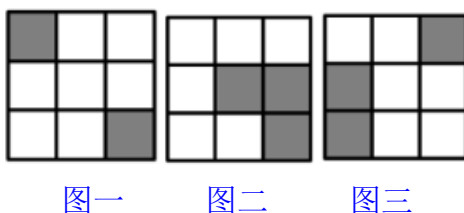
对于黑白块的三视图题目，观察到的视图与选项一样即可，无所谓旋转不旋转。该立体图形从后往前看到的是三个灰块，得不到 A 项。

B 项：有三个灰块，一个在中间。要看到中间黑块，那么从前往后和从右往左都可以看到。但是从前往后看的话能看到四个灰块，从右往左看的灰块也不是该项的样子，该项不管怎样都得不到，保留。

C 项：题干立体图形从右往左观察可以看到下图二的图形，再将视角旋转后，即为该项视图，排除。

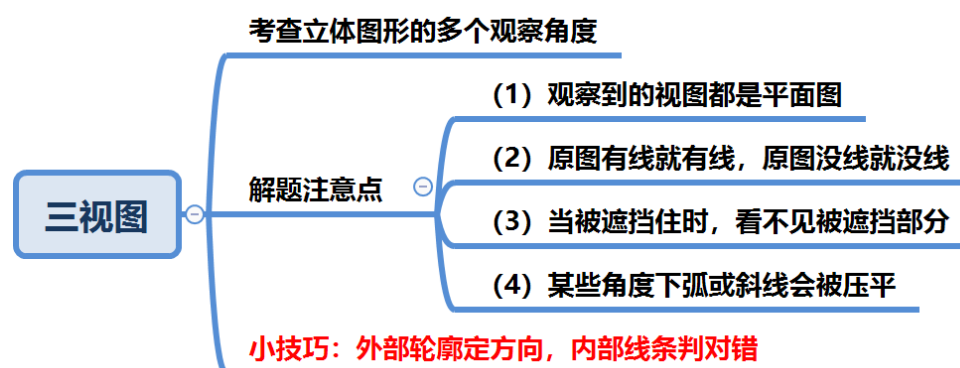
D 项：题干立体图形从后往前观察可以看到下图三的图形，再将视角旋转后，即为该项视图，排除。

A、C、D 项均排除，B 项当选。【选 B】



【注意】三视图题目的难题会像第 3 题的出题形式，还有可能会考到观察到的视图可以旋转，要接受视图可以旋转，不然无法选答案。

总结



创新：1. 多变的问法

2. 平面类出题形式+小方块堆叠，优先考虑三视图是否一致

3. 灰白方块出题，根据灰块定方向

【注意】三视图的考法总结：

1. 对于立体图形的观察角度很多，不唯一。记住四个重要的解题注意点，以及固定解题技巧，外部轮廓定方向，内部线条判对错。

2. 创新：

（1）多变的问法：以前的出题是题干给出立体图形、选项是三视图，现在的创新考法是题干给出三视图、选项是立体图形。

（2）平面类出题形式+小方块堆叠，优先考虑三视图是否一致。

（3）灰白方块出题，根据灰块定方向，这是最新的创新出题形式。

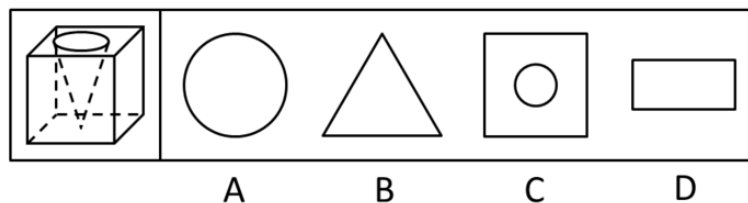
3. 要保证 90% 的正确率。

截面图

题型判定：

题干中给出一个立体图形，问哪项能够（或不能）成为其截面。

例：一立方体如图所示从中挖掉一个圆锥体，然后从任意面剖开，下面哪一项不可能是该立方体的截面：



【注意】

1. 截面图题目在 2020 年及以后考得很少，题目不难，考到了一定把握住。
2. 题型判定：题干中给出一个立体图形，问哪项能够（或不能）成为其截面。

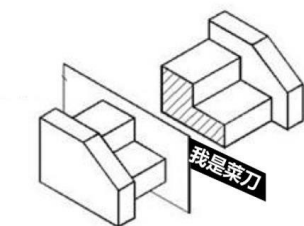
什么是截面图？

截面图——指的是被切部分的形状

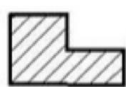
注意区分

截面图——指的是被切部分的形状

剖视图——用一个剖切平面将物体剖开，对于剩余部分面向剖面观察的视图



图一



截面图

图二



剖视图

图三

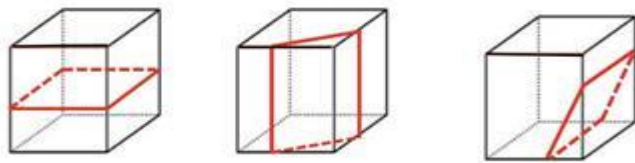
【注意】截面图：

1. 截面图指的是拿刀去砍一个东西，与刀接触的面就是截面。注意刀是无限大的，而且刀不拐弯，找到角度直直地切下去。
2. 注意区分截面图和剖视图。
 - （1）截面图指的是与刀接触的面。
 - （2）剖视图：指的是先剖再看，用一个刀将物体剖开，切完之后再去看那个面，那么剖视图比截面图看到的要多。现在的考试一般不考剖视图，考的是截面图。
3. 考试中涉及到的图形基本都是常见的立体图形拼合在一起的。

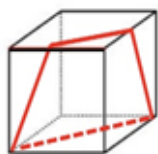
常见立体截面图

1. 六面体（长方体/正方体）

（1）矩形（拦腰切、上下切、斜切）



（2）梯形（斜切）



（3）三角形（从棱上的某一点开始斜着切到面）



PS：长方体/正方体只能切出锐角三角形

【注意】常见立体截面图：六面体（长方体/正方体）。

1. 矩形：在六面体中横着或者竖着、斜着切都可以得到矩形。
2. 梯形：从面上选择一条线，斜着往下切，这样才能保证上下两条边长度不一样，得到梯形。
3. 三角形：从棱上的某一点开始斜着切到面即可得到三角形，长方体和正方体只能切出锐角三角形，切不出直角三角形和钝角三角形。

对于六面体中任意一个三角形截面（比如面 ABC）

$$BC^2 = BD^2 + CD^2$$

$$AB^2 = AD^2 + BD^2$$

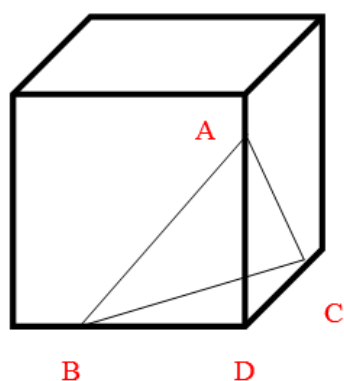
$$AC^2 = AD^2 + CD^2$$

所以 $AB^2 + AC^2 = 2AD^2 + BD^2 + CD^2$ ，又 $BC^2 = BD^2 + CD^2$

所以 $AB^2 + AC^2 > BC^2$ ，所以角 A 是锐角

（两条边的平方和大于第三边的平方，对应的角是锐角）

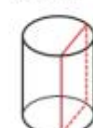
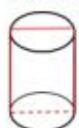
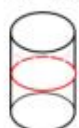
同理可证角 B、角 C 也是锐角。



【注意】长方体和正方体只能切出锐角三角形，切不出直角三角形和钝角三角形。证明过程比较复杂，可以不关注，记住该结论即可。

常见立体截面图

2.圆柱 (1) 圆（横切） (2) 椭圆（斜切） (3) 矩形（竖切）



切不出梯形



3.圆锥 (1) 圆（横切） (2) 椭圆（斜切） (3) 三角形（竖切）



4.圆台 (1) 圆（横切） (2) 椭圆（斜切） (3) 梯形（竖切）



【注意】常见立体图形还有圆柱、圆锥、圆台等。

1. 圆柱、圆锥、圆台如果横着来一刀，都可以得到正圆，斜着切都可以得到椭圆。竖着切的话，圆柱可以得到矩形，圆锥可以得到等腰三角形，圆台可以得

到梯形。

2. 圆柱切不出梯形。圆柱斜着切的话，仍然得到椭圆的圆弧边，像水桶的样子。记住，斜着切曲面时，得到的是曲线图形，得不到纯直线图形。

3. 考试都是用常见的立体图形组合在一起考查，遇到复杂图形时把立体图形拆开看即可。

截面图高频“不可能”：

1、正方体/长方体切出直角三角形



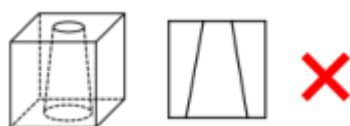
图一

2、三角形有伴儿



图二

3、空心的地方有线

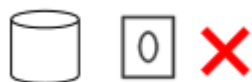


图三



图四

4、不同角度截面组合



图五

5、曲面立体图形斜切切出直线图形，如圆柱中的梯形

6、圆锥在某立体图形中心，其斜切的截面也在中心



图六

【注意】截面图高频“不可能”：题干问“可能”，把明确对的选项选出来即可；问“不可能”，利用知识点可以秒杀。

1. 正方体/长方体切出直角三角形是不可能的。

2. 三角形有伴儿也是不可行的。如图二，要得到右侧图形上方的三角形得是斜着切，但在立体图形中斜着再往下切不可能得到下面矩形的形状，因此，三角形再加一个别的形状（有伴儿），一般来说是得不到的。

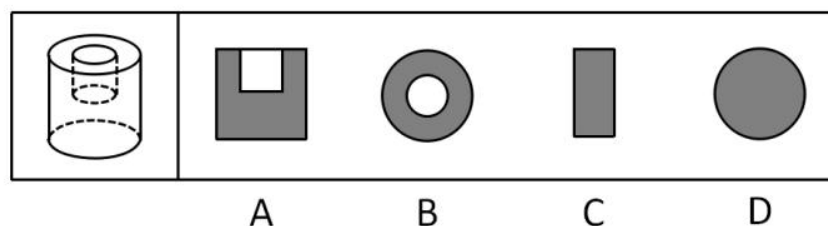
3. 空心的地方有线是不行的。如图三，左边立体图形是空心的，竖着切的话中间的线不可能存在，上下都是空气，切不到任何东西，如图四的空心胡萝卜。

4. 不同角度截面组合在一起也是不可能的。如图五，右侧外围的长方形竖切可以得到，但内部的椭圆斜切才能得到，两个不同角度杂糅在一起是不可能得到的。

5. 曲面立体图形斜切切出直线图形是错误的，比如圆柱斜切得出梯形是错误的，曲面图形斜切只能与曲线相关，不可能是梯形。

6. 圆锥在某立体图形中心，其斜切的截面也在中心是不行的。如图六，左侧立体图形斜切的话，刀先经过上面，再从下面出来时，刀面距离空心圆锥的“大口”比较近，距离下边的“尖儿”比较远，因此，截面图中的椭圆应该靠上一些（圆锥本身是上胖下瘦的），不可能是正中间。

5. （2019 江苏）左图为给定的立体，从任意角度剖开，右边哪一项不可能是它的截面图？



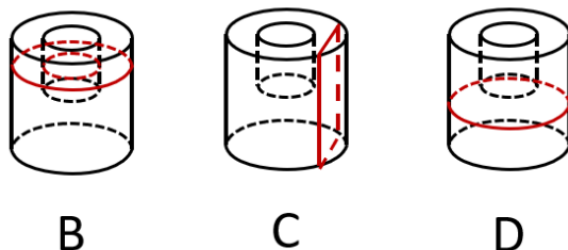
【解析】5. 本题的正确率为 69%。问“从任意角度剖开，右边哪一项不可能是它的截面图？”，本题可以秒杀。

题干立体图形内部挖空，挖空后切不能有线，对应 A 项。

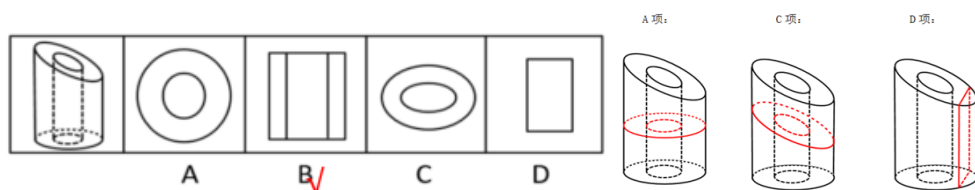
B 项：横切一刀，可以得到，排除。

C 项：经过大圆柱竖着来一刀，可以得到，排除。

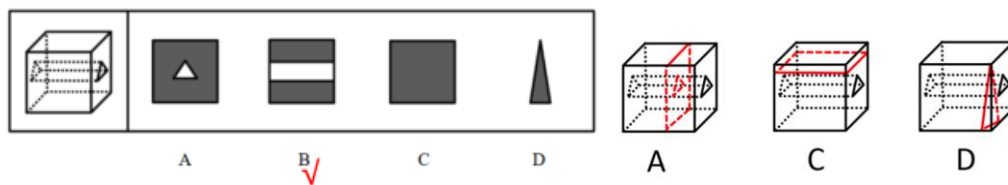
D 项：经过大圆柱横着来一刀，可以得到，排除。【选 A】



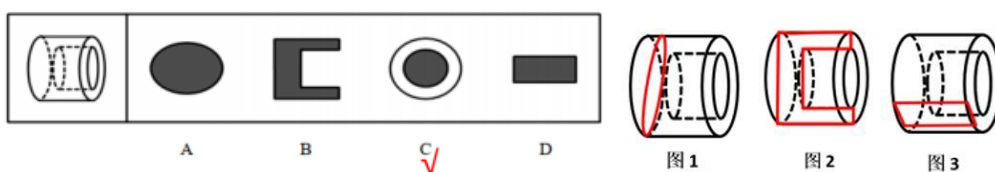
拓展总结



图一



图二



图三

【注意】拓展总结：

1. 图一：空心的地方不能有线，B 项空心上下两侧有线，切不出，当选。其余三个选项横切、斜切、竖切都可以得到。

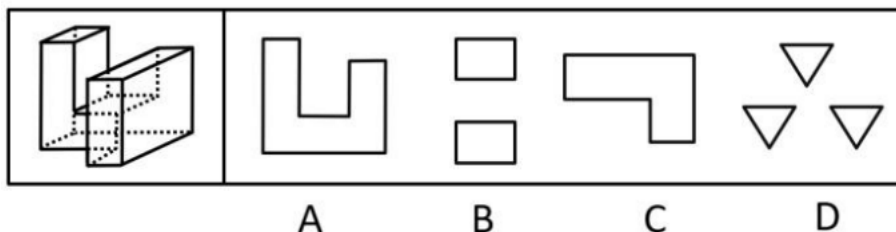
2. 图二：空心的地方不能有线，B 项空心左右两侧有线，切不出，当选。其余三个选项竖切、横切、斜切都可以得到。

3. 图三：问“不可能得到”，C 项的颜色画反了，中间空心用白色表示，周

围的实心用黑色表示，该项错误，当选。其余三个选项斜切、竖切、横切都可以得到。

4. 记住知识点：空心的地方不能有线。

6. （2020 国考）左图是给定的多面体，将其从任一面剖开，下面哪一项不可能是该多面体的截面？



【解析】6. 问“下面哪一项不可能是该多面体的截面”，本题有点难，但是可以“秒”D项，因为“三角有伴儿”不可能，切一个三角形就已经不容易了，D项有三个三角形，D项当选。如果正向去做A、B、C项，则B、C项可能想不到，但是想不到不重要，选对答案才重要。对于空间类，不是必须想象能力很厉害，选对答案、拿到分数才最重要。

A项：竖着切一刀可以得到，排除。

B项：该项有两个小矩形，且中间隔了空气。如果要切，则要保证长短一样，它的角度很刁钻，可以从相同水平线斜着往下切，这样可以保证切出该项，排除。

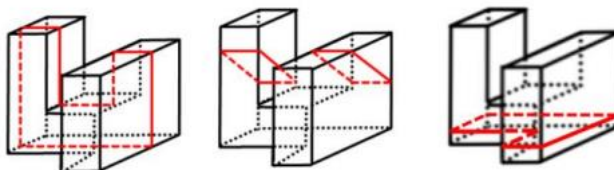
C项：横着切一刀可以得到，排除。

如下图，A项是竖切，B项是斜切，C项是横切。基本上很多题目的选项都会设置横、竖、斜三个角度。

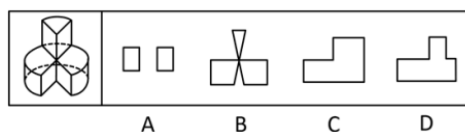
答疑：

（1）D项：切不出来，所以不用问“应该怎么切”。如果要切一个锐角三角形，可以斜切六面体的一个角，但是要想切两个三角形则很难。

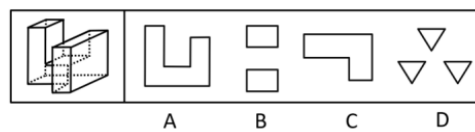
（2）B项：只切了一刀，题干是整体图形，斜切可以得到B项。【选D】



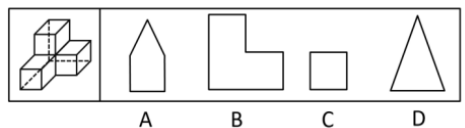
拓展总结



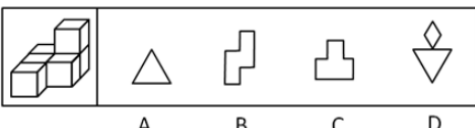
图一



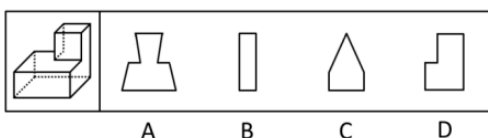
图二



图三



图四

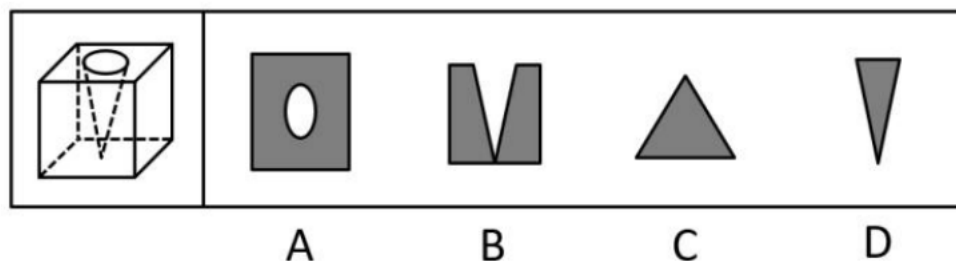


图五

长方体/正方体：注意三角形有伴儿

【注意】拓展总结：前几年截面考得很多，如上图，有国考题、四川题，还有其他联考省份的题，都问的是“不可能”。如果直接“秒”，根据“三角形有伴儿”，第1道题“秒”B项（图一），第2道题“秒”D项（图二），第3道题“秒”A项（图三），第4道题“秒”D项（图四），第5道题“秒”C项（图五）。切一个三角形就很难了，不可能再带“朋友”，直接“秒”。问法是“不可能”，就这么去“秒”。

7.（2020 江苏）左图为给定的立体，从任意角度剖开，右边哪一项不可能是它的截面图？



【解析】7. 问“不可能是它的截面图”，刚才学了最难的典型错误，题干图形中间挖空，两边是实心。

B项：很简单，竖着切一刀，排除。

C 项：该项为典型的锐角三角形，斜着去切，排除。

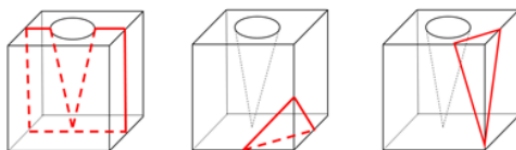
D 项：该项为三角形，从棱上某一点斜着去切，排除。

A 项：如果斜着去切，则入刀的地方与圆锥上面宽的地方比较近，出刀的地方距离圆锥比较远，所以椭圆应该往上偏一点，问“不可能”，A 项当选。

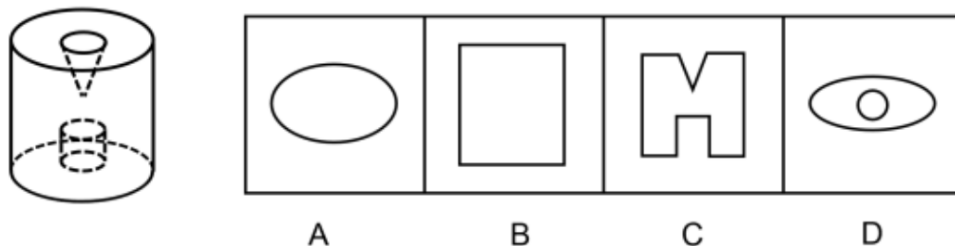
答疑：

(1) 有同学问“三角形一定没伴儿吗”，在长方体、正方体中，三角形不能有伴儿，如果图形特别不规则，则不能保证有没有伴儿。

(2) A 项：如果横切，则中间是正圆，不是椭圆。【选 A】



练习. 从一个圆柱体中挖去一个圆柱体和一个圆锥体，得到的立体图形如左图所示。则右边不可能是它的截面的是：



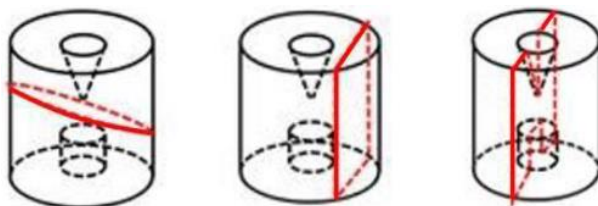
【解析】拓展. 课堂正确率为 77%。看清问法，问“不可能”。

A 项：椭圆，斜切且经过两个空心，排除。

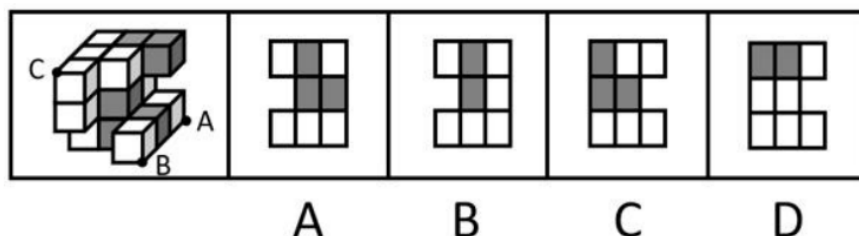
B 项：矩形，竖切，排除。

C 项：直接经过中间的空心竖切，排除。

D 项：该项的正圆是水平切、横切的方向，椭圆只能斜切，两个角度不能在一起，因为只能一刀切下去，不同角度的截面组合不正确，该项是不可能的，当选。【选 D】



8. (网友回忆 2024 国考) 左图为 13 个白色正方体和 5 个灰色正方体组合而成的多面体，现用经 A、B、C 三个顶点的平面对该多面体进行切割，正确的截面是：



【解析】8. 本题是网友回忆 2024 国考，左图为 13 个白色正方体和 5 个灰色正方体组合而成的多面体，现用经 A、B、C 三个顶点的平面对该多面体进行切割，问“正确的截面是”。题干有 18 块，要搞清楚灰块在哪，除了题干的 5 个灰块位置，其他地方都是白块。

给出三个点，这三个点连起来是三角形，用刀切时不可能只切三角形部分，刀是无限大的，沿着三角形的方向继续切，截面正好是竖着“ 3×3 ”、横着“ 3×3 ”，即“ $3 \times 3 \times 3$ ”，相当于针对立体图的对角线去切，可以依次去看每一行。第一行应该是 3 个空白格子，选项都有 3 个空白格子；继续往下，中间行有 1 个灰块、1 个白块，选项的中间行应该是 1 灰、1 白，排除 A、C、D 项，B 项当选。

A、C 项：中间行都是 2 个灰块，排除。

D 项：中间行没有灰块，排除。

B 项：不是原封不动看到的截面，它上下翻转了。如果从上往下看，则应该是下图二所示的样子，但是 B 项也没有问题，相当于把截面转了。类似前面的三视图，三视图也可以转，只要是这个面即可，截面图同理，当选。

答疑：题干说明“经 A、B、C 三个顶点的平面”，三个点刚好可以确定一个平面，刀无限大，所以应该沿着对角线的面斜切。B 项的中间行空 1 个是因为立体图形的中间行缺了 1 块，B 项当选。

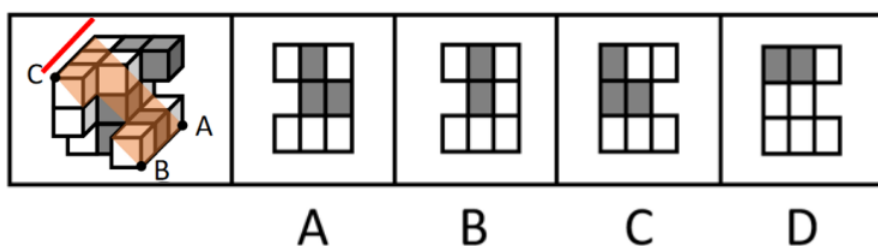
本题正确率为 49%，有点难，为 2024 年的题目，比较创新，三视图、截面图都是这样创新的。

思路梳理：题干给出三个点，经过三个点可以确定一个唯一的平面，刀无限大，不可能只切到三角形，所以肯定是沿着对角线方向去切。切完之后，从上往

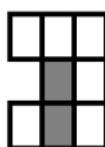
下看，可以看到下图二所示的样子，如果反过来，从下往上看，则是 B 项的样子。
先不管是否转动，画出切完后截面的样子，第一行全部是空白，中间行是 1 灰、1 白，据此可以排除 A、C、D 项，B 项当选。最下面一行的中间有 1 个灰块，B 项将中间有 1 个灰块的那一行放在了上面。

A、C、D 项均明确错误，B 项当选，B 项是截面经过上下翻转得到的。

对于本题，任何一个平面都是九宫格，切法就是斜着往下切。上下部分都可以有截面，B 项当选。【选 B】



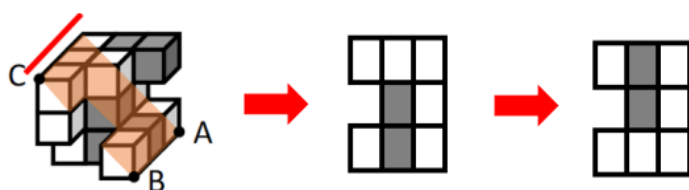
图一



图二

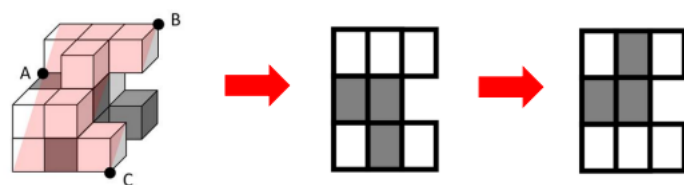
拓展总结

网友回忆 2024 国考 【正确率】49.89%



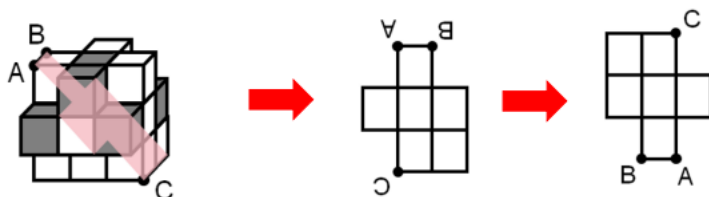
图一

网友回忆 2024 国考 【正确率】29.75%



图二

网友回忆 2024 联考 【正确率】32.53%



图三

【注意】拓展总结：

1. 国考考了 2 道题，联考考了 1 道题，都长这个样子。观察正确率，第 8 题的正确率为 49.89%（图一），剩余两道题的正确率为 29.75%、32.53%（更难）。

2. 上面几道题都是三点定位一个平面，出题形式都是“3×3”的结构，刀都是从棱上某一点斜切，即沿着对角线去切，只有这样切，截面才会是大小、比例一样的长方形。不会考得太难，只需要关注每一行的灰白即可，选项如果有类似的结构，不用管方向，因为转了，如何转不重要，考试时选对即可。

3. 2024 国考：图二同理，如图 1 所示斜切，得到图 2 的样子，上下翻转后为图 3，不管怎么转都无所谓，只要灰块分布差不多即可。

4. 2024 联考：国考考了之后联考才考，联考立马学了国考，考得更难了。两头的块没有那么多，考得比较刁钻，将正前方当作九宫格斜切即可，第一行 1 个白块，第二行 3 个白块，第三行 2 个白块（如图 2），旋转 180° 后为图 3 的样子。

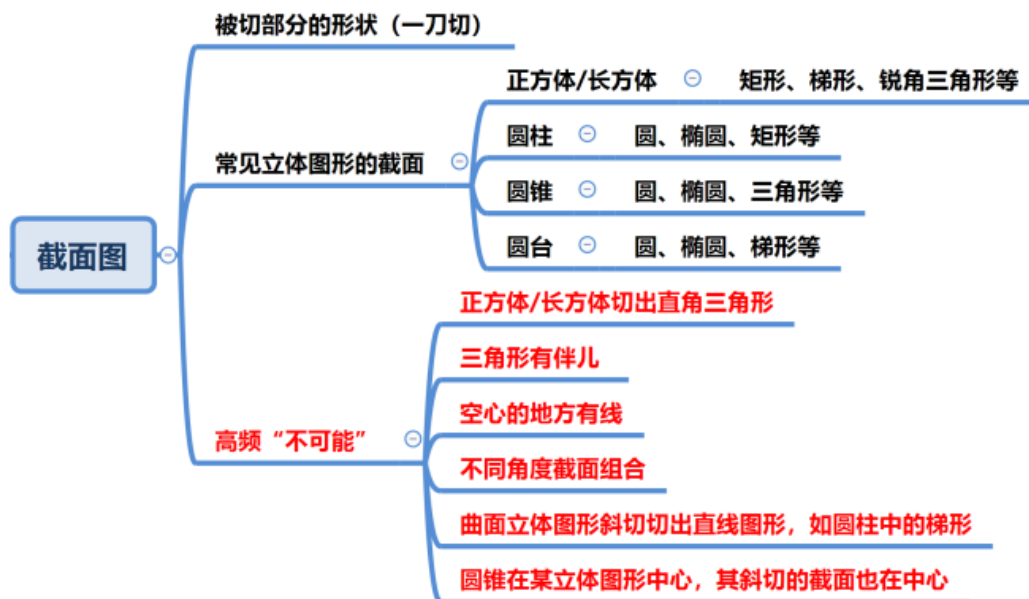
5. 这种题不难，题干会说明“13 个白色正方体和 5 个灰色正方体”，意味着只有 5 个灰块，其他地方都是白块，对于上面三道题，后两道题难是因为大家不知道底下是灰块还是白块，这是因为没有定位清楚。第二道国考题有 5 个灰块，联考也有 5 个灰块，且都是用“3×3×3”的结构出题，特征一模一样。

6. 答疑：有同学问“为什么联考题看不到灰色面”，这是因为刀没有经过灰块，刀是沿着对角线斜切的（对角线所在的平面），正好避开了 5 个灰块。

7. 通过这部分的讲解，不是想让大家做题，因为后面会遇到题目，主要是讲解考情、趋势，现在出题人会用灰块、白块去出题，而且截面会转，不管是旋转还是翻转，都无所谓，只要选项与截面的结构分布差不多就可以选择。

8. “3×3×3”的结构，确定好方向之后就去想“九宫格斜切会经过哪些地方”，先找清楚灰块在哪，看能不能切到它，关注刀经过的地方。这部分不要太担心，多练一练，只要明白一个题目，就明白所有题目了，这是现在的创新题目。

总结



创新：3×3×3 灰白块出题，注意灰块的位置、接受截面图的“转”

【注意】总结：

1. 截面图：刀无限大，一刀切。

2. 记住常见的正方体、长方体、圆柱、圆锥、圆台可以怎么切，正向去做，把能够看出来的图优先确定为“可能”的。如果问“不可能”，记住以上 6 点“不可能”，这更实用，因为大部分题目问的是“不可能”（高频）。如果问“可能”，完全可以排除“不可能”。

3. 创新：“3×3×3”灰白块出题，注意灰块的位置，就可以知道到底能不能切出来，而且要接受截面图的“转”，不止截面图可以“转”，前面讲解时，三视图也转了，只要结构一样即可。

4. 截面图的考频不高，把比较难、比较新的题目搞懂。如果想要做刚才的三道题，老师会在课后分享这些题目的链接。老师一般会在微博分享很多题目，如果大家想做这些题目，可以在老师的微博去找链接，本节课只是讲解考情。

立体拼合

“非小方块类”解题思路

凹凸对应

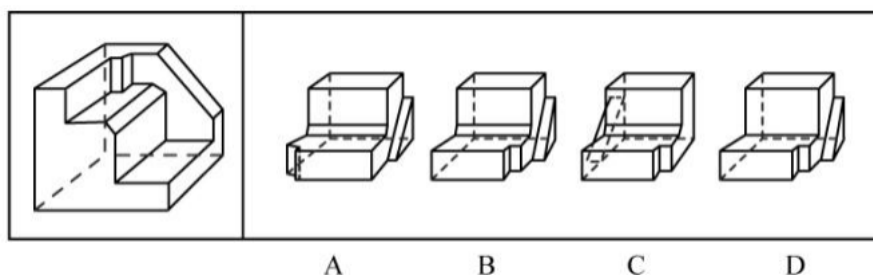


【注意】立体拼合：

1. 立体拼合才是最重要的，立体拼合分为两类出题形式，即非小方块类和小方块类。

2. 非小方块类的解题思路：凹凸对应。如上图，右边两幅图一个凸、一个凹，二者拼合在一起、匹配在一起就是一个圆。

9. （2019 联考）正方体切掉一块后剩余部分如下图左侧所示，右侧哪一项是其切去部分的形状？



【解析】9. 以前考查非小方块类的题比较多，现在更多题目考查的是比较难的小方块类。正方体切掉一块后剩余部分如图所示，问“哪一项是其切去部分的形状”。凹凸对应，缺啥补啥。题干图形的右侧有一个缺角，另一半应该补充“三角”，题干图形的右上角有凸出的棱，所以另一半应该有凹口，题干中凸出的棱和缺角在同侧，A、C 项在两侧，B、D 项在同侧，排除 A、C 项，剩下 B、D 项。

B、D 项的区别是 B 项中间有小斜坡，D 项没有。观察题干，题干图形的中间有斜坡，所以另外一半也应该有小斜坡，B 项当选。【选 B】

【注意】第 9 题是以前非常常规的一道题目。

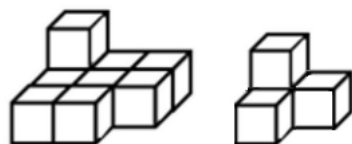
立体拼合

“小方块类” 解题思路

- （1）如果选项块数各不相同，优先数数，否则建议先拼
- （2）优先从块数最多、形状最特殊的图形开始拼合

（注：此处形状最特殊，即跟立体图形的某部分明显相同匹配）

（3）能确定位置的方块拼完后，可“分层”去找每层还缺的方块个数或形状



图一



图二

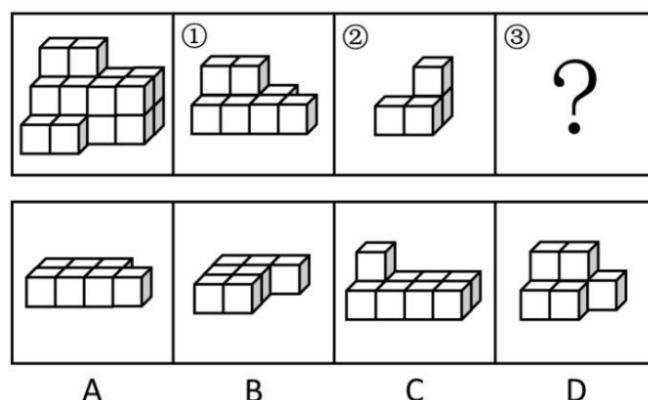
【注意】“小方块类”解题思路：

1. 小方块类考了很多，2022 年国考、省考共考了 4 道题，2023 年考了 3 道，2024 年考了 7 道，很多省份都考了，而且不简单，稍后有汇总。先扫一眼选项，很多选项都是用图一所示的方块出题。

2. 如果选项块数各不相同，优先数数，数题干，确定选项应该是几块，然后选择。如果选项块数为 6、7、7、7，那么唯一的“6”是错误的，因为要设置迷惑项。如果选项块数不一样，可以先利用数数来排除一些选项。

3. 如果块数相同，则只能从题干中去拼。优先找块数最多、形状最特殊的图形开始拼合，因为这个部分可以在题干的立体图中直接做好匹配。例如给出图二所示的图形，则只能放在图一的左后方。找形状最特殊的块，可以确定它在哪，根据它的位置，再去找剩下的图形，如果能够找到就直接选。如果选不出来、想象能力不好，可分层去画/拼，看每层还缺几个。

10. （2022 重庆选调）左边的立体图形是由①、②和③组成的，下列哪项可以填入问号处？



【解析】10. 本题是 2022 年的题目，稍微简单一点。左边的立体图形是由①、

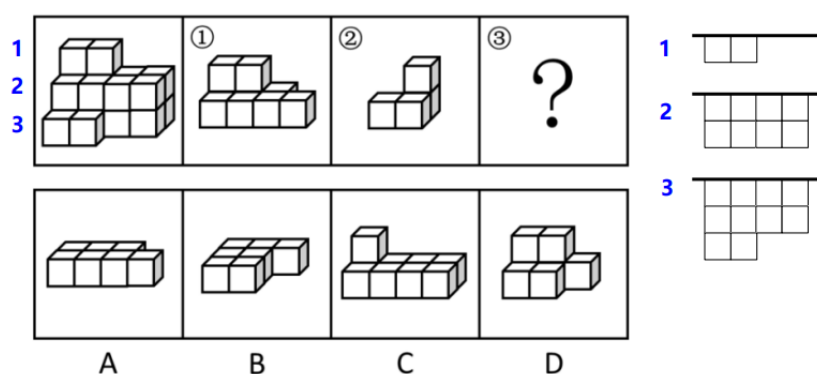
②和③组成的，问“下列哪项可以填入问号处”。先把题干给出的东西拼一下，对于①和②，①的块数最多，块数越多，能够选择的可能性越少，越容易拼。

拼的时候用“懒人模式”，尽量怎么简单就怎么来，怎么省事就怎么来，如果简单拼就可以选出答案，就不用浪费很多时间，而且很多题目确实比较“表面”，不会太难、不会藏在里面。①可以放在上方的位置，标记出来（如下图二）。根据“懒人原则”，②可以原封不动地放在右侧的位置，如果想象能力比较好，则可以选择 B 项。

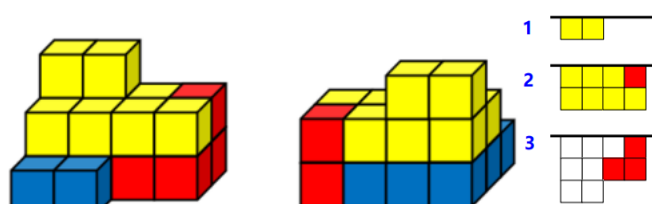
如果不会想，可以分层去拼，画出每一层的平面图（如下图一），第一层有 2 块，黑粗线代表最后一排的“墙”背面，第二层有 8 块，第三层有 10 块。下一步就是逐个填入，刚才已经确定了①的位置，将①标黄，它已经把第一层的 2 块占据了，第二层占了 7 块。②在右侧，占了第二层的 1 块、第三层的 3 块（如下图二），剩下的图形对应 B 项。

这样做非常清晰，即使空间想象能力不太好也没有关系，这种题目只要 2 分钟内可以做完就是优秀的，因为别人可能会做错。慢不要紧，简单题需要比别人做得快，难题需要比别人做得对，别人是既慢又做错，大家是慢但做对了，要和别人比。

答疑：第二层不可能是空心，一般默认是实心的。【选 B】

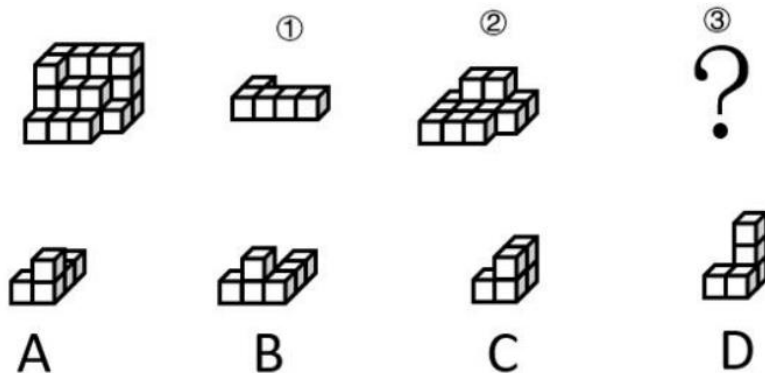


图一



图二

11. (2023 广西) 左边的立体图形是由①、②和③组成的, 下列哪项可以填入问号处?



【解析】11. 2023 年广西题, 也是联考题。左边的立体图形是由①、②和③组成的, 问“哪项是③”。在第 10 题中, 看一眼选项的块数就可以排除 C 项, 因为 C 项的块数很多, 其他选项都是 7 块, 只有 C 项是 9 块。

本题也可以先扫一眼选项, 把块数明显多/少的选项排除。看选项的块数, A、C、D 项都是 5 块, B 项是 6 块, B 项排除。

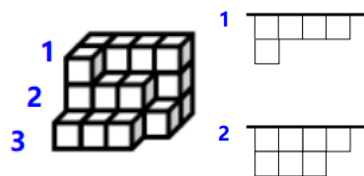
对于①和②, ②最多, 先放②, 它的面积比较大, 不能放入题干图形的第一层、第二层, 只能放在第三层的位置。放好之后, 再将①往②上去拼, 可以将①凸出的 1 块放在②的左上角, 这时会发现②的右上角还缺 1 块, 前面还缺一堆, 但这两部分不能连在一起, 因为只剩下一部分了。因此, 将①凸出的 1 块放在②右上角的位置 (如下图二), 如果想象能力好就直接选项。

如果想象能力不好, 就画出每层的平面图, 分层去拼。对于给出的三层, 第三层已经占满了, 熟练以后, 考试时可以省去这一层, 不用画第三层 (已经占满了)。如果不管第三层, 则②只剩下上面 2 块, 占了第二层的中间 2 块。①占了第二层右侧 1 块、第一层上面 4 块 (如下图三), 剩下“L”, 且“L”拐角的位置应该凸出 1 个方块, A 项当选。

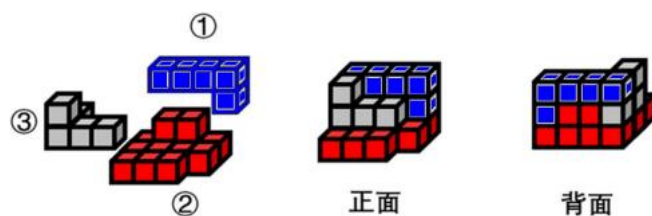
B 项: 个数不对, 排除。

C 项: 不是“L”, 排除。

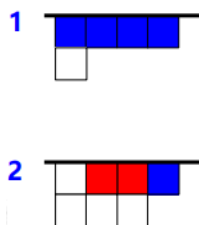
D 项: 虽然是“L”, 但是凸出的方块不在拐角位置, 排除。【选 A】



图一



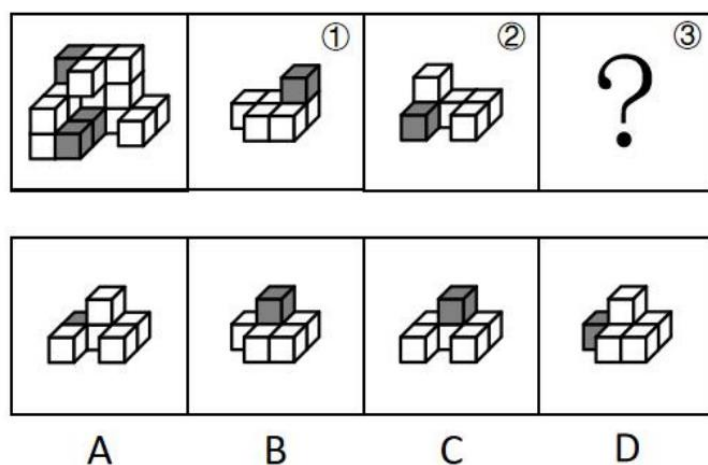
图二



图三

【注意】2023、2022 年立体拼合的题都能够做，没有任何问题，没有什么难度。

12.（网友回忆 2024 国考）左图为 15 个白色正方体和 3 个灰色正方体组合而成的多面体，其可以由①、②、③三个多面体组合而成，问哪项能填入问号处？



【解析】12. 本题是 2024 国考题（新题）。给出 15 个白块、3 个灰块，可以

由①、②、③组成，问“③是谁”。本题与前面题目的不同点在于有灰块，但它反而比较简单，灰块可以告诉大家它在哪。对于①和②，先找块数最多的、形状最明显的，②有灰块、凹口，与题干的灰块、凹口很像，可以将②大概安排在题干右下方的区域。

①的可能性很多，①的灰块可能在左上角，也可以在前方。如果想把①放在左上角，将①站起来，则不能放入左上角，因为它的角落处不是灰块，而是白块。如果把①再转一下，依然不能保证灰块在左上角，所以①不能在左上角。①只能躺下来放在左前方，正好是“L”的构造，可以将①躺着放在左前方的位置（如下图一）。将②放在右下方的位置，根据剩下的位置可以选出答案。上面为一个“T”字，“T”字的一头是灰块，“T”字的两头各连着1个白块。

A项：符合“T”字一头是灰块，保留。

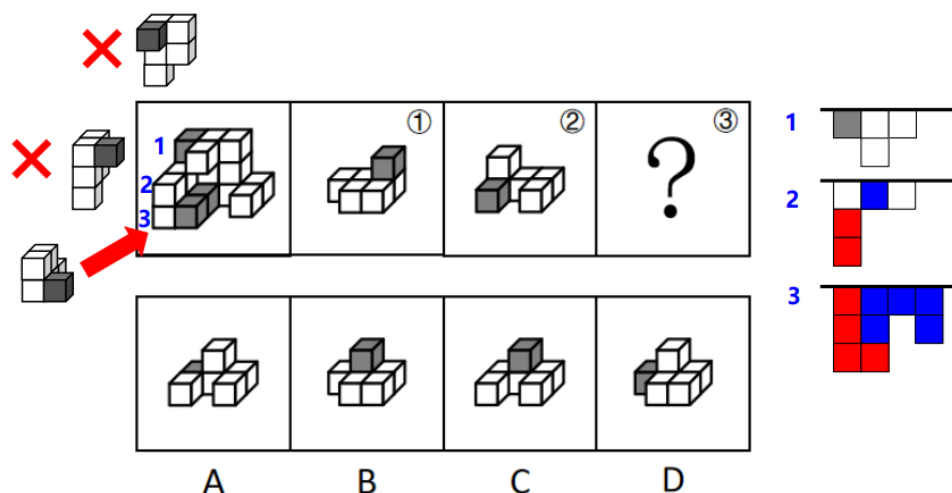
B项：“T”字的头不是灰块，中间是灰块，排除。

C项：“T”字的中间是灰块，排除。

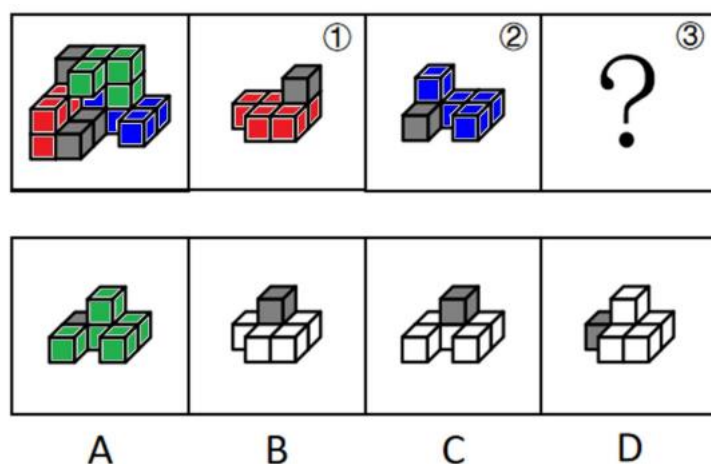
只能排除B、C项，剩下A、D项。如果想象能力很好，可以直接选，如果想象不出来，可以分层去画、分层去拼。

如下图一，分为三层，②已经放在了右下方的位置，①放在左前方的位置，分层去看。先把②放进去，②是蓝色位置，①是红色位置。观察剩下的图形，有一层是“T”字，有一层的两侧有2个白块，且这2个白块不挨着。A、D项可以找到“T”字，且“T”字的一头是灰块，B、C项均排除，2个白块要有间隔，不能挨着，D项排除，A项当选。

本题变难了，具体组合情况如下图二所示。只要练熟了，2分钟之内解决没有问题，本题是这几道题中最难的。灰块可以定位位置，因为它可以帮助找位置，所以命题人故意设置得难了，对于我们而言，还是比较难做。**【选A】**



图一



图二

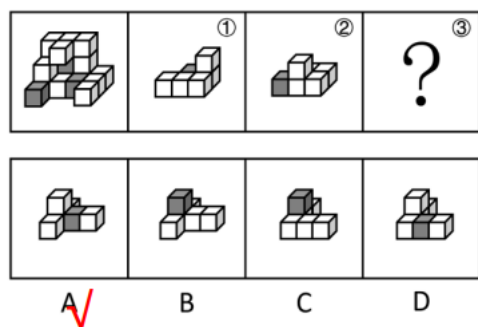
【注意】总结：立体拼合前几年的题目比较简单，可以先看选项个数，将个数不一样的选项排除。如果选项个数差不多，则从题干中去拼，找块数最多的、形状最特殊的，确定它的位置，如果能够想象出来就选，如果想象不出来就分层画平面图。如果像 12 题一样，还是很难，考试时注意性价比，只要练熟了，这种题 2 分钟内做对没有问题，如果太难了、实在不会，可以乱选一个。听完课后，如果要乱选一个选项，也希望大家乱选的是正确率比较高的选项。

拓展总结

网友回忆 2024 国考

【正确率】43.62%

【易错项】B

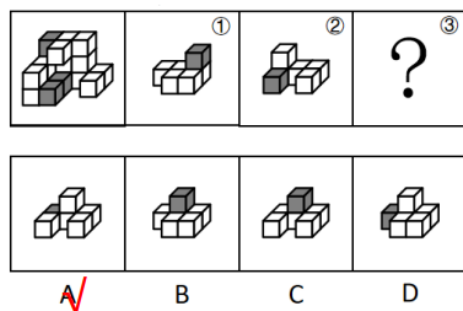


图一

网友回忆 2024 国考

【正确率】43.26%

【易错项】D

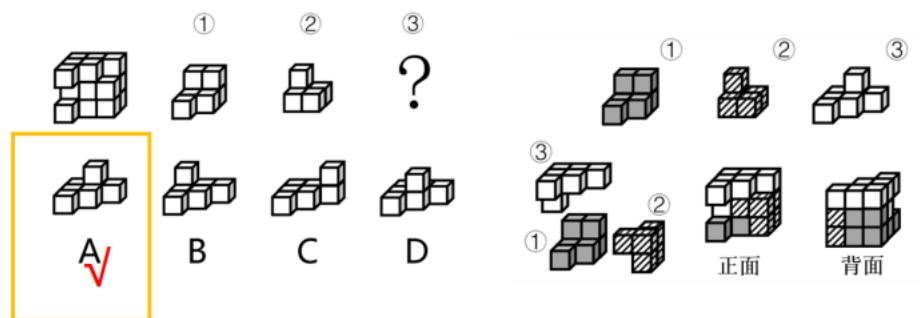


图二

网友回忆 2024 浙江

【正确率】38.31%

【易错项】C



图三

【注意】

1. 以上罗列了 2024 年的题目，2024 年共考查了 7 道题，本节课呈现了 6 道题，因为另一道很简单，12 题如图二所示，先关注正确率和答案。

(1) 2024 国考 (图一): 正确率 43.62%, 答案是 A 项。

(2) 2024 国考 (图二): 正确率 43.26%, 答案是 A 项。

(3) 2024 浙江 (图三): 正确率 38.31%, 答案是 A 项。

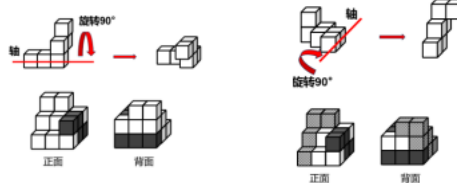
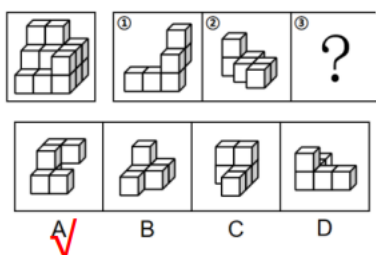
2. 这些题都很难, 如 2024 国考 (图一), ①转了, ②也转了, ③也转了, 3 个图形都转了, 简单题转 1-2 个图形, 难题会转 2-3 个图形。如 2024 国考 (图二), ①转了, ②没有转, ③转了, 转了 2 个图形。如 2024 浙江 (图三), ①没有转, ②转了, ③也转了, 转了 2 个图形。A 项的正确率高。

拓展总结

网友回忆 2024 四川

【正确率】34.6%

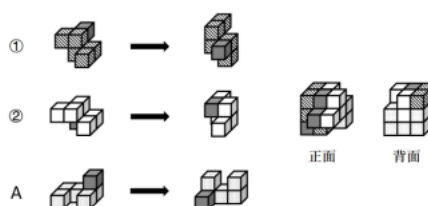
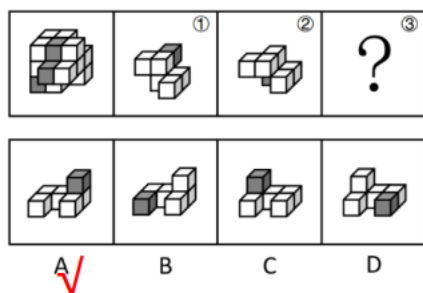
【易错项】B



网友回忆 2024 联考

【正确率】10.06%

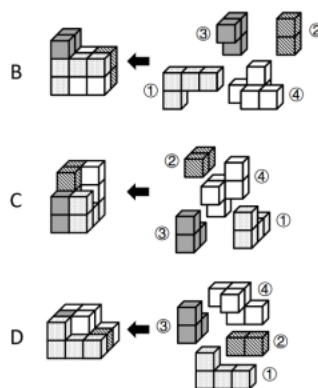
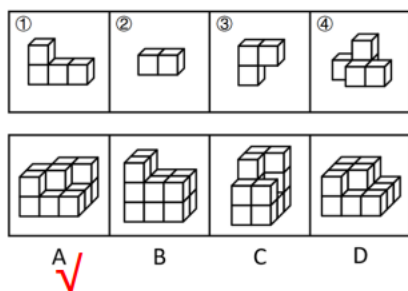
【易错项】B



网友回忆 2024 山东 下图四个小多面体均由等大的正方体组成。下面哪一项无法由①~④在使用一次的情况下拼出?

【正确率】21.61%

【易错项】B



【注意】

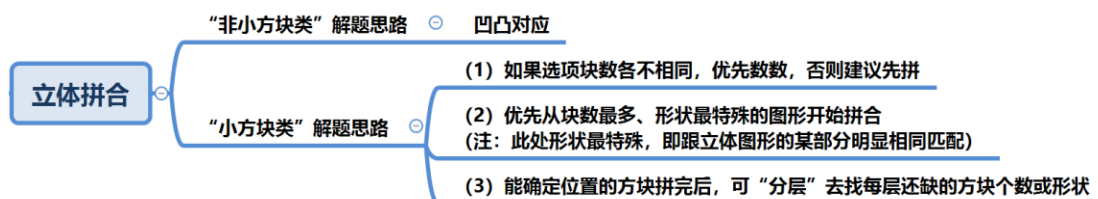
1. 2024 四川：正确率 34.6%，答案是 A 项。
2. 2024 联考：正确率 10.06%，答案是 A 项。
3. 2024 山东：正确率 21.61%，答案是 A 项。

4. 老师统计了题库近三年立体拼合的答案，基本都是 A 项。老师讲解图形推理时说过，如果题目是复合规律、很难，一般答案会给到前面，因为题干已经很难了。例如简单规律（数面），如果答案是 D 项，则会在 A、B、C 项中挖“坑”。如果难题也挖“坑”，则很难做。

5. 出题人在出难题的时候也会在选项中留“后路”，如果考试时想象不出来图形到底怎么放，蒙 A 的正确率最高。2024 年的 7 道题有 6 个 A。2023 年的 5 道题有 2 个 A，剩余 3 道题都很简单，是送分题，就像立体拼合的前几道题一样简单。2022 年的 5 道题有 2 个 A，剩余 3 道题都很简单。相信大数据，只要出题人不来听课、不反培训，一般蒙 A 的正确率更大一些。

6. 2024 年的题很难，如 2024 四川，①②都要旋转，不太好想象。如 2024 联考，①②③都转了。如 2024 山东，问“无法由①~④在使用一次的情况下拼出”，有各种组合情况，很“变态”。考试时，能拼就拼，不能拼就蒙，蒙 A 的正确率更高，这说的是概率，这不是绝对。

总结



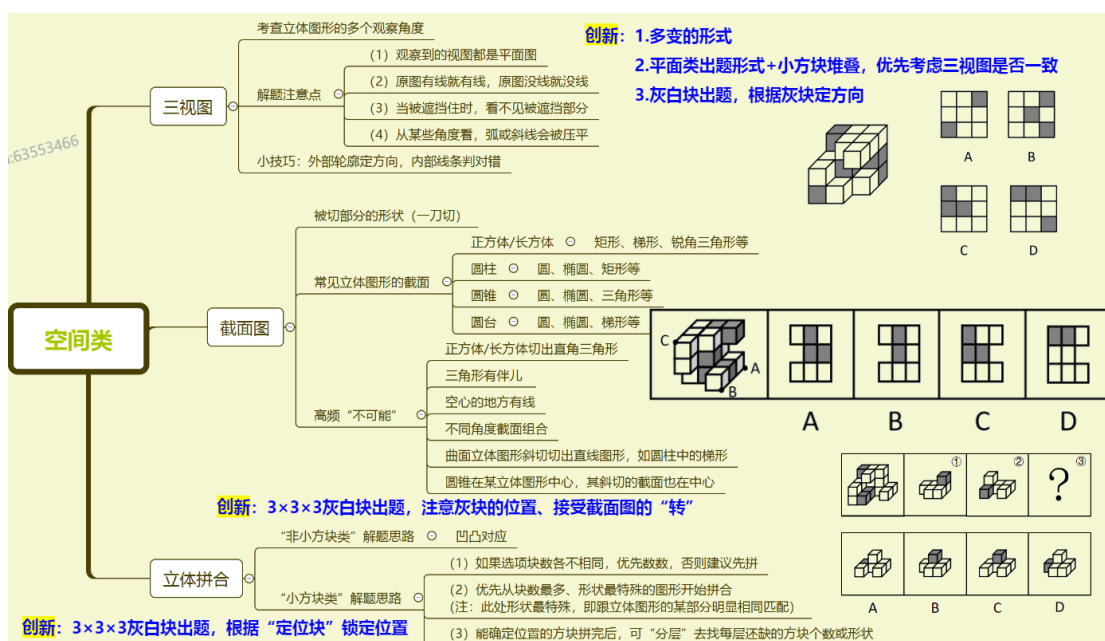
创新：3×3×3 灰白块出题，根据“定位块”锁定位置

【注意】

1. 非小方块：凹凸对应。

2. 小方块：先扫一眼选项，把个数不一样的选项排除。看题干，找块数最多的、形状最特殊的开始拼合，如果能确定位置，可以想象出来就想，想不出来就分层去拼。如果还做不出答案，就蒙一个选项。

3. 创新：“3×3×3”灰白块出题，刚才的6道题中有很多灰白块出题，灰块就是“定位块”，想要告诉大家灰块在哪，根据“定位块”锁定位置。



【注意】

1. 考查三个考点，即三视图、截面图、立体拼合，大家不要慌，对于省考或国考，这三个考点会考查 1-2 个，一般不会都考。

2. 三视图：技巧和注意点。

3. 截面图：能切什么、不能切什么。

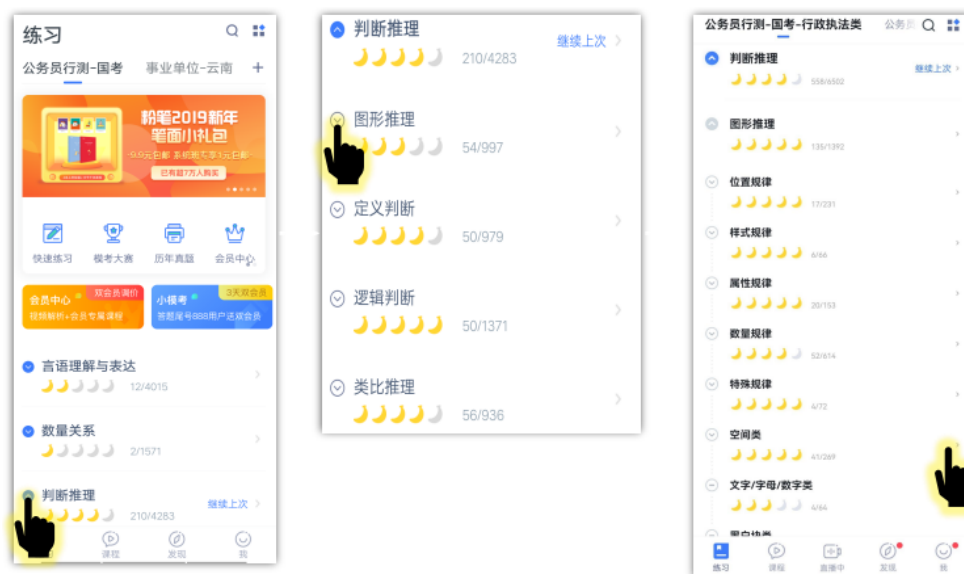
4. 立体拼合：小方块如何解题。

5. 创新都有共同特点，即灰白块，今年国考、省考都喜欢考查灰块，这是新的出题形式，要稍微注意一下。三视图、截面图不要考虑位置，随便转，只要是那个样子即可，立体拼合要会定位灰块。上图是本节课的精髓、核心，可以截图积累。

6. 2024 年灰白块开始考得很多，包括平面类也是，灰白块考得很多，下节“学霸养成课”也是甘琳老师讲解，主要学习“灰”和“白”。

如何提高空间类题目解题能力及速度？

1. 生活中多观察思考
2. 多刷题
3. 培养不“发怵”的心态



【注意】如何提高空间类题目解题能力及速度：

1. 生活中多观察思考：如果没有想象力，则需要培养，这样的题目不可能不靠任何想象力，建议大家考试前多培养空间想象能力，可以在生活中多观察思考，拿一个杯子，瞪着它看，转一转，多了解一下。

2. 多刷题：

(1) “980” 有一大箱书，如《行测的思维》等，都可以刷。

(2) 用好 APP：APP 主页有很多“小香蕉”，点开“判断推理”的小箭头，分为图形推理、定义判断、逻辑判断、类比推理，再下拉，有位置规律、样式规

律等，点击“空间类”右侧的箭头，一组 10 道或 15 道，每天刷一刷，培养题感。

(3) 如果想纸质刷题，但是不喜欢这些书，可以在老师的微博上搜索，很多链接都在上面。老师的新浪微博为“@粉笔甘琳”，置顶链接中有各种考点的真题，包括本节课的空间类，2024、2023、2022 年加起来共 49 道真题，考得不算很多，模拟题也有很多。如果大家需要，可以微博私信“@粉笔甘琳”，如果有问题也可以提问。大家可以打印出来练题。

3. 培养不“发怵”的心态：大家会方法、会“秒杀”了，考试不发怵，只要有这样的心态，慢慢地、淡定地用方法做题，就没有任何问题，大家要有信心。

4. 学习任何知识点都不是为了让大家畏难、后退，而是想让大家“提高一分、干掉千人”。简单题大家会做，别人也会做，难题才是需要关注的点，因为现在考公越来越卷，难点的地方要努力提升，提高一分，干掉千人。

【答案汇总】

1-5: CCABA; 6-10: DABBB; 11-12: AA

遇见不一样的自己

Be your better self