

方法精讲-判断 1（笔记）

第一章 图形推理

判断推理 方法精讲 1

学习任务：

1. 课程内容：图形推理（位置规律、样式规律、属性规律、特殊规律）
2. 授课时长：2.5 小时
3. 对应讲义：72 页~87 页
4. 重点内容：
 - （1）每一类规律的图形特征
 - （2）位置规律中的平移考点
 - （3）样式规律中的复合考法
 - （4）对称性及其细化考法
 - （5）图形间关系和功能元素的考法



1 册

《笔试系统讲义（国考版）》

精选经典例题 覆盖高频考点
配套直播课程 提高备考效率



4 册

《国考专项题集》

1400+专属配套试题
分梯度刷题 重难点逐步突破

预习：讲义

听课：方法精讲+强化练习+真题+冲刺

刷题：专项基础+提升和模拟

【注意】

1. 本节课开始学习新模块——判断推理，本次课是判断推理第一节课，有任何疑问可以随时与老师保持沟通与交流。

2. 课程讲义是《笔试系统讲义（国考版）》，课程时长 2.5 个小时，对应讲义第 72~87 页，预习后效果更好。

3. 980 课程涉及多个阶段，目前学习的是方法精讲阶段（打基础），后续有强化练习、真题、冲刺课程，共分为 4 个阶段，目前处于第 1 个打基础的阶段。

4. 同学们目前只有一本讲义，后续收到《国考专项题集》的时候再做题即可。听完方法精讲之后，先做《国考专项题集》的基础题，学完强化练习，提高了能力再做《国考专项题集》里面提升和模拟的题。

聊在课前：

1. 思维比答案更重要，听比记重要
2. 某道题没跟上，下节课提前 15 分钟答疑
3. 每节课休息 5~10 分钟，文明公屏，和谐课堂

注：本课程可无限次、无限期回放

【注意】

1. 思维比答案更重要，听比记更重要。

（1）同学们预习的时候可能发现有些题一做就对，就想着能不能不听课，但这是不可行的，题目选什么不重要，重要的是如何解题。通过简单题学思维，遇到难题才有思路。

（2）很多同学天天记笔记，一听课就恨不得写满笔记本，通过记特别多的笔记来证明自己真的学习了，但这是一个误区。不断记笔记的时候容易跟不上老师讲的重点内容，这样会得不偿失，所以建议同学们以听课为主，课程 48 小时之后会有助教笔记，会把重点内容写在笔记里，到时候再看即可。

2. 若某道题没跟上，下节课老师会提前 15 分钟答疑，人数较多，老师看到问题之后会尽量解答，没有回答到的内容可以下节课听答疑。

3. 每节课休息 5~10 分钟，人数较多，不要吵架，和谐相处。

4. 课程可以无限次、无限期回放，什么时候都可以听。

国考判断推理课程安排

课程名称	课程内容	授课时长
方法精讲——判断 1	图形推理（位置规律、样式规律、属性规律、特殊规律）	2.5 小时
方法精讲——判断 2	图形推理（数量规律、空间重构）	2.5 小时
方法精讲——判断 3	类比推理	2.5 小时
方法精讲——判断 4	定义判断	2.5 小时
方法精讲——判断 5	逻辑判断（翻译推理）	2.5 小时
方法精讲——判断 6	逻辑判断（组合排列、日常结论）	2.5 小时
方法精讲——判断 7	逻辑判断（削弱论证）	2.5 小时
方法精讲——判断 8	逻辑判断（加强论证、原因解释）	2.5 小时

注：实际授课进度会根据老师的授课节奏和多数学员的接受情况适度微调，请各位学员根据课程的进度提前做好预习，以保证听课效果。

【注意】

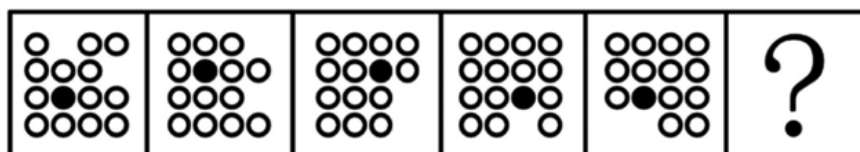
1. 国考判断考 40 道题，分为 4 个题型，图形推理、类比推理、定义判断、逻辑判断各考 10 题。

2. 每个题型的知识点数量不同，讲授时长也不同，每节课大概用 2.5 小时讲解，共分为 8 次课。前 2 节课讲解图形推理，第 3 节课讲解类比推理，第 4 节课讲解定义判断，后 4 节课讲解逻辑判断，前 4 节课由程永乐老师讲解，后 4 节课由另一位老师讲解。

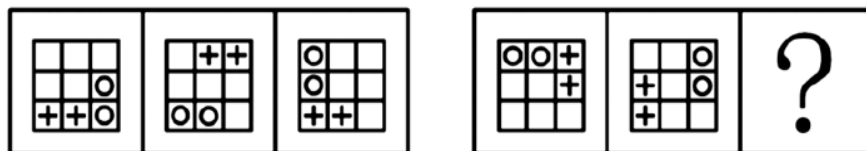
3. 老师会根据同学们的情况适度调整课程时长，有可能会拖堂，老师会尽量把每个知识点讲解清楚，零基础学员也能听懂、听会、打牢基础。

图形推理的出题形式

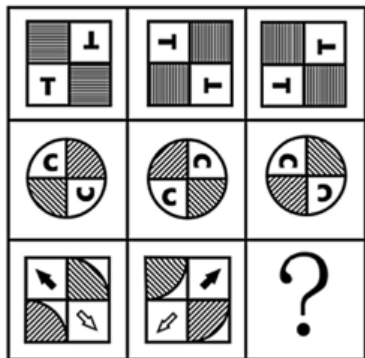
一组图：



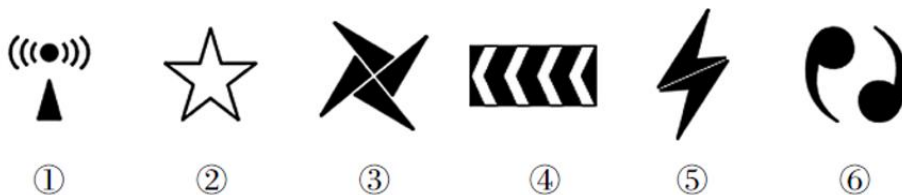
两组图：



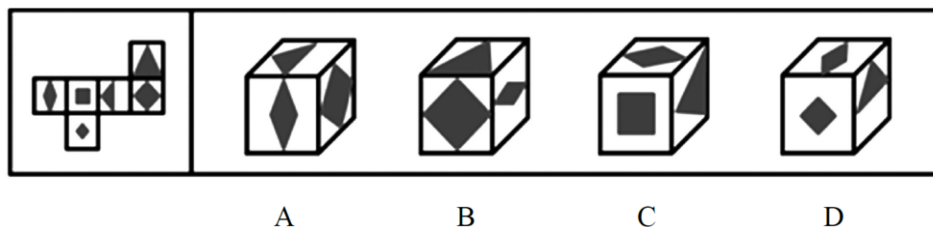
九宫格：



分组分类：



空间重构：



空间类：截面图、立体拼合、三视图“学霸养成课”讲解



【注意】图形推理题，题目给出一堆图，要求考生从图形里面找规律，要

注意出题形式、如何观察。以下是常见的图形推理出题形式：

1. 一组图：如第一行图形，题干给出 6 幅图，从左往右观察找规律即可。还有一种是跳着看，图 1、3、5 为一组，图 2、4、6 为一组，这种观察方式也可以，但考试时大多数考查从左往右看，无法解题再跳着看。

2. 两组图：6 幅图从中间分开，第一组图找规律，第二组图应用规律即可。

3. 九宫格：

（1）共有 3 行图形，可以优先按行看，比如第一行找到规律，第二行验证规律是否正确，没问题再在第三行应用规律。

（2）除了横看，还能竖看，比如第一列找规律，第二列验证规律，第三列运用规律。

（3）国考主要考查按行看，要记住优先按行看，无法解题再按列看。刷题多的同学可能见过转圈、“米”字形、“S”字形观察的规律，这些了解即可，国考几乎不会考到，国考主要考查横看和竖看的规律。

4. 分组分类：题干给出 6 幅图，要求把 6 幅图分为 2 组，每组有各自的规律。

5. 空间重构：

（1）六面体折纸盒，给出展开图，问“能折叠成哪个立体图”，很多同学认为自己的空间想象能力弱，所以想放弃，但其实空间重构题无需特别多的空间想象能力，学习平面方法和技巧就一定能解题。

（2）空间类还有截面图、立体拼合与三视图，考得也比较多，会在《学霸养成课》里面讲解，这几类题的方法性和技巧性很强，用 1.5 小时就能学明白。在课程里找到“补充课程”，里面就有《学霸养成课》，后续会添加。

图形推理学习的重点：

一、图形推理的考点

- 1. 位置规律 2. 样式规律 3. 属性规律
- 4. 特殊规律 5. 数量规律 6. 空间重构

二、如何快速定位到某个考点

识别图形特征

【注意】

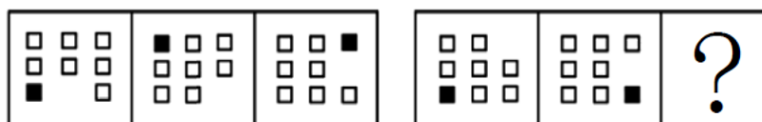
1. 图形推理包括 6 类考点，即位置规律、样式规律、属性规律、特殊规律、数量规律、空间规律。

2. 图形推理学的时候比较简单，具体规律是什么，同学们都能听懂、学会。最大的问题在于“想不到”，如果老师告诉同学们某一题考对称性，同学们则一定能做对，但考试的时候没有人会告诉大家考点是什么，所以本节课的重点就是如何快速定位考点。

3. 图形的样子决定了图形能考查什么规律，所以本节课的重点在于“图形特征”。

第一节 位置规律

“位置规律”图形特征：元素组成相同



考点

1. 平移
2. 旋转、翻转（常结合考查）

【注意】

1. 位置规律在考试里一般考 1 道题。

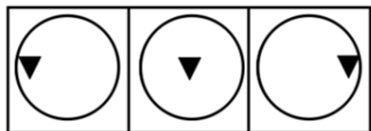
2. 图形特征：元素组成相同。如上图，每幅图里面都有 1 个黑块、7 个白块、1 个空白，这就是元素组成完全相同，下次做题遇到这种情况，就优先考虑位置发生了什么变化。

3. 位置规律的两大类考点：

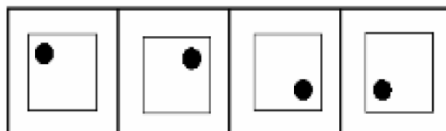
- (1) 平移。
- (2) 旋转和翻转：可以单独考查，但二者也常结合考查。

一、平移

1. 方向：直线（上下、左右、斜对角线）、绕圈（顺/逆时针）



图一



图二

2. 步数：恒定、递增（等差）

【注意】平移：从一个位置移动到另一个位置，要注意方向、步数。

1. 方向：

（1）直线：上下、左右、斜对角线平移。

（2）绕圈：顺时针、逆时针。与手表指针运动方向相同是顺时针，反之则是逆时针。

2. 步数：

（1）恒定：比如每次走 1 步，或者每次走 2 步。

（2）等差递增：比如依次走 1、2、3、4 步。

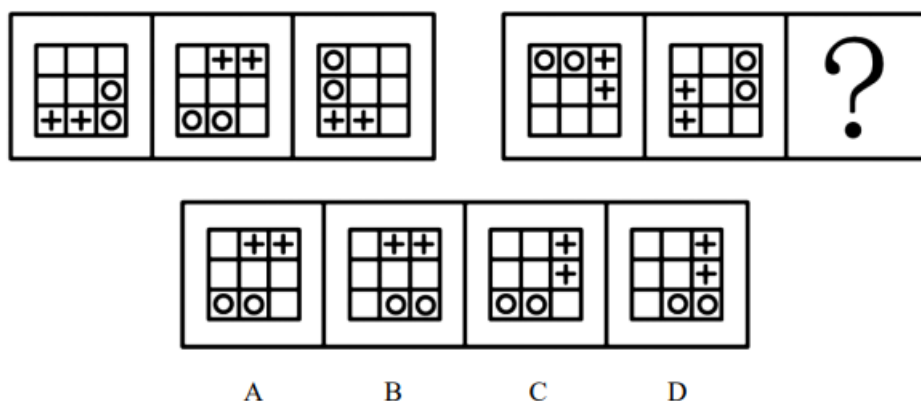
（3）等差递减考得少，若先走 3 步，再走 2 步，再走 1 步、走 0 步，递减到 0 就无法移动，所以等差递减的题考得少，重点掌握恒定与递增即可。

3. 例：

（1）图一：先观察图形特征，每幅图都有 1 个圆和 1 个三角形，元素组成相同，考虑位置规律。三角形从左往右移动，每次移动 1 个半径的距离。除了上下走，还能左右走、斜着走。

（2）图二：黑圆从左上角移动到右上角，再移动到右下角、左下角，依次顺时针移动 1 步。只要知道元素在什么方向上移动、每次移动几步，就能解题。

【例 1】(2021 安徽) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



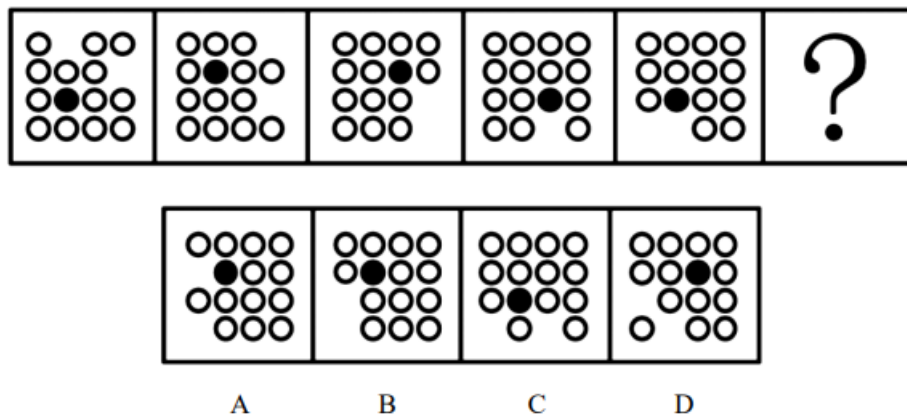
【解析】1. 拿到题目，先不考虑规律，应先观察图形特征。第一组图，每幅图都有 9 个格子、2 个“○”、2 个“+”，元素组成相同，所以优先考虑位置规律，“○”和“+”看哪个都可以。图 1 到图 2，2 个“+”顺时针移动了 4 格，图 2 到图 3，2 个“+”也是顺时针移动 4 格。第二组图，图 1 到图 2，2 个“+”的确顺时针移动 4 格，再继续顺时针移动 4 格之后，“？”处的 2 个“+”应该在第三列上面 2 格，排除 A、B 项。

第一组图，2 个“○”依次顺时针移动 2 格。第二组图，2 个“○”顺时针移动 2 格之后，“？”处的 2 个“○”应该在第三行右边 2 格的位置，D 项当选。

快速解题：第一组图，2 个“+”从图 1 移动到图 3 之后走了 1 圈，相当于在操场上跑 1 圈，第二组图也如此，2 个“+”跑 1 圈，就能直接锁定 C、D 项。第一组图，2 个“○”移动到对角线的位置，第二组图也如此，2 个“○”应该移动到右下角的位置，可以直接选到 D 项。【选 D】

【注意】图形特征：元素组成相同——位置。

【例 2】(2021 浙江) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】2. 元素组成不完全相同，而是元素组成基本相同。图 1、图 2、图 3、图 5 完全一样，每幅图都有 2 个空白，但图 4 只有 1 个空白。大多数图形“长得一样”，只有个别图形少 1~2 个元素，有可能发生重合，定义为“元素组成基本相同”，依然优先考虑位置规律。

本题最明显的平移元素是黑球，黑球在中间 4 格内每次顺时针移动 1 格，继续顺时针移动 1 格，黑球应该移动到内圈左上角的位置，排除 C、D 项。

图形推理题，通过规律排除 2 个选项，剩余 2 个选项之后需要“对比”。A、B 项空白的位置不同，A 项的 2 个空白间隔 1 格，B 项的 2 个空白相邻，说明空白的位置也在发生变化，可以把空白当成平移元素，图 1 第一行的空白标为 1 号，第二行的空白标为 2 号。因为 2 个空白一模一样，所以不知道图 2 里面的 2 个空白谁是 1 号、谁是 2 号。

根据“就近假设”原则解题，图 1 的 1 号空白距离图 2 第一行的空白最近，所以假设图 2 第一行的空白为 1 号，图 1 到图 2，空白 1 就是顺时针平移 2 格的规律，图 2 到图 3、图 3 到图 4、图 4 到图 5 均满足此规律，故“？”处图形的 1 号空白应该平移到第二行第一格的位置，B 项排除，A 项当选。验证发现 2 号空白每次顺时针移动 1 格，考试时无需验证，根据 1 号空白选出答案即可结束。

答疑：

（1）就近假设简单，如果就近假设有规律，就直接选答案，若无规律，则另一个位置才是 1 号空白。

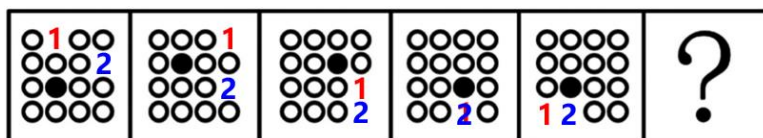
（2）考试的 16 宫格题目，很喜欢考查内外转圈。若要判断是否考查内外转圈，就把中间 4 格圈起来，若内圈黑块数量相同，元素组成相同，则考虑内外转圈。如本题，内圈有 4 格，每幅图内圈 4 格都有 1 个黑球，元素组成相同，考虑

内外转圈。

(3) 拿到题目，优先看内部。内部只有 4 格，比较简单，而外部有 1 圈，格子多，比较复杂，所以做题时先看比较简单的内圈。若要做得快，可以如此解题，跑操场的时候经常跑 1 圈，所以不会说今天跑了 380 米、580 米，而会说“今天跑了 3 圈”。本题图 1 到图 5，黑球跑了 1 圈，所以图 2 到图 6，黑球也跑 1 圈，“？”处的黑球位置应该与图 2 一样，排除 C、D 项。

(4) 剩下 A、B 项，要看外圈。2 个元素的平移，简单的解题方法是“间隔”，数量规律有一个“追及”问题，在同一起点以相同的速度往前跑，则两人的间隔永远是一样的。如果一人的速度是 1，另一人的速度是 2，则跑的时候两人的距离会越来越大。图 4 的时候，1 号和 2 号空白处于同一起跑线，到图 5 里面，1 号空白跑得快，跑 1 次之后 1 号就比 2 号远 1 步，所以再跑 1 次之后，1 号和 2 号之间就会间隔 1 格，B 项里 2 个空白的距离没有拉大，A 项的 2 个空白间隔 1 格，故 A 项当选。

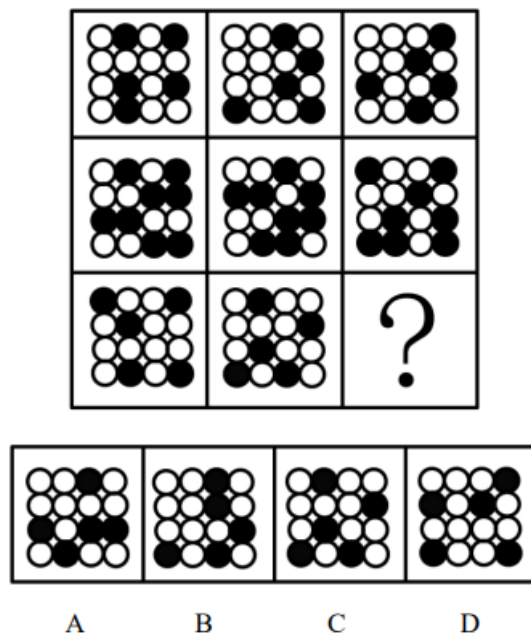
(5) 梳理：16 宫格内外绕圈，图 1 和图 5 内部黑球位置一样，所以图 2 和图 6 内部黑球位置一样，排除 C、D 项。图 4 的时候 2 个空白重合，图 5 的时候 1 个空白比另一个多 1 格（距离拉大），所以“？”处的时候，2 个空白不会挨着，A 项当选。【选 A】



【注意】

1. 图形特征：元素组成相同——位置。
2. 通过 1 个规律排除 2 个选项，剩余 2 个选项时，对比选项找不同。

【例 3】（2019 重庆法检）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】3. 每幅图都有 5 个黑球，元素组成相同，所以考虑位置规律，图形有 16 个格子，所以优先内外分开看。因为内部比较简单，所以优先看内部。

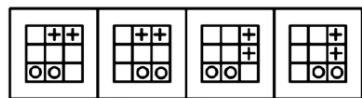
第一行图形，图 1 到图 2、图 2 到图 3，内部黑球依次逆时针移动 1 格。第二行图形，内圈的黑球依然满足逆时针移动 1 格的规律。若想快速解题，可以考虑第一行图 1 到图 3 内圈黑球是移动到对角线的位置，第二组图也满足规律。

第三行图形，图 1 到图 2、图 2 到图 3，内圈黑球逆时针移动 1 格，故“？”处图形内圈黑球在右下角。也可以直接看图 1 到图 3，黑球移动到对角线的位置，所以“？”处图形内圈黑球应该在右下角的位置，A 项当选，排除 B、C、D 项。

若要看外圈，黑球较多，可以看间隔。第三行图形，黑球间隔 1 个白球、2 个白球、3 个白球，有 2 处间隔 2 个白球，间隔 1 个白球的位置太小，所以先观察 3 个相连的白球，发现这 3 个相连的白球是顺时针移动 1 格的规律，故“？”处图形 3 个相连的白球应该在左上角的位置形成“┐”，A 项满足规律，C、D 项左上角没有 3 个相连的白球，B 项左上角有 4 个白球挨着，排除 B、C、D 项，A 项当选。打牢基础，做题才能迎刃而解。【选 A】

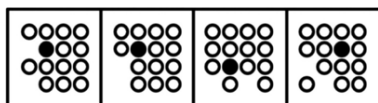
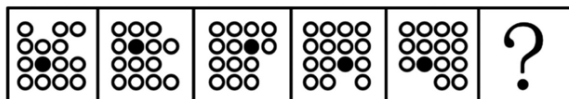
【注意】16 宫格优先考虑内外分开看，根据内部元素的平移可确定答案，则无需看外部的移动规律。

【例1】



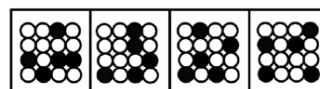
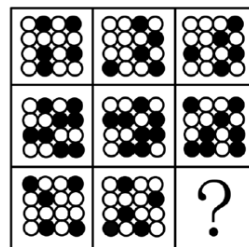
A B C D

【例2】



A B C D

【例3】



A B C D

重难点

1. 元素组成相同，优先考虑位置规律
2. 个别元素可能重合
3. 空白也可以作为平移的小元素
4. 16 格内外圈走法

【注意】

1. 元素组成相同，优先考虑位置规律。
2. 个别元素可以重合。例 1 和例 3 里面的图形完全一样，例 2 只有图 4 与其他图形稍有不同（可能存在重合）。
3. 空白也可以作为平移元素。除了○、+、黑球平移，空白也可以作为平移元素（多次考查）。
4. 例 2、例 3 这种 16 宫格要注意可以内外分开看，有助于提升解题速度。

二、旋转、翻转

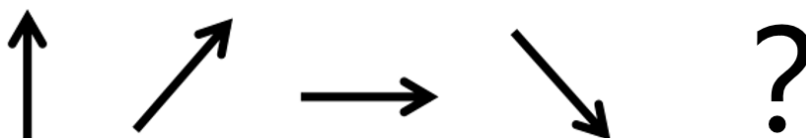
旋转：

- (1) 方向：顺时针、逆时针



图一

(2) 常见角度： 30° 、 45° 、 60° 、 90° 等



图二

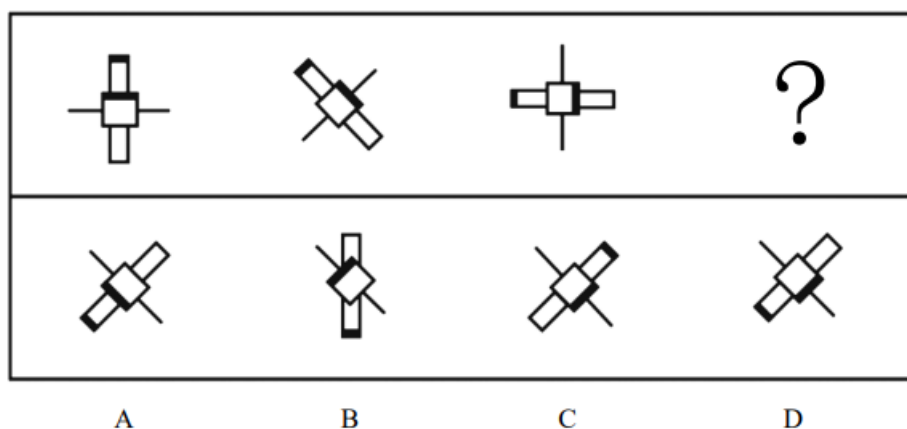
【注意】旋转要注意方向和角度：

1. 方向：顺时针、逆时针。

2. 常见角度： 30° 、 45° 、 60° 、 90° 等，不会考查 38.6° 的情况，这种识别不出来，一般考查常见的角度。

3. 图二：图 1 到图 2、图 2 到图 3、图 3 到图 4，箭头顺时针旋转 45° ，图 4 到“？”处，继续顺时针旋转 45° ，“？”处箭头方向应该朝下。若实在分不清，可以看到图 1 到图 3 旋转了 90° ，所以应该是 1 次旋转 45° 、2 次旋转 90° 。

【例 1】（2021 上海）下列选项中，符合所给图形变化规律的是：



【解析】1. 观察图形特征，每幅图的元素组成相同，优先考虑位置规律。图 1 黑块都在上方，图 2 黑块在左上、右上，说明图形的黑块不是一起移动的，而是分开移动的。

先看外部黑块，图 1 到图 2 黑块逆时针旋转 45° ，图 2 到图 3 也如此，故“？”处图形外圈黑块应该朝向左下角，排除 B、C 项。

再看中间黑块，图 1 到图 2 黑块顺时针旋转 45° ，图 2 到图 3 也如此，故

“？”处图形中间黑块应该朝向右下角，排除 A 项，D 项当选。

也可以跳着看，图 1 到图 3，外部黑块逆时针旋转 90° ，所以图 2 到“？”处，外部的黑块也应该逆时针旋转 90° ，这样解题更快。【选 D】

(1) 左右翻转：竖轴对称



图一

(2) 上下翻转：横轴对称



图二

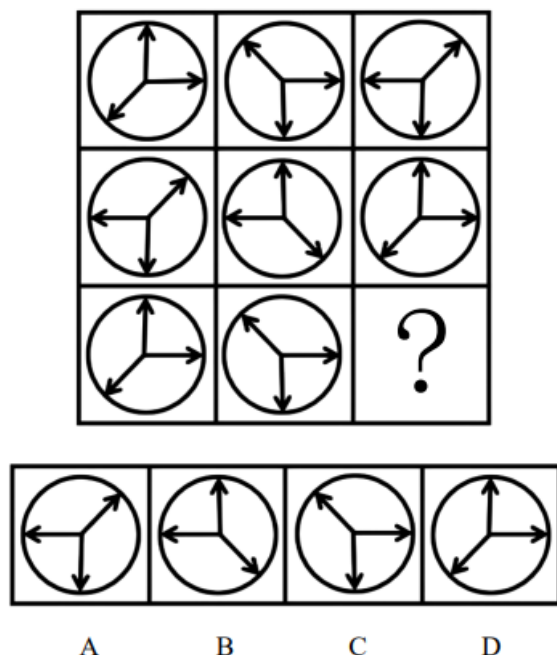
【注意】翻转：做题的时候，翻转没有同学们想象中的难。

1. 左右翻转关于竖轴对称，如图一，给三角形中间画出竖线，左右对称，类似照镜子。

2. 上下翻转关于横轴对称。

3. 翻转的题目主要区分上下翻转、左右翻转。

【例 2】（2020 河南事业单位）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。

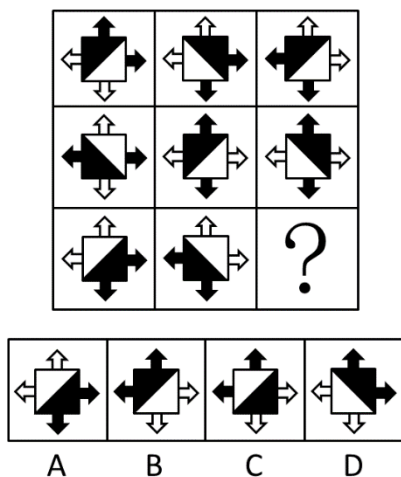


【解析】2. 先观察元素组成，本题每幅图都有 1 个圆、3 个箭头，元素组成完全相同，所以优先考虑位置规律。本题不容易判断旋转和翻转，第一行图形，图 1 到图 2 好像顺时针旋转 90° ，有些同学一眼就能判断，但有些同学就比较难判断。若觉得逐个图形观察很麻烦，可以学习简单方法。

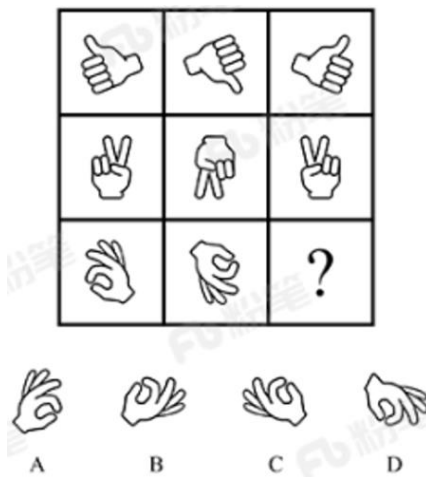
两组图或九宫格里，元素组成相同，考查旋转和翻转，可以看对称。本题的“？”处在图 3，所以观察哪幅图与图 3 对称。第一行图形图 2 和图 3 左右对称，第二行图形也如此，第三行“？”处图形应该与图 2 左右对称，A 项当选。

本题也可以竖着看，第一列的图 1、图 3 一样，第二列也如此，故第三列的图 1 应该与“？”处图形一样，也能选出 A 项，这样解题纯属“碰巧”。下次遇到这样的题，建议优先横着看，横向看无法解题，再考虑按列看。本题看直角的位置也可以解题，但这个方法只适用于本题，无法应用于所有题目。老师讲解的是通用的技巧，只要遇到这类题，就可以看哪幅图与图 3 对称。【选 A】

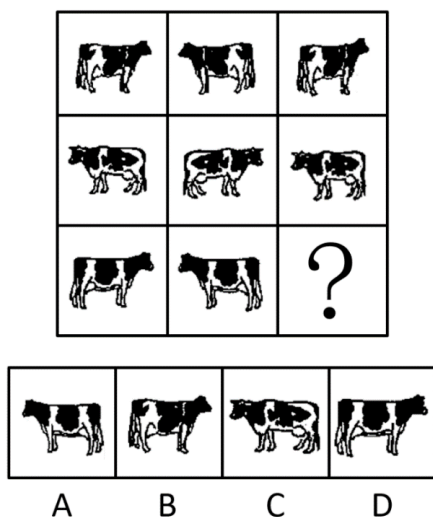
【注意】重难点：两组图或九宫格，考旋转或翻转——看对称。



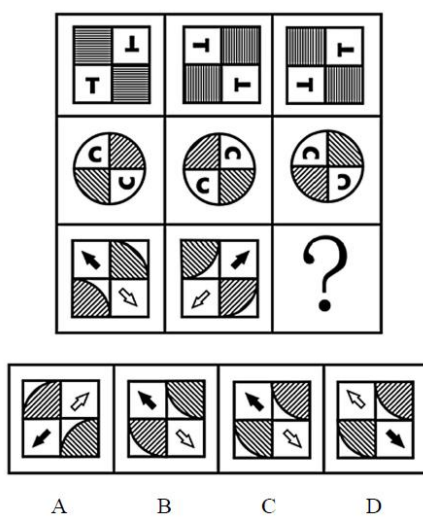
图一



图二



图三



图四

【注意】

1. 图一：本题无法竖着看，只能从左往右按行看。第一行图形，图 2 和图 3 左右对称（类似照镜子），在图 2 和图 3 中间画出竖线，则 2 幅图左右对称。第二行图形也如此，观察第三行图形，图 2 上方箭头是白色的，故“？”处图形上方箭头也应该是白色（若“头”是白色，则照镜子的时候，“头”依然也是白色），A 项当选。这类题大多数考查左右翻转，所以可以看对称。虽然也可能考查上下翻转，但考得较少，左右对称考得更多，优先看谁与图 3 左右对称，没有左右对称再考虑上下对称。

2. 图二：观察前两行图形，图 3 的“手”与图 1 左右对称。第三行图形若实在想不出来，可以借用自己的手，图 1 相当于用右手比“OK”，则图 3 应该用左手比“OK”，A 项当选。本题要找的是“？”处，“？”处在图 3，所以只需要观

察谁与图 3 左右对称即可。

3. 图三：在图 2 和图 3 之间画出竖线，图 2 和图 3 是“屁股”对着“屁股”，“头”对着“头”，故第三行的“？”处应该关于图 2 左右对称，排除 A、C 项。剩余 2 个选项，对比 B、D 项找不同，牛的花纹不同，D 项白色的花纹是“U”字形的，而 B 项白色花纹只有 1 片，第三行的都是“U”字花纹，故 D 项当选。

4. 图四：在图 2 和图 3 中间画出竖线，2 个“T”和“C”正好左右对称，第三行图形也应该满足规律，图 2 黑箭头在右上角且指向右上方（相当于用左手敬礼），所以“？”处图形黑箭头应该在左上角且指向左上方（相当于用右手敬礼），对应 B、C 项。剩余 2 个选项，要进行对比，黑箭头与白箭头位置相同，区别在于阴影的朝向，B 项右上角阴影方向为“\”，C 项右上角阴影方向为“/”，图 2 左上角阴影方向是“\”，“？”处与之左右对称，右上角阴影朝向应该是“/”，C 项当选。

5. 遇到两组图或九宫格题目，考查旋转或翻转，只需要观察谁与图 3 对称即可。可以是图 2 与图 3 对称，也可以是图 1 与图 3 对称，谁与图 3 对称就看谁，这样解题更快。

位置规律总结

一、位置类识别特征：元素组成相同

二、位置类考点：

1. 平移——谁明显先看谁、16 格内外转圈、多胞胎识别
2. 旋转——方向+角度
3. 翻转——左右翻转、上下翻转

三、重要思维：多个元素分开看、对比选项找差异

【注意】

1. 元素组成相同，优先考虑位置规律。

2. 位置类考点：

（1）平移题目：

①谁明显就先看谁，如 2021 年浙江题，中间有 1 个黑点，黑点变化明显所以优先看。

②16 宫格可以考虑内外转圈。

③“多胞胎”元素识别，可以标号 1、2、3 再就近假设，也可以一起看，观察中间的间隔。

(2) 旋转要注意方向与角度的问题。

(3) 翻转观察左右翻转、上下翻转，一般观察谁与图 3 对称。

3. 多个元素分开看，能解题则解题。若按照 1 个规律排除 2 个选项，则剩余 2 个选项需要对比找不同。

第二节 样式规律

“样式规律”图形特征：元素组成相似

考点：

1. 加减同异 2. 黑白运算

【注意】样式规律：

1. 考情：一般情况下每年考 1 道。

2. 考点：加减同异、黑白运算。一般在两个考点中挑选一个考查，两个考点都很重要，黑白运算在国考中已经连续考查 3 年，加减同异在前几年也连续考查过，都需要掌握。加减同异相对来说比较难。

3. 图形特征：加减同异和黑白运算的图形特征都是元素组成相似，位置规律的图形特征是元素组成相同。“相同”说明长得完全一致，“相似”说明有相同的地方也有不同的地方。

考点一：加、减、同、异

特征：相同线条重复出现

1. 相加、相减



图一

2. 求同（保留相同）



图二

3. 求异（保留不同）



图三

【注意】考点一：加、减、同、异。

1. 特征：相同线条重复出现，也有不同的线条。如图一中图2和图3都有“十”字，图二中图1和图2有相同的“十”字，图三中图1和图2有相同的“十”字，两幅图有相同线条重复出现，也有不同的线条，即为相似，可以考虑加减同异。

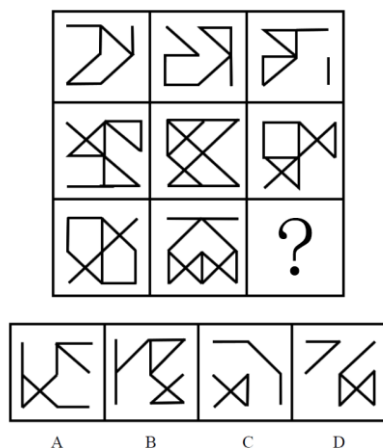
2. 相加、相减：比较简单，“图1+图2=图3”就是相加，“图3-图2=图1”就是相减。因为简单，只在省考中考查过，国考没有考查过，仅了解。

3. 求同：去掉不同的线条，保留相同的线条。如图二，图3保留了图1和图2相同的“十”字，不同的圆圈和线条去掉了，即为求同。

4. 求异：保留不同的线条，去掉相同的线条。如图三，图3保留了图1和图2不同的圆和正方形，相同的“十”字去掉了，即为求异。

5. 求同和求异相比，求同比较简单、直观，这两个考点目前在国考中未考过，相加、相减和求同只在省考中考查过，国考中主要考查求异，如果题干图形中线条重复出现，可以优先考虑求异，因为求异考查得最多。

【例1】（2019 山东）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】1. 九宫格优先按行看，第一行图 1 和图 2 右下方有相同的线条，即相同线条重复出现，优先考虑加减同异。

这种题目的图形线条比较多，不要把每幅图形求异的结果画出来，找到 1-2 条线验证。比如图 1 和图 2 右上方都有斜线，图 3 中没有这条斜线，说明相同位置的相同线条去掉，不同线条被保留，规律为求异。

继续验证，图 1 左上方有横线，图 2 没有这条横线，图 3 保留了这条横线，不同的线条被保留，规律为求异；第二行图 1 和图 2 都有最下方的横线，图 3 中没有这条线，求异的规律验证无误。

对比选项找到不同之处，A、B 项左侧有竖线，C、D 项左侧没有竖线，因此可以考虑竖线的位置，第三行图 1 和图 2 左侧有不同的竖线，不同的线条应保留，故“？”处图形左侧竖线应保留，C、D 项排除。

剩余 A、B 项，B 项右上有左下-右上的斜线，A 项没有这条斜线，题干第三行图 1 有这样的斜线，图 2 没有这样的斜线，不同的线条应保留，故“？”处应保留这条斜线，B 项当选。

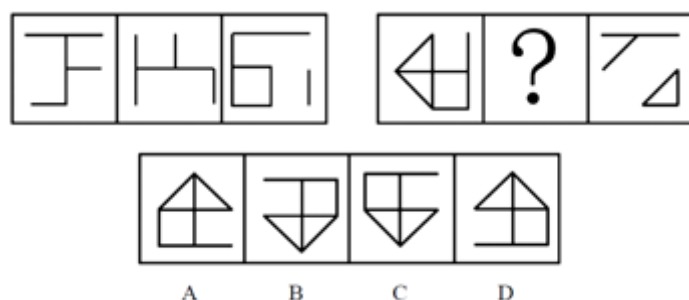
梳理：题干中线条重复出现，考虑加减同异。找规律的时候可以找 1-2 根线条验证。对比选项找到不同之处，再回到题干中验证可以让做题更快。【选 B】

【注意】

1. 图形特征：线条重复出现，优先考虑加减同异。
2. 技巧：对比选项找差异。

【例 2】(2022 北京) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，

使之呈现一定的规律性。



【解析】2. 出题形式和例 1 不同，例 1 的“？”处在图 3 的位置，而本题的“？”处在图 2 位置，因此需要观察图 1 和图 3 如何运算得到图 2，如果观察图 1 和图 2 如何运算得到图 3，需要用代入法，依次将选项代入“？”处判断是否可行，比较费时间。

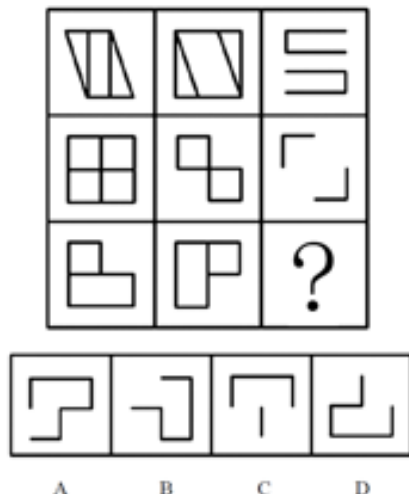
图 1 和图 3 有相同的线条重复出现（最上方的横线和左下角的横线），因此优先考虑加减同异。找到 1-2 根线条进行验证，第一组图中图 1 和图 3 最上方都有横线，图 2 中没有该线条，相同的线条去掉，保留不同的地方，因此是求异。如果不放心可以验证，图 1 右侧有线条，图 3 右侧没有线条，在图 2 相同的地方被保留，不同的线条被保留，因此规律是求异。

看选项做对比，B、C 项上方都有横线，A、D 项上方没有横线。第二组图中，图 1 最上面没有横线，图 3 有横线，因此“？”处要保留该横线，排除 A、D 项。

B、C 项的区别在于右上方有无竖线，图 1 右上方有竖线，图 3 右上方没有竖线，因此“？”处需要保留该竖线，B 项当选。

答疑：如果通过运算可以直接得到就不需要考虑旋转。【选 B】

【例 3】(2019 国考) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】3. 本题的题库正确率大约 40%，当年的考试中正确率大约 30%多，说明大多数的人都做错。如果通过想象解题会很难，但如果掌握了解题的方法和技巧会容易很多。本题的图形特征是线条重复出现，图 1 和图 2 中有相同的平行四边形，线条重复出现考虑加减同异。图 1 和图 2 中相同的平行四边形到图 3 中消失，但是不能直接得到图 3，因为图 2 右侧有完整的竖线，在图 3 中没有完整的竖线，因此求异后不能直接得到图 3，图 1 和图 2 中相同的平行四边形去掉后，剩下的部分顺/逆时针旋转 90° 后都可以得到图 3。

第二行中，相同线条去掉，保留不同线条，剩下的部分顺/逆时针旋转 90° 后都可以得到图 3。

因此本题的规律是：先求异，再旋转 90° （顺逆时针都可以）。

对比选项找区别，选项中上下方的线条都不太相同，因此可以观察题干图形的左侧，因为选项中需要旋转 90° 得到。第三组图中图 1 和图 2 左侧都有竖线，求异后去掉，如果顺时针旋转 90° ，则上部分为空；如果逆时针旋转 90° ，则下部分为空，因此无论顺逆时针旋转，上下总有一个是空的，A、B 项上下都是有线条的，排除 A、B 项。

如果顺时针旋转可能得到 D 项，如果逆时针旋转可能得到 C 项，不同之处在于 D 项的中间有两条线，C 项中间只有一条线，图 1 和图 2 右上角有相同的线条，求异需要去掉，左下角的 2 条线不同，需要保留。C 项中只有 1 条线，排除，D 项当选。

如果考虑画出图 1 和图 2 求异后的结果，不太好操作，如果要画需要注意做事要有规则。第三行图 1 和图 2 的图形轮廓是“田字格”，可以在第二行的图 1

中进行画，先画出横线，进行求异；再画出竖线，直接求异得到的结果是 B 项，还需要旋转 90° ，顺时针旋转 90° 后得到的是 D 项，D 项当选。

对比选项找差异的方法更简单，对比选项找差异是必须要掌握的方法。【选 D】

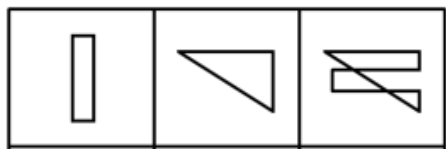
先样式还是先位置？

1. 前两幅图有明显一样的线条，可优先运算



图一

2. 前两幅图没有明显一样的线条，可优先位置，谁搞特殊先转谁



图二

【注意】求异和位置规律的复合考法：判断先求异再位置变化还是先进行位置变化再求异。

1. 如果前两幅图有明显一样的线条，可优先运算，再考虑位置变化。如图一，图 1 和图 2 有相同线条（平行四边形），先求异，再考虑位置变化。

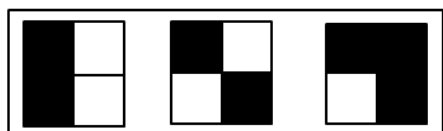
2. 前两幅图没有明显一样的线条，优先位置规律再求异。如图二，图 1 和图 2 没有相同线条，无法直接运算，先将图 1 旋转 90° ，再与图 2 求异得到图 3。

3. 谁搞特殊先转谁，图 2 和图 3 都有斜线，如果图 2 的位置发生变化，则得不到图 3。因此考虑将哪幅图的位置进行变化时，和图 3 比较，谁和图 3 的线条不一样就变化谁的位置。

考点二：“黑白”运算

1. 特征：图形轮廓和分割区域相同，且黑块数量不成规律

2. 方法：相同位置运算



黑+黑=黑

白+白=黑

黑+白=白

白+黑=黑

注意：

(1) 运算规则具体题目具体找

(2) 黑+白不一定等于白+黑，要具体题目具体验证

【注意】考点二：“黑白”运算。“黑白”加了双引号说明不一定是黑色、白色的，还可以是灰色、阴影。

1. 特征：图形轮廓和分割区域相同，内部颜色不同，可以考虑黑白运算。如上图所示，外框是正方形，分割区域相同，内部颜色不同，可以考虑黑白运算。

2. 方法：相同位置运算。如上图中均找到 3 幅图的左上角做运算，即“黑+黑=黑”；也可以观察右上角做运算，即“白+白=黑”；也可以左下角做运算，即“黑+白=白”；也可以右下角做运算，即“白+黑=黑”，这就找到了规律。

3. 注意：

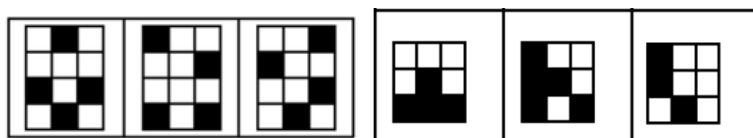
(1) 黑白运算的运算规则具体题目具体找，一道题中规律是“黑+黑=黑”，但是其他题目可能“黑+黑=白”，是不确定的，故每道题都要具体分析。

(2) “黑+白”不一定等于“白+黑”，和数学运算不同，数学中“ $1+2=2+1$ ”，但是在黑白运算中不是这样的，“黑+白”不一定等于“白+黑”，要具体题目具体分析。

区分：

黑块数量相同：优先平移

黑块数量不同：优先黑白运算



图一

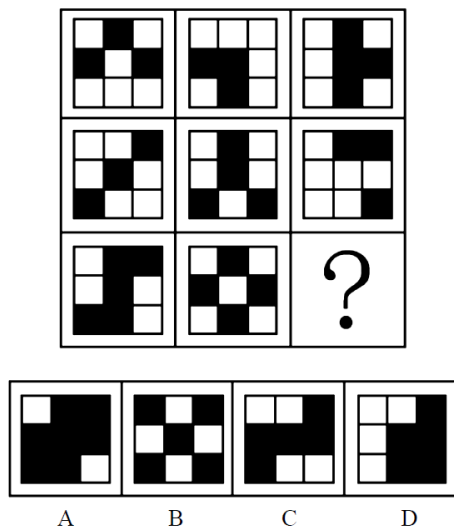
图二

【注意】黑白运算与位置规律的区分：看黑块的数量。

1. 位置变化的图形特征是元素组成相同，即黑块数量相同时考虑平移。如果黑块数量不同优先考虑黑白运算。如图一，每幅图都有 4 个黑块，黑块数量相同，考虑平移，如图二，黑块数量依次为 4、5、3，黑块数量不同，优先考虑黑白运算。

2. 一般情况下不可能每幅图都会出现重合，只会出现个别图形重合，图二中黑块数量是 4、5、3，黑块的数量都是不同的，重合的概率很低。

【例 1】(2022 广东) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】1. 第一行图形黑块数依次为 3、3、4，黑块数量不同，优先考虑黑白运算。做题无需将 4 个规律都找出来，因为这种做法比较慢，想要做题更快，可以直接对比选项找不同，需要哪个规律找到哪个规律。

结合选项，B 项左上角为黑色，A、C、D 项左上角均为白色，只需要看左上角的位置，第一行和第二行图形左上角为“白+白”，得到的都是“白+白=白”，B 项排除。

A、C、D 项第一行中间的颜色不同，A 项第一行中间是黑色，C、D 项第一行中间是白色，第三行图形第一行中间为“黑+黑”，第一行图形第二行左侧为“黑+黑=白”，故“？”处图形上方中间应为白色，A 项排除。

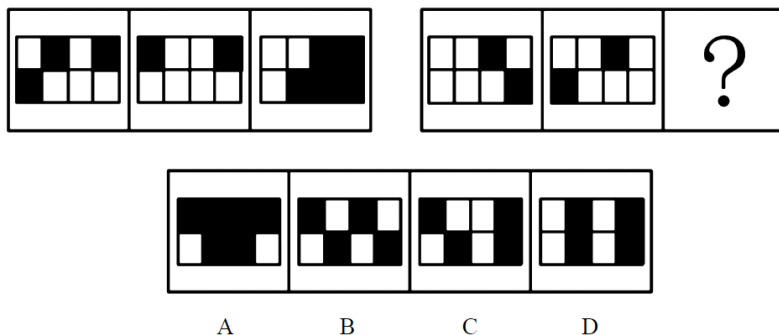
对比 C、D 项，右下角颜色不同。第三行图形右下角为“白+白”，第一行图

形左上角为“白+白=白”，故“？”处图形右下角应为白色，D项排除，C项当选。

黑白运算的题目不能出错，找到选项中的差异，对应到题目中可以让做题更快。

有的同学可能会用加减同异求解这种题目，黑白运算的题目有时候可以用求异的方法解题，但是仅限于一部分的题目，不适用于所有题目。遇到线条出现用加减同异，遇到带有色块的题目出现统一用黑白运算，比较保险，同时做题速度会更快。【选C】

【例2】（2018 新疆兵团）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。

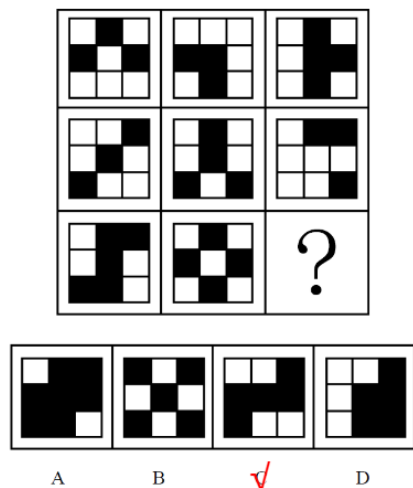


【解析】2. 第一组图 1 有 3 个黑块，图 2 有 2 个黑块，黑块数量不同，优先考虑黑白运算。

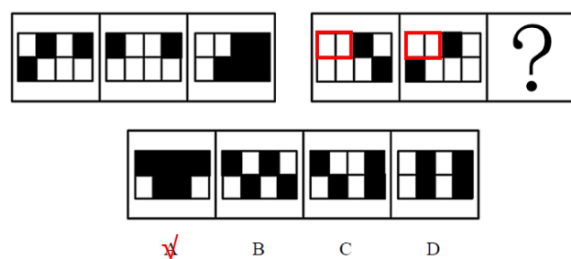
先看选项，A、B、C 项左上角为黑色，D 项左上角为白色。第二组图 1 和图 2 左上角为“白+白”，第一组图第二行第二格为“白+白=黑”，故“？”处图形左上角应为黑色，D 项排除。

剩余 A、B、C 项，第一行第二格颜色不同，A 项中第一行第二格为黑色，B、C 项中第一行第二格为白色，第二组图第一行第二格为“白+白”，第一组图第二行第二格为“白+白=黑”，A 项当选。

快速解题：大块面积一起看。第二组图中第一行前两格都是白色，运算之后无论结果如何，这两个位置的颜色应一致，B、C、D 项中这两个位置颜色均不一致，均排除，A 项当选。【选 A】



图一



重难点

1. 对比选项找差异
2. 大块面积一起看（随缘）

【注意】例 2 中根据“大块面积一起看”可以快速解题，但是不是所有的题目都可以用“大块面积一起看”的方法解题，比如图一中不能用此方法。因此做黑白运算的题目时，如果有大块面积就一起看，如果没有就用基础的方法解题。

样式规律总结

一、样式类识别特征：元素组成相似

二、样式类考点：

1. 加减同异

（1）技巧：对比选项找差异

（2）热点考法：结合位置复合考

2. “黑白”运算

（1）技巧：对比选项找差异、大块面积一起看

(2) 注意：运算规则具体题目具体找、运算顺序

【注意】样式规律总结：

1. 元素组成相似，优先考虑样式规律。

2. 样式类考点：

(1) 相同线条重复出现，优先考虑加减同异。

①求异考得最多，挑 1-2 条线条找规律会更快。

②技巧：对比选项找差异。

③热点考法：结合位置复合考。可以先旋转再运算，可以先运算再旋转（前两幅图有相同的线条时先运算，如果没有相同线条先位置变化）。

(2) “黑白”运算：图形中出现黑白块且黑块数量不同，可以按照黑白运算解题。

①技巧：对比选项找差异、大块面积一起看。

②注意：运算规则具体题目具体找运算顺序（“黑+白”和“白+黑”运算结果不一定一样）。

第三节 属性规律

“属性规律”图形特征：元素组成不相同、不相似



考点

1. 对称性 2. 曲直性 3. 开闭性

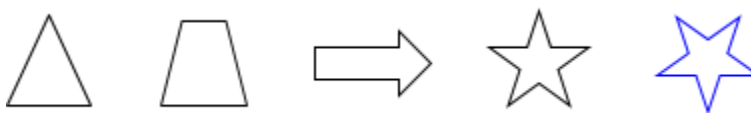
【注意】属性规律：一般考查 1-2 道题。

1. 图形特征：元素组成不相同、不相似，如上图每幅图均不相同，没有相同的线条，优先考虑属性规律。

2. 考点：对称性（最重要）、曲直性和开闭性，对称性几乎每年必考，曲直性和开闭性偶尔会考查，考查比较少，仅了解。

考点一：对称性

1. 轴对称：“等腰”元素出现



图一

2. 中心对称：平行四边形、N、Z、S 变形、相同图形反着放



图二

3. 轴对称+中心对称：存在相互垂直的对称轴



图三

【注意】对称性：

1. 轴对称：画出一条线将两侧分为相同的图形，因此是轴对称图形。出现等腰三角形、等腰梯形、箭头、五角星，有“等腰”元素时考虑轴对称图形。

2. 中心对称：正着看倒着看都一样的是中心对称图形。如“平行四边形，N、Z、S 变形图，相同图形反着放”是中心对称图形，如图二中最后一幅图出现两个箭头反着放，是中心对称图形。

3. 五角星是轴对称图形，如果旋转 180° 后和原来的图形不一样，原来上边只有一个“尖尖”，倒过来后，上边有两个“尖尖”，因此不是中心对称图形。

4. 轴对称+中心对称：只要存在相互垂直的对称轴，就是轴+中心对称图形。如图三中图 1 的两条横竖的对称轴垂直，图 2 中两条斜着的对称轴垂直，图 3 中圆有无数条对称轴，只要存在 2 条相互垂直的对称轴就是轴+中心对称图形。

对称性的考法

1. 区分对称类型：轴对称/中心对称/轴+中心对称

【注意】对称性最简单的考法是区分对称类型：轴对称/中心对称/轴+中心对称。

【例 1】（2020 联考）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



- A. ①④⑥，②③⑤ B. ①③⑥，②④⑤
C. ①②⑥，③④⑤ D. ①②④，③⑤⑥

【解析】1. 观察图形特征，元素组成各不同，优先考虑属性规律。图①下边是等腰三角形，图②上边的“尖尖”是等腰元素，图④空白部分也是上下对称的，图①②④为一组，均是轴对称图形。

图⑥是两个相同图形反着放（两个“逗号”的方向相反），是中心对称图形。图⑤也是两个相同图形反着放（两个“S”的方向相反），图③有两对相同图形反着放，是中心对称图形。图③⑤⑥为一组，均是中心对称图形，对应 D 项。【选 D】

【注意】图形特征：元素组成不同——优先属性规律。

对称性的考法

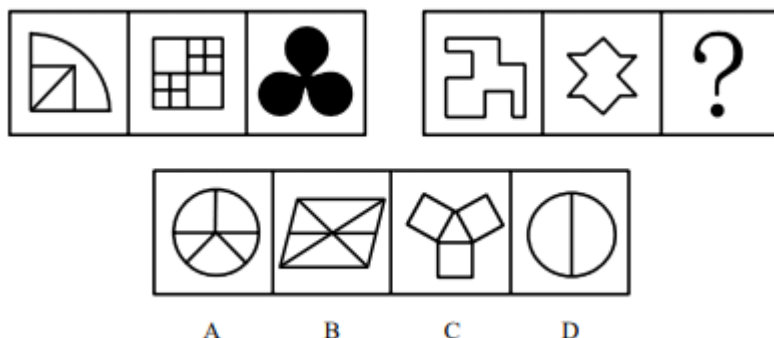
1. 区分对称类型：轴对称/中心对称/轴+中心对称
2. 对称轴的数量和方向



【注意】对称性还考查对称轴数量和方向。如五角星的对称轴有 5 条，图 2 和图 3 的对称轴有 1 条，图 1 和图 2 的对称轴数量不同，图 2 和图 3 对称轴数量相同，但是方向不同。因此当所有的图形都是轴对称图形的情况下，可以从对称轴的数量和方向入手观察规律。

【例 2】（2019 福建选调）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问

号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】2. 第一组中图 1 是扇形，左右的形状相同，第二组中图 2 是“尖尖”的图形，出现“等腰”元素考虑轴对称。首先画出对称轴，题干第一组图形的对称轴数量依次为 1、2、3，第二组图对称轴数量为 1、2、？，故“？”处图形应选择对称轴数量为 3 的图形。

A 项：只有 1 条竖直的对称轴，排除。

B 项：不是轴对称图形，是中心对称图形，排除。

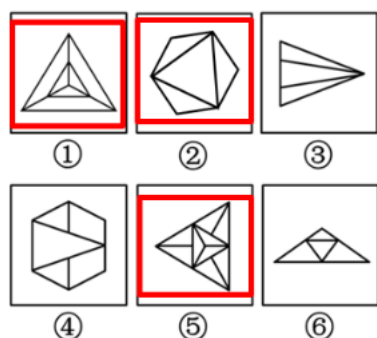
C 项：有 3 条对称轴，当选。

D 项：有横竖 2 条对称轴，排除。

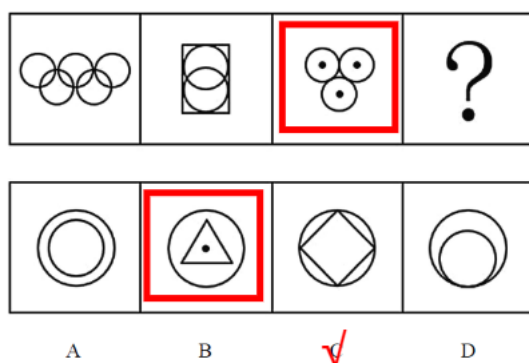
如果不画出对称轴，直接看不好判断规律，如果将对称轴直接画出来，显而易见对称轴的数量有规律。因此最有难度的是画出对称轴。遇到轴对称图形时，要养成好习惯，先画出对称轴，观察对称轴的数量和方向。【选 C】

【注意】图形特征：元素组成不同——优先属性规律。

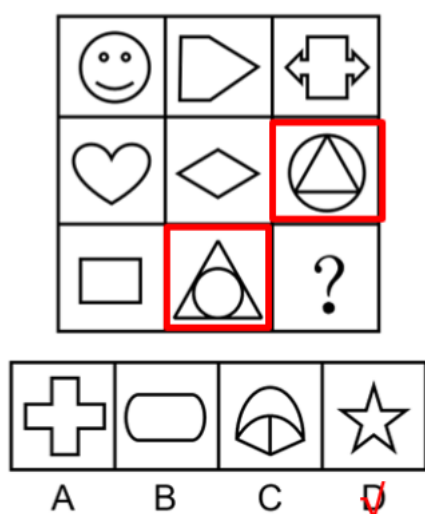
牢记“对称轴数量”的题目特征：等边三角形、三足鼎立
(2015 国考)



(2018 上海)



(2019 联考)



【注意】

1. 考查对称轴的题目中，遇到等边三角形或“三足鼎立”图形可以优先考虑对称轴的数量。如上图中出现大量的等边三角形，“三足鼎立”的图形类似 2018 上海题的图 3，三个圆占据三个方向，连接三个圆心会形成一个等边三角形，因此将占据三个方向的图形称为“三足鼎立”图形。

(1) 2015 国考：图①②⑤为一组，有 3 条对称轴；图③④⑥为一组，有 1 条对称轴。

(2) 2018 上海：题干图形的对称轴数量依次是 1、2、3，因此“？”处有 4 条对称轴，C 项当选。

(3) 2019 联考：题干第一行图形的对称轴数量依次是 1、1、2，第二行图形的对称轴数量依次是 1、2、3，第三行图形的对称轴数量依次是 2、3、？，规律是对称轴数量图 1+图 2=图 3，因此“？”处图形有 5 条对称轴，D 项当选。

2. 如例 2 中第一组图的图 3 是“三足鼎立”的图形，C 项可以看作是等边三

角形，也可以看作是“三足鼎立”的图形（三个正方形占据三个方向）。

3. 长方形有 2 条对称轴，正方形有 4 条对称轴。

对称性的考法

1. 区分对称类型：轴对称/中心对称/轴+中心对称
2. 对称轴的数量和方向
3. 对称轴与图形线、点、面的关系



图 1 图 2 图 3 图 4

【注意】对称轴的数量与方向无法解题，还会考查对称轴与图形线、点、面的关系，比较难，但需要掌握，因为国考特别喜欢考查，就考对称轴与线有没有重合，有没有经过交点，有没有经过面，经过几个面。

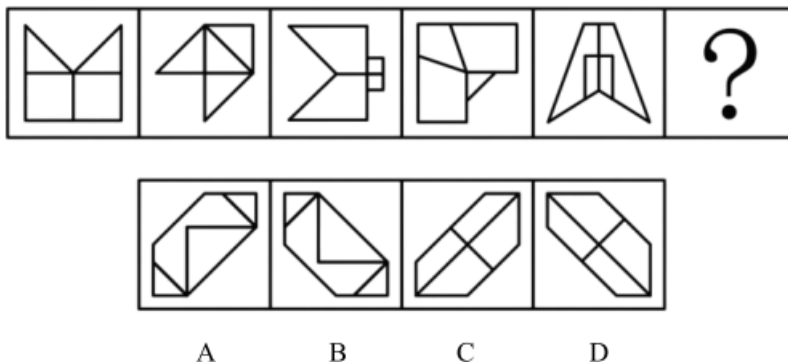
1. 对称轴与图形线的关系：图 1 的对称轴与图形中的线重合，图 2 的对称轴没有与图形中的线重合。

2. 对称轴与图形点的关系：图 2 的对称轴没有经过原图的交点，图 3 的对称轴经过原图的交点。

3. 对称轴与图形面的关系：图 4 的对称轴经过图形的 2 个面，图 3 的对称轴经过图形的 1 个面。

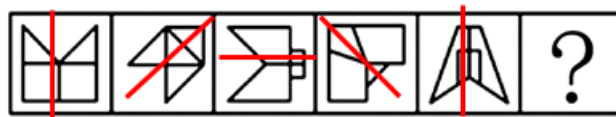
4. 近五年对称轴与图形线、点、面的关系分别考过 1、2、1 次，是非常热门的考法，必须掌握。

【例 3】(2019 国考) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



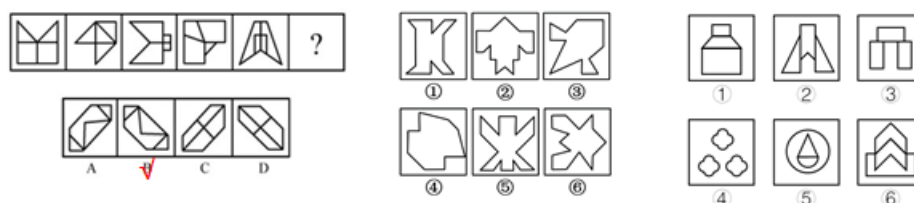
【解析】3. 图形两边长得一样，出现等腰元素，优先考虑轴对称，遇到轴对称图形，画出对称轴，观察对称轴的数量与方向，对称轴的数量都是1，对称轴的方向依次顺时针旋转 45° ，“？”处对称轴应当为“左下-右上”方向，排除 A、C 项。

数量与方向不行，看对称轴经过什么，与线是否重合，有没有经过交点，有没有经过面，经过几个面。图 1、3、5 的对称轴与图形的线条有重合，图 2、4 的对称轴与图形的线条没有重合，“？”处的对称轴应当与线条没有重合，B 项当选。【选 B】



【注意】轴对称——优先画对称轴。

最“火”对称考法——对称轴经过线、点、面



图一

图二

图三

【注意】

1. 图二：2020 年国考真题，画出图形的对称轴，图①④⑤为一组，对称轴没有经过图形的交点；图②③⑥为一组，对称轴经过图形的交点。

2. 图三：2017 年河南真题，考查对称轴经过几个面。图①⑤⑥为一组，对称轴经过图形的 3 个面；图②③④为一组，对称轴经过图形的 1 个面。也可以根据图②⑤⑥为一组，对称经过图形的交点；图①③④为一组，对称轴没有经过图形的交点进行分组，但本道题没有设置这样的选项。

对称性的考法

1. 区分对称类型：轴对称/中心对称/轴+中心对称
2. 对称轴的数量和方向
3. 对称轴与图形线、点、面的关系
4. 2-3 个面挨在一起，分开看对称轴关系



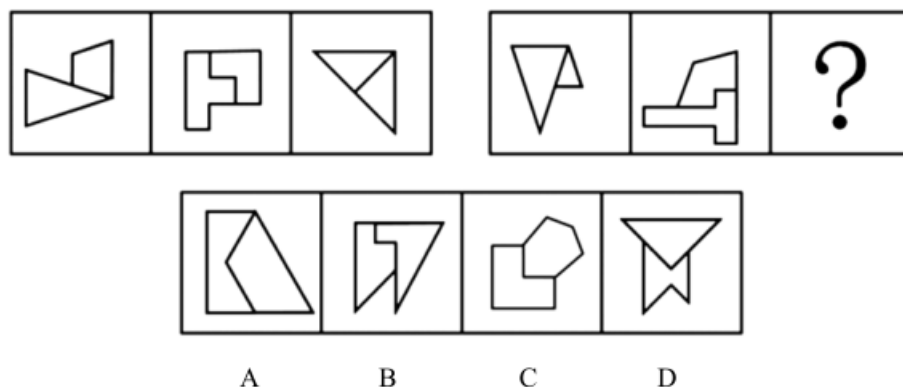
图 1



图 2

【注意】2-3 个面挨在一起，整体不对称，可以分开看对称轴关系。图 1 整体不对称，可以分开看，上下两个小图形都是轴对称图形，而且对称轴平行。图 2 的 2 个小图形都是轴对称图形，而且对称轴垂直。

【例 4】(2018 国考) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】4. 每幅图都有 2 个面挨在一起，可以分开看对称。分别画出对称轴，看位置关系，第一组图形的对称轴依次平行、相交 45° 、垂直，第二组图形的对称轴依次平行、相交 45° ，“？”处图形的对称轴应当垂直。

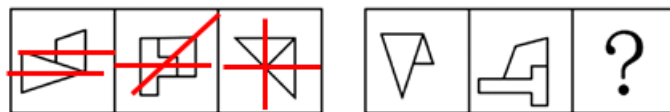
A 项：2 个小图形的对称轴相交 45° ，排除。

B 项：2 个小图形不对称，排除。

C 项：2 个小图形的对称轴重合，排除。

D 项：2 个小图形的对称轴垂直，当选。

答疑：第一组图形的对称轴数量依次为 0、0、1 条，这不是规律，如 1、2、3 是等差递增的规律，1、1、1 属于恒定的规律，2、3、5 ($2+3=5$) 是相加的规律。【选 D】



对称性的考法

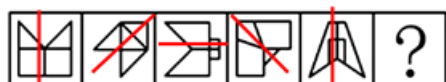
1. 区分对称类型：轴对称/中心对称/轴+中心对称



2. 对称轴的数量和方向



3. 对称轴与图形线、点、面的关系



4. 2-3 个面挨在一起，分开看对称轴关系



【注意】对称性的考法：

1. 区分对称类型：轴对称（遇到等腰元素，考虑轴对称）/中心对称（遇到 SNZ 变形、平行四边形，考虑中心对称）/轴+中心对称。

2. 对称轴的数量和方向。

3. 对称轴与图形线、点、面的关系。

4. 2-3 个面挨在一起，分开看对称轴的关系。

考点二：曲直性

1. 全直线



图一

2. 全曲线



图二

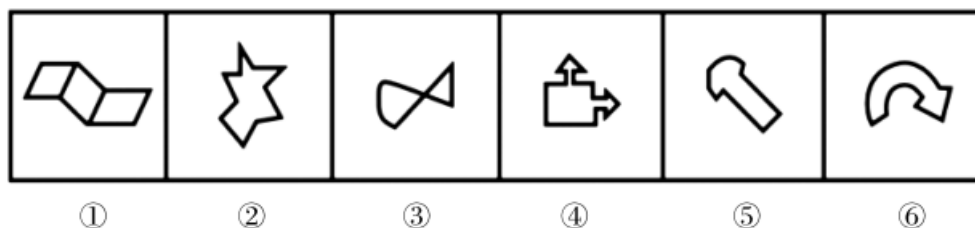
3. 曲+直



图三

【注意】曲直性：看图形是曲线组成的，直线组成的，还是既有曲线又有直线。图一由曲线组成，图二由曲线组成，图三既有曲线又有直线。

【例】（2019 重庆选调）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



A. ①②⑤，③④⑥

B. ①②④，③⑤⑥

C. ①②③，④⑤⑥

D. ①⑤⑥，②③④

【解析】例. 元素组成不同，优先考虑属性规律。图②不对称，无法考虑对称性，考虑曲直性。图①②④为一组，都是全直线图形；图③⑤⑥为一组，都是曲+直图形，B项当选。【选B】

一般比较喜欢考查开闭性。【选 A】

【注意】曲直与开闭相对比对称简单，对称性比较难，因为对称有许多细化考法。

属性规律总结

一、属性类识别特征：元素组成不相同、不相似

二、对称性：

1. “等腰”元素：优先轴对称

2. 平行四边形、S、N、Z 变形图、相同图形反着放：优先中心对称

3. 有相互垂直的两条对称轴：轴+中心对称

识别题型→画出对称轴→考虑数量、方向→与线、点、面的关系

三、曲直性：全曲、全直、曲+直

四、开闭性：全开、全闭、半开半闭

不要忘记我！

【注意】属性规律总结：

1. 属性类识别特征：元素组成不相同、不相似。

2. 对称性：

（1）“等腰”元素：优先轴对称。

（2）平行四边形、S、N、Z 变形图、相同图形反着放：优先中心对称。

（3）有相互垂直的两条对称轴：轴+中心对称。

3. 先识别题型，如果是轴对称图形，要画出对称轴，考虑对称轴的数量、方向，如果没有答案，考虑对称轴与线、点、面的关系，对称轴有没有与线重合，有没有经过点，有没有经过面，经过几个面（是比较热门的考点，记住即可，国考考查了四次，都有原题，在考这四次之前已经在别的省份考查过，所以只需要记下来，做题的时候按照做题的过程一步一步试就能做出来）。

4. 曲直性与开闭性比较简单，大家容易忽略，不要忘记。元素组成不同，对称没有规律，要记住曲直与开闭这两个容易错过的规律。

第四节 特殊规律

考点

1. 图形间关系

2. 功能元素

【注意】特殊规律：

1. 一般考查 1-2 道题，这是必拿分的题型，因为 90% 以上的概率讲什么考什么，并且与老师讲解的考法一样。

2. 包括图形间关系与功能元素。

考点一：图形间关系

图形特征：多个封闭图形连在一起

考法：

1. 相离

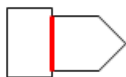


2. 相交

(1) 相交于点



(2) 相交于边



(3) 相交于面



图 1

一线牵是：

相交于点的关系哦

【注意】图形间关系：

1. 多个封闭图形连在一起，考虑图形间关系。

2. 考法：

(1) 相离：2 个图形没有挨着。

(2) 相交：2 个图形挨在一起。

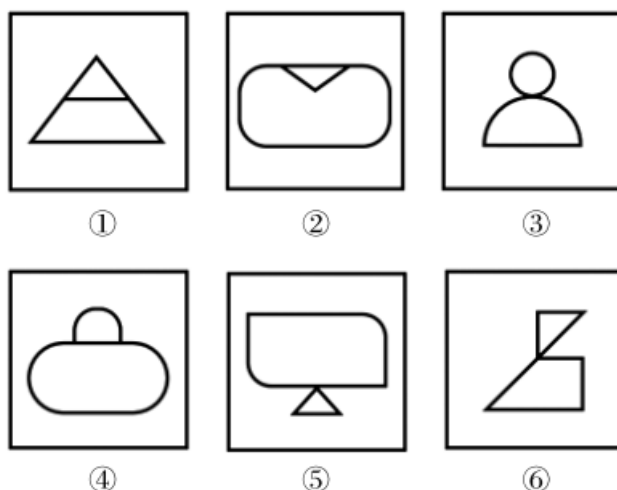
①相交于点：2 个图形有 1 个公共点。

②相交于边：2 个图形有 1 条公共边。

③相交于面：2 个图形有 1 个公共的封闭区域。

④上图 1 是一线牵图形，2 个圆用 1 条线连接，“一线牵”图形属于相交于点，因为 2 个圆没有公共边也没有公共面，2 个圆分别通过中间的线与点连接。

【例 1】（2022 青海）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



A. ①②⑥，③④⑤

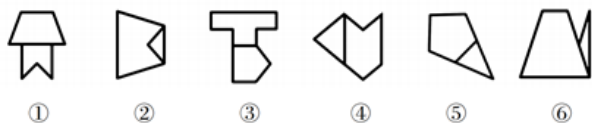
B. ①②④，③⑤⑥

C. ①③④，②⑤⑥

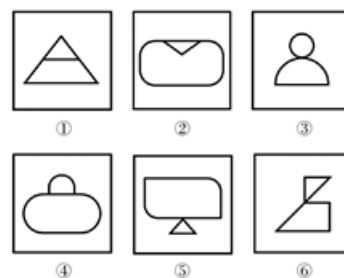
D. ①③⑤，②④⑥

【解析】1. 每幅图都有 2 个图挨着，考虑图形间关系，图形均相交，考虑相交于点、相交于边、相交于面。图①②④为一组，图形均相交于边；图③⑤⑥为一组，图形均相交于点，B 项当选。

答疑：相交于面很明显是两图相交，中间有封闭的区域，所以相交于面的图最少有 3 个面，比如一个正方形与一个三角形相交，除了正方形面与三角形面，中间还有相交部分形成的一个面。【选 B】



图一



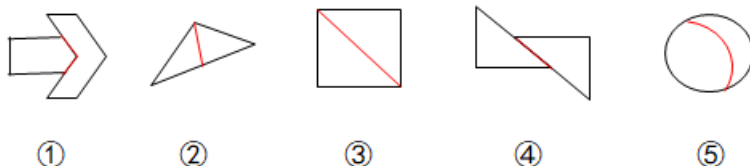
图二

2-多个面连在一起——优先分开看对称、再看公共边

【注意】两个或者多个面连在一起，可以分开看对称，也可以看公共边、公共点，建议先看对称，因为对称简单、直观。如上图一，所有的小图形都是对称的，图①②⑤为一组，对称轴重合；图③④⑥为一组，对称轴垂直。图二中，图⑥下面的小图形不对称，则无法考虑对称，观察图形间关系。

相交于边的细化考法

1. 看数量：有几条
2. 看样式：长/短、整体/部分、曲/直



【注意】相交于边的细化考法：

1. 看数量：有几条。图①的公共边有 2 条，图②的公共边有 1 条。
2. 看样式：长/短、整体/部分、曲/直。

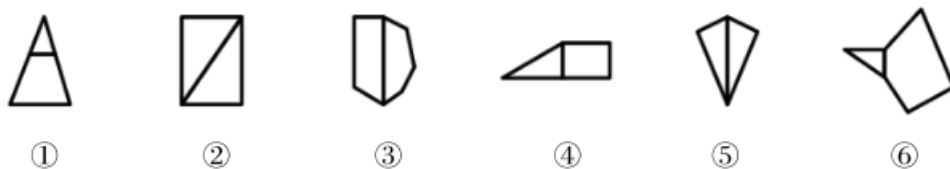
(1) 长/短：图②的公共边是在 2 个三角形中是最短的边。图③的公共边在 2 个三角形中是最长的边。

(2) 整体/部分：图③的公共边严丝合缝，完全重合；图④的公共边错开，只有一部分重合。

(3) 曲/直：图④的公共边是直线；图⑤的公共边是曲线。

3. 看数量，看样式中的长/短、整体/部分都在公务员考试中考查过，曲/直没有考查过，但在事业单位考试中考查过，所以上考点都有可能会考查，要背下来。

【例 2】（2019 安徽）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



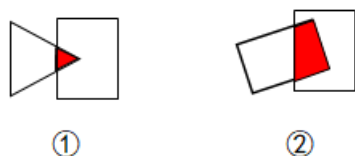
- A. ①④⑥，②③⑤
B. ①②③，④⑤⑥
C. ①③⑥，②④⑤
D. ①③④，②⑤⑥

【解析】2. 每幅图都有 2 个面挨在一起，图③的小图形不对称，则无法考虑对称，考虑公共边。图①④⑥为一组，公共边都是图形中的最短边；图②③⑤为一组，公共边都是图形中的最长边，A 项当选。

答疑：看公共边的长/短考查过三道题。【选 A】

相交于面的细化考法

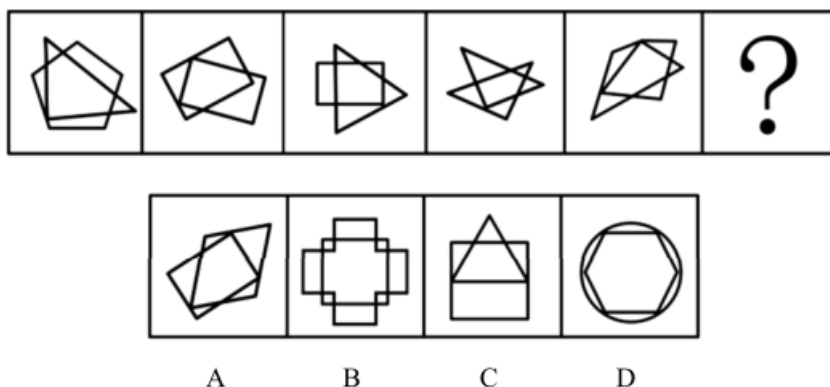
1. 相交面的形状、属性
2. 相交面与图形的关系



【注意】相交于面的细化考法：

1. 相交面的形状（相交面是三角形、四边形、五边形）、属性（相交面是轴对称/中心对称，还是曲线/直线围成）。
2. 相交面与图形的关系：图①中相交面与左边的三角形相似，图②的相交面与长方形不相似。
3. 只要会套用老师讲解的考点，就能做对题目。

【例 3】（2019 四川下）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】3. 图 1 是一个三角形与五边形相交，中间产生 1 个面；图 2 是 2 个长方形相交，中间产生 1 个面，观察中间产生的面是几边形。图形中间公共面都是五边形，“？”处公共面也应是五边形。

A 项：中间的公共面是五边形，当选。

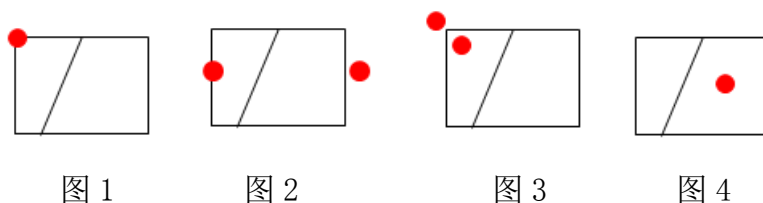
B、C、D 项：中间的公共面均不是五边形，均排除。

答疑：如下图所示，出现图 1，会考查相交于点；出现图 2，会考查相交于边；出现图 3，会考查相交于面。【选 A】



考点二、功能元素

图形特征：出现黑点、白点或箭头等小元素



考法：

1. 点
2. 线
3. 角
4. 面

【注意】功能元素：

1. 图形特征：出现黑点、白点或箭头等小元素。
2. 功能元素起到标记作用，主要标记点、线、角、面。

（1）点：如图 1，红点标记的是点。

（2）线：如图 2，红点标记的是线，可以在线上，也可以在线旁边。

（3）角：如图 3，红点标记角，可以在角的外面，也可以在里面，要紧紧挨着角。

（4）面：如图 4，红点标记面。

考法：

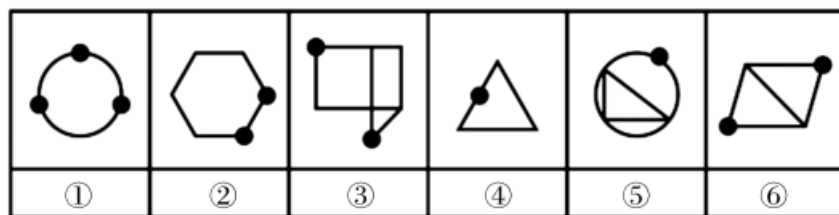
1. 点：曲直/直直/曲曲交点
2. 线：最长线/最短线、直线/曲线
3. 角：直角/锐角/钝角、最大角/最小角
4. 面：单独面/相交面、最大面/最小面、形状、属性



【注意】考法：

1. 点：曲直/直直/曲曲交点。
2. 线：最长线/最短线、直线/曲线。
3. 角：直角/锐角/钝角、最大角/最小角。
4. 面：单独面/相交面（如上图，有小点的面就是单独面，中间的三角形面就是相交面）、最大面/最小面、形状（看标记的面是三角形/四边形/五边形）、属性（标记的面是轴对称/中心对称图形，是曲线/直线围成）。
5. 无论是线、角、面，都存在最大/最小，可以放在一起记忆。

【例 1】（2018 江西）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：

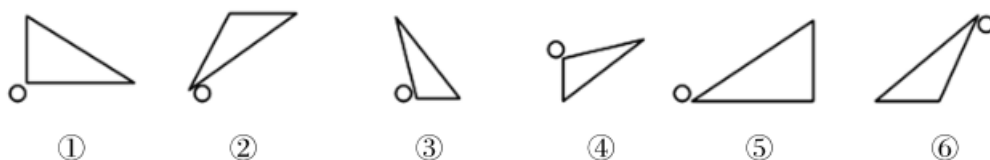


- A. ①②④, ③⑤⑥ B. ①④⑤, ②③⑥
C. ①③④, ②⑤⑥ D. ①③⑥, ②④⑤

【解析】1. 每幅图都出现黑点，考查功能元素。图①④⑤为一组，黑点都在线上；图②③⑥为一组，黑点都在交点上，B 项当选。

答疑：不用管点的数量，点的数量是用来干扰考生的。【选 B】

【例 2】（2018 国考）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：

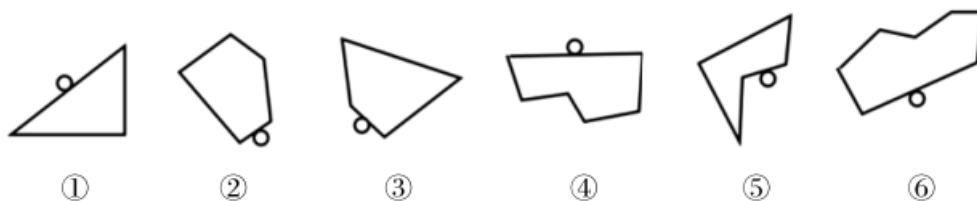


- A. ①③④, ②⑤⑥ B. ①③⑥, ②④⑤
C. ①②③, ④⑤⑥ D. ①③⑤, ②④⑥

【解析】2. 图形中都有小白点，小白点挨着角，可以看直角/锐角/钝角与最大角/最小角，只有图①挨着直角，其余图形没有，则考虑最大角/最小角。图①③④为一组，白点标记三角形的最大角；图②⑤⑥为一组，白点标记三角形的最小角，A 项当选。

答疑：在三角形当中，大边对大角，小边对小角，图②当中如果分不清谁是最小角，可以观察对着的边。【选 A】

【例 3】（2018 广东事业单位）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



A. ①②④, ③⑤⑥

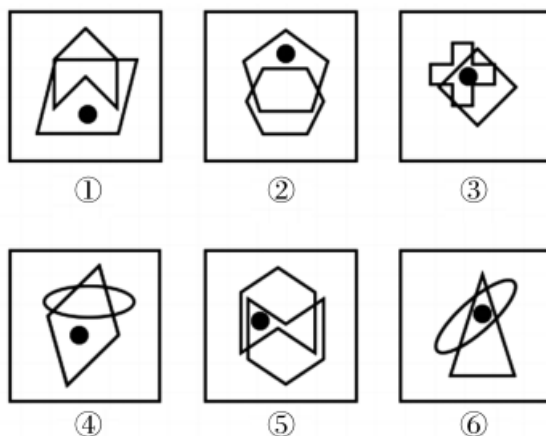
B. ①②⑤, ③④⑥

C. ①④⑥, ②③⑤

D. ①④⑤, ②③⑥

【解析】3. 小白点均挨着线，线可以看长/短、曲线/直线。图①④⑥为一组，白点标记最长边；图②③⑤为一组，白点标记最短边，A 项当选。【选 A】

【例 4】（2018 浙江）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



A. ①④⑤, ②③⑥

B. ①④⑥, ②③⑤

C. ①②④, ③⑤⑥

D. ①⑤⑥, ②③④

【解析】4. 黑点在面当中，可以看单独面/相交面、最大面/最小面、形状（三角形、四边形、五边形）、属性（轴对称/中心对称、曲线/直线）。图①②④为一组，黑点在单独的面当中；图③⑤⑥为一组，黑点在相交面当中，C 项当选。【选 C】

一、图形间关系

区分相离、相交 区分相交于点、边、面

相交于边的细化：数量、长短、整体部分、曲直

相交于面的细化：形状、属性、与图形的关系

二、功能元素

点：曲直/直直/曲曲交点

线：最长线/最短线、直线/曲线

角：直角/锐角/钝角、最大角/最小角

面：单独面/相交面、最大面/最小面、形状、属性

【注意】图形间关系：

1. 区分相离、相交，如果相交，区分相交于点、边、面。

2. 相交于边的细化：数量、长短、整体/部分、曲直。

3. 相交于面的细化：形状、属性、与图形的关系。

4. 功能元素：

（1）点：曲直/直直/曲曲交点。

（2）线：最长线/最短线、直线/曲线。

（3）角：直角/锐角/钝角、最大角/最小角。

（4）面：单独面/相交面、最大面/最小面、形状、属性（对称、曲直、开闭）。

元素组成相同

位置规律：平移、旋转、翻转

元素组成相似

样式规律：加减同异、黑白运算

元素组成不相同、不相似

属性规律：对称、曲直、开闭

【注意】元素组成相同：

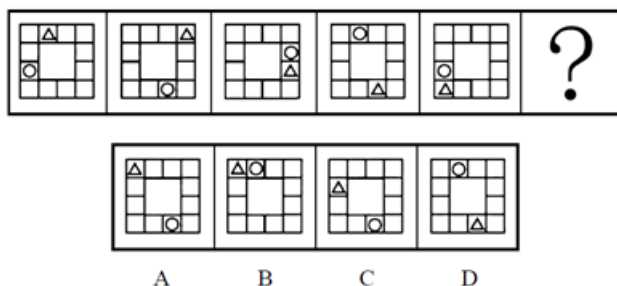
1. 位置规律：平移（出现 16 宫格，喜欢考查内外圈）、旋转（注意方向与角度）、翻转（看的是对称），九宫格中出现旋转与翻转，只需要看谁与图 3 对称。

2. 元素组成相似，考虑加减同异（通过 1-2 根线条找规律，然后对比选项差异）、黑白运算（对比选项找差异、大块面积一起看）。

3. 元素组成不相同、不相似，考虑对称（区分对称类型，看是轴对称/中心对称/轴+中心对称；如果都是轴对称，要画出对称轴，看对称轴的数量与方向，

没有规律还可以看与线有没有重合，有没有经过点，有没有经过面，经过几个面；
2 个面挨在一起可以分开看对称，如果分开看对称没有规律，可以看图形间关系）、
曲直、开闭。

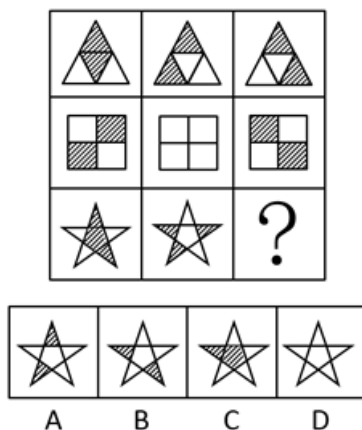
测验 1. 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】1. 课堂正确率为 94%。每幅图都有 1 个三角、1 个圆圈，元素组成相同，优先考虑位置规律，三角依次顺时针走 2 步，“？”处三角应位于左侧第二个位置，C 项当选。

答疑：通过三角形的位置能够选出答案，就不用再看圆圈的位置。【选 C】

测验 2. 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。

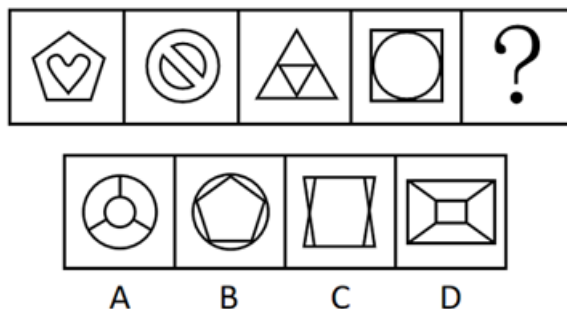


【解析】2. 课堂正确率为 70%。第一行黑块数量依次为 2、2、2，第二行黑块数量依次为 2、0、2，黑块数量不同，考虑黑白运算。观察第三行，第三行上面依次为阴影+白，根据第一行可知阴影+白=白，则“？”处上面为白色，排除 A 项。对比 B、C、D 项，左侧颜色不同，第三行左侧为白+阴影，根据第一行可

知白+阴影=白，则左侧为白色，排除 B、C 项，D 项当选。

快速解题方法：第三行前两幅图中间部分颜色一致，则运算后中间部分颜色也应一致，选项中只有 D 项中间的色块颜色一致，D 项当选。【选 D】

测验 3. 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】3. 课堂正确率为 94%。2023 年 2 月 25 日联考考查过的题目，图 3 为等边三角形，遇到等边三角形、“三足鼎立”图形，大概率考查对称轴的数量。题干图形对称轴数量依次为 1、2、3、4，“？”处应有 5 条对称轴，B 项当选。

答疑：题干图形的面数量依次为 2、3、4、5，“？”处应有 6 个面，B 项当选。也可以观察面数量，但是观察对称更明显。【选 B】

置顶



粉笔程永乐

2022-5-31 来自 新版微博 weibo.com 已编辑

图形推理练习题: [网页链接](#)

类比推理练习题: [网页链接](#)

定义判断练习题: [网页链接](#)

逻辑判断练习题: [网页链接](#)

GCT一拖五题目: [网页链接](#)

判断推理小技巧: [网页链接](#)

三视截面小方块: [网页链接](#)

类比二级辨析: [网页链接](#)

真假推理练习: [网页链接](#)

提取码: 1234

做完别忘了反馈时间和正确率哈 [收起](#)

【注意】老师微博（粉笔程永乐）放了很多练习题，现阶段可以做，图形推

理放了 40 道题，前 20 道题对应本节课课上的内容，后面还有 20 道题对应下一节课的内容，可以做一下练习题，后面有解析，如果正确率能够达到 70%-80%，说明做得比较好，则继续预习听后面的课，如果只做对了一半的题目，就证明本节课没有完全听明白，需要重新再听一遍。

【答案汇总】

图形推理-位置规律-平移 1-3: DAA; 旋转、翻转 1-2: DA

样式规律-加减同异 1-3: BBD; 黑白运算 1-2: CA

属性规律-对称性 1-4: DCBD; 曲直性: B; 开闭性: A

特殊规律-图形间关系 1-3: BAA; 功能元素 1-4: BACC

方法精讲-判断 2（笔记）

判断推理 方法精讲 2

学习任务：

1. 课程内容：图形推理（数量规律、空间重构）
2. 授课时长：2.5 小时
3. 对应讲义：88 页～100 页
4. 重点内容：
 - （1）数量规律中每类考点的特征图
 - （2）数量规律中的各种考法
 - （3）如何判断图形笔画数
 - （4）空间重构中的相对面和相邻面（公共边、公共点、画边法）

【注意】本节课讲解数量规律和空间重构，课程时间 2.5 小时，对应讲义 88～100 页。

第五节 数量规律

“数量规律”图形特征：

- （1）元素组成不同，且属性没规律
- （2）数量特征图明显

考点

点、线、角、面、素

【注意】数量规律：

1. 图形特征：
 - （1）元素组成不同，优先考虑属性规律，属性无规律，考虑数量规律。
 - （2）数量特征特别明显，可以考虑数量规律。
2. 考点：点、线、角、面、素。面数量考查较多且相对比较简单。
3. 数量规律可能会考查 1～4 题，10 题中一般会考查 3 题左右。

考点一：面数量

1. 什么是面？白色的封闭区域



图一

面是白的，黑的不是面

2. 什么时候数面？

(1) 图形被分割、封闭面明显



图二

(2) 生活化图形、粗线条图形



图三

【注意】面数量：

1. 什么是面：白色封闭区域。如图一，图 1 有 1 个面，图 2 有 0 个面，图 3 有 1 个面。

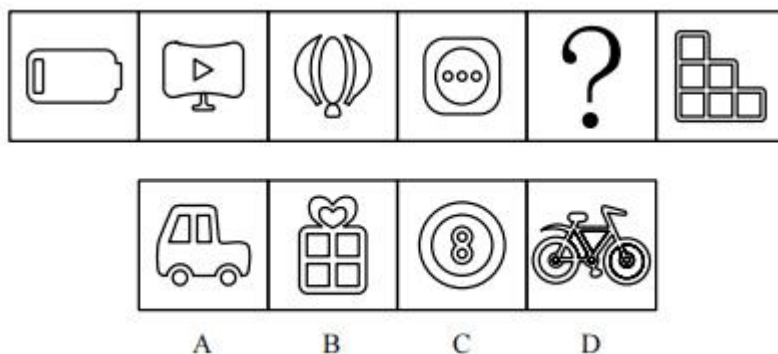
2. 面是白的，黑的不是面。

3. 特征图：

(1) 图形被分割（如图二，图 1 是完整外框内部被线条分割成不同的面，即图形被分割），封闭面明显（如图二，图 2 一眼看到的都是窟窿、面，即封闭面明显）。

(2) 生活化（与生活相关，如图三，图 1 是齿轮，图 2 是火车头）、粗线条图形（图二均是细线条，图三均是粗线条）。

【例 1】（2022 青海）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】1. 观察图形特征，元素组成不同，优先考虑属性规律，图 2 不对称，不能考虑对称性；每幅图均有曲有直，也没有规律；题干和选项均是封闭图形，也不能考虑开闭性。属性无规律，考虑数量规律，面比较明显，优先考虑面数量，题干面数量依次为 2、3、4、5、？、7，故“？”处应该有 6 个面。

A 项：有 5 个面，排除。

B 项：有 6 个面，当选。

C 项：有 5 个面，排除。

D 项：明显超过 6 个面，排除。

答疑：

（1）D 项明显多于 6 个面，且有地方看不清楚，直接排除即可，不需要数。

（2）图 6 有 6 个正方形，是 6 个面，除此之外还有外框，为 1 个面，共有 7 个面。

（3）图形特征比较明显，可以发现题干出现生活化图形，图 1 类似电池，A 项是小汽车，D 项是自行车，也可以优先考虑数面。【选 B】

【注意】

1. 图形特征：元素组成不同——优先属性。

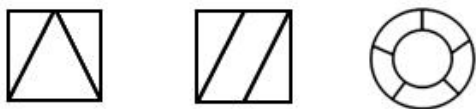
2. 生活化图形——优先数面。

面的细化考法

1. 所有面的形状（三角形、四边形）

2. 相同面的数量（“双胞胎”“多胞胎”）

3. 最大/最小面的形状、属性、与外框的关系



【注意】面的细化考法：

1. 所有面的形状：三角形、四边形。图 1 有 3 个面，均是三角形面，图 2 也是 3 个面，但是只有 2 个三角形面，故下一幅图应该有 1 个三角形面。

2. 相同面的数量：即“双胞胎”面、“多胞胎”面。图 1 有 2 个完全一样的面，图 2 也有 2 个三角形面完全相同。

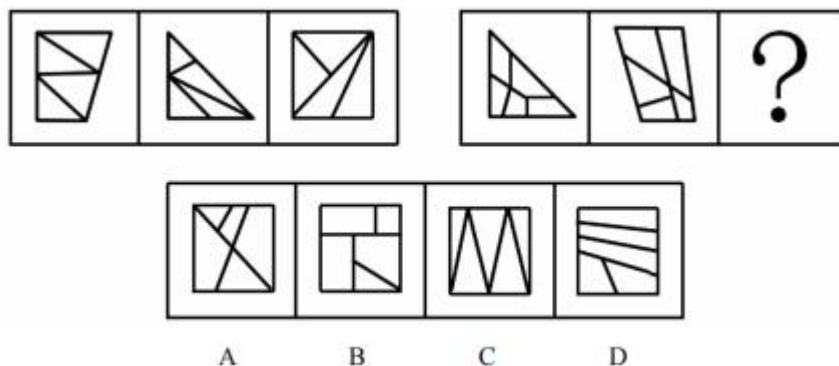
3. 最大/小面的形状、属性、与外框关系。

（1）形状：几边形。图 1 最大面是三角形，图 2 最大面是平行四边形。

（2）属性：轴对称、中心对称、曲线围成、直线围成。图 1 最大面是轴对称图形，图 2 最大面是中心对称图形。

（3）看与外框的关系：图 3 最大面是圆形，与外框相似。

【例 2】（2019 北京）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】2. 观察题干特征，题干均是外框内部被分成几个面，考虑数面。第一组图均有 4 个面，第二组图均有 5 个面，故“？”处也应该有 5 个面，但是选项均有 5 个面，选不出唯一答案，考虑面的细化，即所有面、相同面、最大/小面。

第一组图，所有面均是三角形，第二组图，所有面均是四边形，故“？”处应该有 5 个四边形面。

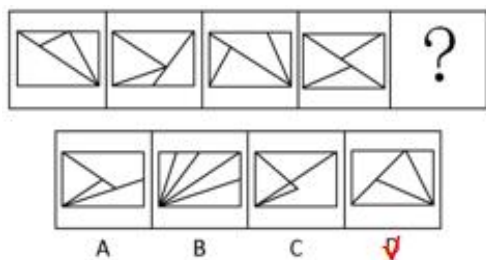
A、B、C 项：均出现三角形面，排除。

D 项：有 5 个四边形面，当选。【选 D】

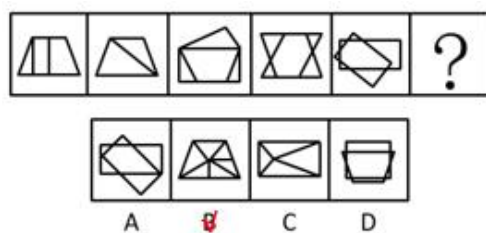
【注意】

1. 图形被分割、封闭面明显——优先数面。
2. 面的细化——所有、相同、最大/最小。

(2018 广州)



(2019 江苏)



所有面——重点关注三角形、四边形



图一

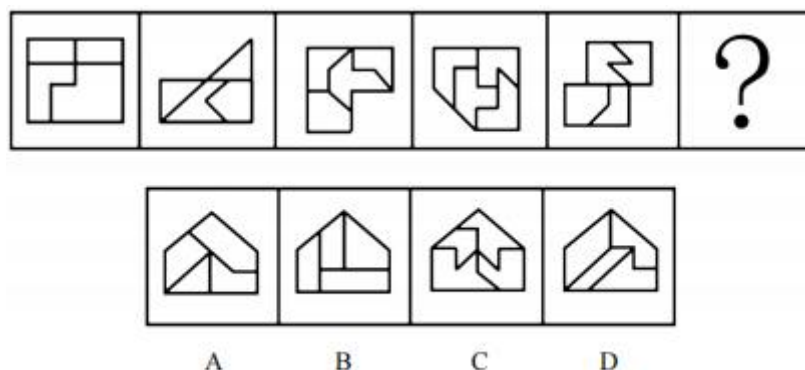


图二

【注意】

1. 2018 广州：题干均有 4 个面，排除 B 项；所有面均是三角形面，对应 D 项。
2. 2019 江苏：题干面数量依次为 3、2、4，整体数面无规律，考虑面的细化。题干三角形面数量依次为 1、2、3、4、5，故“？”处应该有 6 个三角形面，对应 B 项。
3. 答疑：封闭空间就是面，如图一，有 2 个面，内部正方形是 1 个封闭空间，外框与内部正方形之间也存在封闭区域，共 2 个面；如图二，也是 2 个面。

【例 3】（2022 北京）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



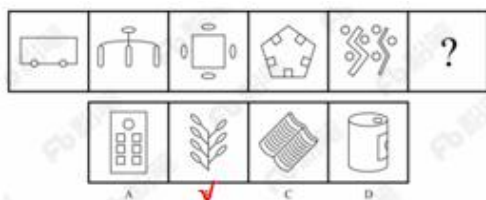
【解析】3. 每幅图均是完整外框内部被线条分成不同的面，优先考虑面数量，题干均有 4 个面，故“？”处也应该有 4 个面，但是选项均有 4 个面，选不出唯一答案，考虑面的细化，即所有面、相同面、最大/小面。

题干只有图 2 有三角形面，所以不考虑所有面；图 1 有 2 个长方形一样，图 2 有 2 个三角形一样，图 3 有 2 个类似“鞋子”的面一样，图 4 有 2 个“L”形面一样，图 5 上方 2 个面一样，每幅图均有 2 个面长得一模一样，故“？”处也应该有 2 个面一模一样，对应 B 项。【选 B】

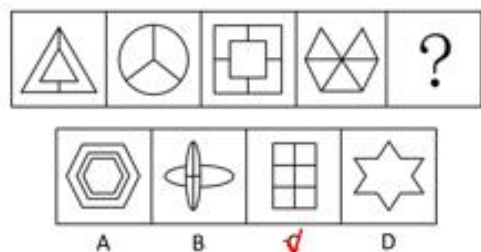
【注意】

1. 图形被分割、封闭面明显——优先数面。
2. 面的细化——所有、相同、最大/最小。

（2018 联考）



（2015 广州）

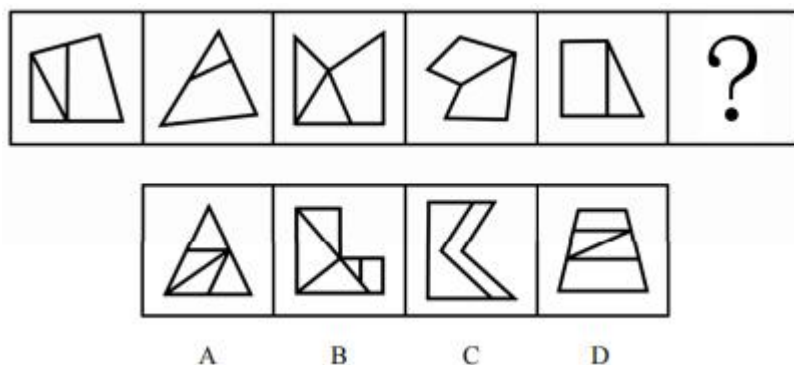


【注意】

1. 2018 联考：整体数面依次为 3、4、5、6、8，无规律，考虑面的细化；题干相同面数量依次为 2、3、4、5、6，故“？”处应该有 7 个面长得一样，对应 B 项。

2. 2015 广州：题干相同面数量依次为 2、3、4、5，故“？”处应该有 6 个面长得一样，对应 C 项。

【例 4】（2022 浙江事业单位）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】4. 题干均是外框内部被线条分割，考虑面数量。题干面数量依次为 3、2、3、2、2，无规律，考虑面的细化。

图 1 有 2 个三角形面，图 2 有 1 个三角形面，图 3 有 2 个三角形面，图 4 有 0 个三角形面，无规律；图 1 没有长得一样的面，考虑最大面或最小面，一般优先看最大面，因为比较明显、直观。题干每幅图均有最大面，可以看最大面的形状（三角形、四边形、五边形等）、属性（轴对称、中心对称、轴+中心对称等）、与外框的关系。优先考虑形状，题干最大面均是四边形，故“？”处最大面也应该是四边形。

A 项：最大面为三角形，排除。

B 项：最大面是三角形，排除。

C 项：最大面是五边形，排除。

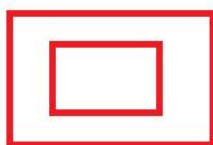
D 项：最大面是梯形，为四边形，当选。

答疑：

(1) 题干均是一笔画，C、D 项也均是一笔画，据此选不出答案。

(2) 题干四边形面数量依次为 1、1、1、2、1，无规律。

(3) 如果根据最大面形状选不出答案，还可以考虑最大面的属性（2018 年和 2022 年均考查过）、与外框的关系，如下图，最小面与外框相似。【选 D】



【注意】

1. 图形被分割、封闭面明显——优先数面。
2. 面的细化——所有、相同、最大/最小。

面的细化考法

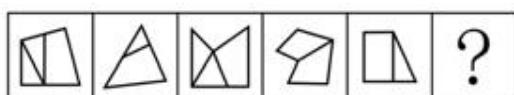
1. 所有面的形状



2. 相同面的数量



3. 最大/最小面的形状、属性、与外框的关系



数面特征明显、整体数面无规律——考虑细化考法

【注意】整体数面无规律或者有规律但是选不出唯一答案时，考虑面的细化。

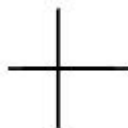
1. 所有面形状：如有几个三角形。
2. 相同面形状：有几个长得一样的面。

3. 最大/小面：形状、属性、与外框的关系（除了相似，也可以考查最大面边数量与外框边数量相同）。

考点二：线数量

1. 什么是线？

直线



图一

曲线



图二

2. 什么时候数线？

直线特征图：多边形、单一直线



图三

曲线特征图：曲线图形（圆、弧、单一曲线）



图四



图五



图六



图七

【注意】线数量：

1. 什么是线：

(1) 直线：只要不拐弯就是 1 条直线。如图一，有 2 条直线。

(2) 曲线：只要是平滑的弧就是 1 条曲线。如图二，有 1 条曲线。

(3) 直线和曲线要分开数。

2. 特征图：

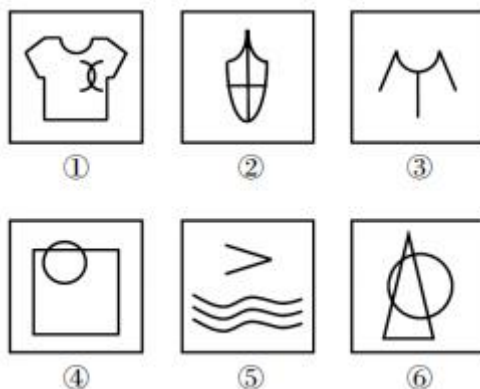
(1) 直线：多边形（三角形、四边形等）、单一直线（如图三，图 2 和图 3 出现单独的直线）。

(2) 曲线：曲线图形（圆、弧、单一曲线）。

3. 如图五，没有单一直线、单一曲线，单一直线/曲线是指与其他线条不相交、不挨着的线。

4. 如图六，“S”“C”等均是平滑的曲线，没有出现拐点；如图七，出现“尖”，就是拐点，有 2 条曲线。不“扎手”就是 1 条曲线，“扎手”就是 2 条曲线。

【例 1】（2017 山东）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



A. ①②④，③⑤⑥

B. ①②⑤，③④⑥

C. ①③⑥，②④⑤

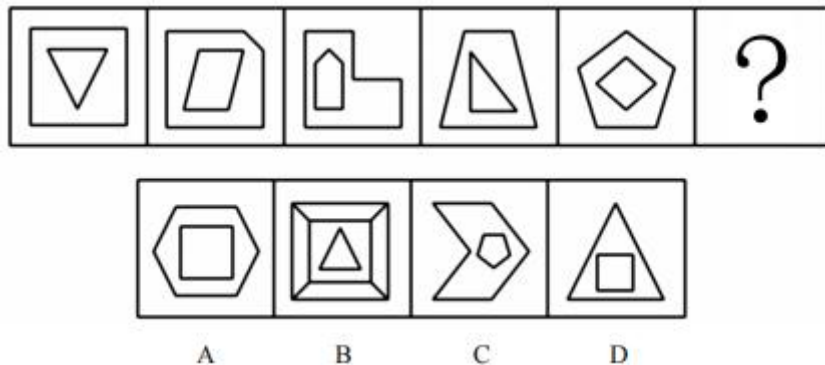
D. ①⑤⑥，②③④

【解析】1. 图 5 出现单一曲线，优先考虑数曲线。题干曲线数依次为 3、3、1、1、3、1，故图①②⑤一组，均有 3 条曲线；图③④⑥一组，均有 1 条曲线，对应 B 项。

答疑：图②出现“尖”，即拐点，所以要分开数，共有 3 条曲线。【选 B】

【注意】图形特征：单一曲线——优先数曲线。

【例 2】（2022 江苏事业单位）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】2. 图 1 有三角形和正方形，图 2 有四边形和五边形，所有图形均出现多边形，优先考虑数直线。每幅图均分成内外两部分，数线时要分开数，如果单独没有规律，可以考虑做运算。

题干外部直线数依次为 4、5、6、4、5，没有规律；题干内部直线数依次为 3、4、5、3、4，也没有规律，此时考虑做运算，即外部直线数比内部直线数多 1，故“？”处图形也应该是外部直线数比内部直线数多 1。

A 项：外部有 6 条直线，内部有 4 条直线，外部直线数比内部直线数多 2，排除。

B 项：并不是内外两部分，排除。

C 项：外部有 6 条直线，内部有 5 条直线，外部直线数比内部直线数多 1，当选。

D 项：外部有 3 条直线，内部有 4 条直线，内部直线数比外部直线数多 1，排除。

答疑：

（1）4、5、6、4、5、6 不是规律，一组图只有两种看法，即从左往右看、跳着看，4、5、6、4、5、6 是两组图的规律，没有必要在一组图中考查。

（2）数面的题目一般都是有一个外框，内部有线条分成多个面，此时优先数面，本题不是多边形被分割，而是内外分开，没有数面特征。【选 C】

【注意】图形特征：多边形——优先数直线。

线的特殊考点：笔画数

1. 什么是一笔画？在不能重复的情况下，能够一笔画成

下面这幅图由四个相互重叠的圆圈构成，如果每条边都只能经过一次，你能一笔画出来吗？快来动笔试试吧。

现在揭晓答案：这幅图可以用一笔画出来，下面这条路径就是其中一种方法。



图一

2. 怎么判断一笔画？

(1) 线条之间连通

(2) 奇点数量为 0 或 2

(奇点：以一个点为中心，发射出奇数条线)



图1



图2



图3

图二



图1



图2



图3

图三

端点也是奇点，不要忘记数



图1



图2

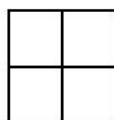


图3

图四

【注意】笔画数：比较重要，每年都会考查 1 题。

1. 什么是一笔画：在不能重复的情况下，图形能够一笔画成。如图一，可以一笔画成，按照箭头方向即可画出，但是考试中不需要会画，要根据方法判定。

2. 怎么判断一笔画：需要满足以下 2 个特征。

(1) 线条之间连通：如 2 个圆不挨着，一定不能一笔画，所以线条一定要连起来，此时才可能是一笔画。

(2) 奇点数为 0 或 2。

①奇点：以一个点为中心，发射出奇数条线。

②如图二，图 1 蓝点发射 2 条线，2 是偶数，所以蓝点不是奇点；图 2 黄点发射 3 条线，3 是奇数，所以黄点是奇点；图 3 绿点发射 3 条线，3 是奇数，所以绿点是奇点，看发射几条线，就看有几个方向即可，绿点有 3 个方向，3 是奇数，为奇点。

③如图三，红点均发射 1 条线，1 是奇数，故红点（端点）一定是奇点，不要忘记数。

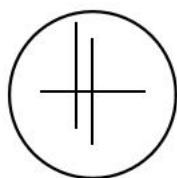
3. 如图四，图 1 左侧的点有 4 条路可以走，4 是偶数，不是奇点，共有 0 个奇点，为一笔画；图 2 右上角的点有 3 条路可以走，3 是奇数，是奇点，同理，右下角的点也是奇点，共有 2 个奇点，为一笔画；图 3 正上方的点有 3 条路可以走，3 是奇数，为奇点，同理，左侧、右侧、正下方的点均是奇点，中间的点发射 4 条线，4 是偶数，不是奇点，共有 4 个奇点，不是一笔画。

多笔画

笔画数=奇点数/2（奇点数一定是偶数个）



图一



图二

【注意】多笔画：

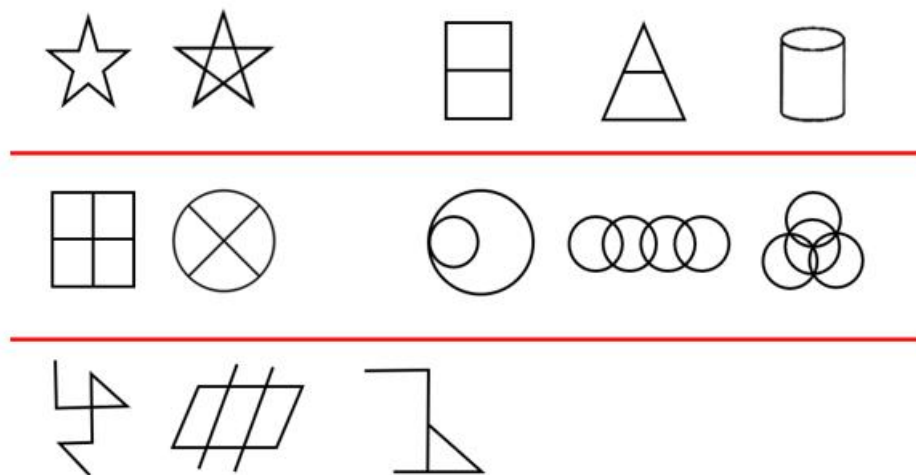
1. 笔画数=奇点数/2。如果有 4 个奇点， $4/2=2$ ，为两笔画；奇点数一定是偶数个，如 2、4、6、8 等。

2. 如图一，所有点均是奇点，共有 4 个奇点， $4/2=2$ ，为两笔画。如图二，

数奇点只能判断连通图，图形分成两部分，需要分开数，再相加，内部是两笔画，外部是一笔画，故整体是三笔画；如五角星和圆圈不挨着，各是一笔画，共有两笔画。

笔画数常见特征图

（五角星、“日”、“田”、圆相切/相交及变形图、出现明显端点）



【注意】笔画数常见特征图：出现五角星、“日”“田”、圆相切/相交及变形图、明显端点图形，考虑笔画数。

1. 五角星：如第一行图 1、图 2。

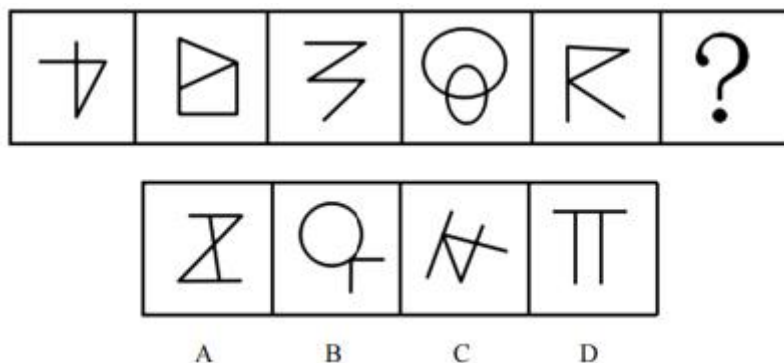
2. “日”字变形：如第一行图 3、图 4、图 5，“日”字变形即外面一个框+内部一条线，外框可以变成三角形、可以有曲有直。“日”字有 2 个奇点，为一笔画图形。

3. “田”字变形：如第二行图 1、图 2，“田”字变形即外面一个框+内部一个“十”字，“田”字有 4 个奇点，为两笔画图形。

4. 圆相切/相交及变形：如第二行图 3、图 4、图 5，两个圆套圈与两个正方形套圈本质一样，均为封闭图形套圈，即为圆相交变形。

5. 明显端点：如第三行图形，出现较多出头端点，考虑笔画数。

【例 3】（2019 新疆兵团）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



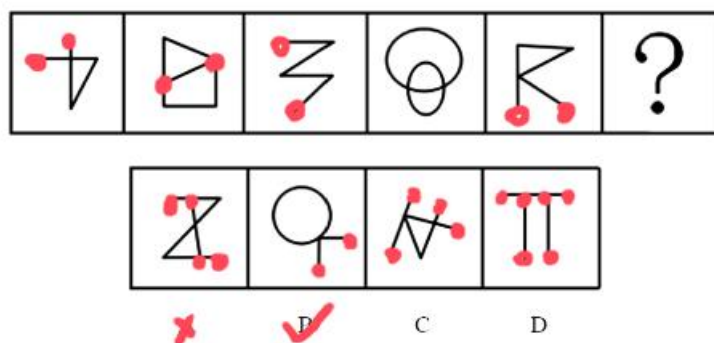
【解析】3. 观察图形特征，图 1、图 3、图 5 出现明显出头端点，图 2 为“日”字变形（外框+内部 1 条线），图 4 为圆相交变形，优先考虑笔画数。数奇点，图 1 有 2 个奇点（端点），图 2 有 2 个奇点，图 3 有 2 个奇点，图 4 有 0 个奇点，图 5 有 2 个奇点（端点），题干图形均为一笔画，则“？”处图形也应为一笔画。

A 项：有 4 个奇点， $4/2=2$ ，为两笔画图形，排除。

B 项：有 2 个奇点，为一笔画图形，保留。

C 项：有 4 个奇点（端点）， $4/2=2$ ，为两笔画图形，排除。

D 项：有 6 个奇点， $6/2=3$ ，为三笔画图形，排除。【选 B】

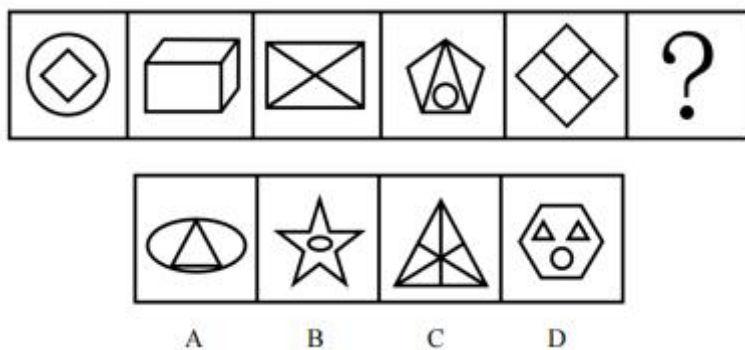


【注意】

1. 图形特征：多端点、“日”字变形、圆相交——优先笔画数。

2. 图形推理要注意上述文字分别对应的是哪个图，如图 1、图 3、图 5 对应多端点，图 2 对应“日”字变形，图 4 对应圆相交，遇到多端点、“日”字变形、圆相交，优先考虑笔画数。

【例 4】（2021 江苏）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】4. 图 3、图 5 为“田”字变形（外框+内部一个“十”字），优先考虑笔画数。图 1 由两个部分组成，内外各一笔画，相加为两笔画；图 2 有 4 个奇点（均引出 3 条线）， $4/2=2$ ，为两笔画图形；图 3 有 4 个奇点，为两笔画图形；图 4 一共有两个图，分开数，外部图形有 2 个奇点，为一笔画，内部圆也是一笔画，相加为两笔画；图 5 有 4 个奇点，为两笔画图形。题干图形均为两笔画，则“？”处图形也应为两笔画。

A 项：有 0 个奇点，为一笔画图形，排除。

B 项：分成两部分，相加为两笔画，当选。

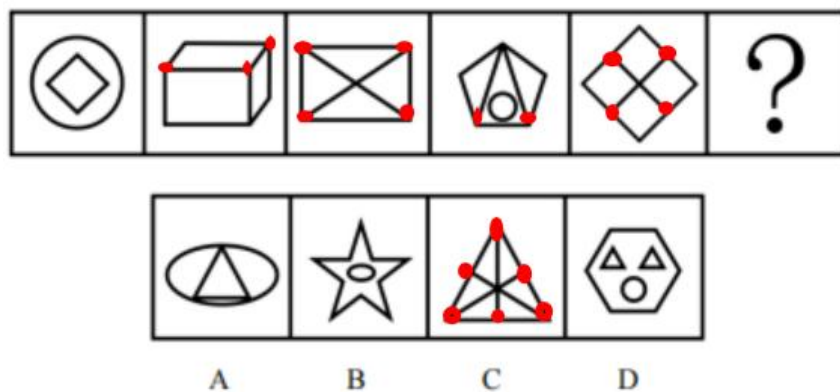
C 项：有 6 个奇点， $6/2=3$ ，为三笔画图形，排除。

D 项：一共有 4 个图，内部有 3 个图形，外部是 1 个图，相加为四笔画，排除。

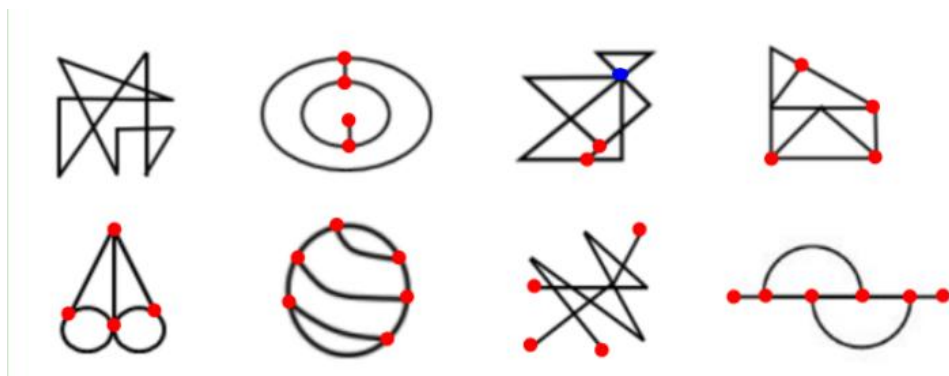
答疑：

（1）图 2 不要当作立体图，而是平面图，其他图形都是平面图，所以图 2 当作平面图，如果是立体图会给出虚线，而且立体图和平面图放在一起无法考查。

（2）A 项的 3 个交点均引出 4 条线，均不是奇点，故 A 项有 0 个奇点，为一笔画图形。【选 B】



【注意】图形特征：“田”字变形——优先笔画数。



【注意】所有人刚开始学数笔画都特别慢，要想数得快要练习，课后找 30 个图形练习，下次遇到就会数得非常快。

1. 第一行图 1：没有奇点，所有的交点要么引出 2 条线，要么引出 4 条线，有 0 个奇点，为一笔画图形。
2. 第一行图 2：有 4 个奇点， $4/2=2$ ，为两笔画图形。
3. 第一行图 3：有 2 个奇点（分别引出 3 条线），上面的蓝点引出 6 条线，6 是偶数，故该点不是奇点，该图为一笔画图形。
4. 第一行图 4：有 4 个奇点（分别引出 3 条线）， $4/2=2$ ，为两笔画图形。
5. 第二行图 1：有 4 个奇点（上、左、右的点引出 3 条线，中间的红点引出 5 条线）， $4/2=2$ ，为两笔画图形。
6. 第二行图 2：有 6 个奇点， $6/2=3$ ，为三笔画图形。
7. 第二行图 3：有 4 个奇点（端点）， $4/2=2$ ，为两笔画图形。
8. 第二行图 4：有 6 个奇点， $6/2=3$ ，为三笔画图形。
9. 学会数上面 8 幅图的奇点还不够，下课之后至少找 30 幅图练习数奇点，大家可以去老师微博发的图形进行练习（有对应答案）。

线数量小结

1. 线数量考点：

直线、曲线、笔画问题

2. 什么时候数线

（1）直线数特征图：多边形、单一直线

(2) 曲线数特征图：曲线图形（单一曲线、圆、弧）

3. 笔画问题

(1) 笔画数特征图：多端点、圆相切/相交、日、田、五角星

(2) 一笔画条件：连通图+奇点数为 0 或 2

(3) 多笔画公式：奇点数 \div 2

【注意】线数量小结：

1. 线数量考点：直线、曲线、笔画问题。

2. 什么时候数线：

(1) 直线数特征图：多边形、单一直线。

(2) 曲线数特征图：曲线图形（单一曲线、圆、弧）。

3. 笔画问题：

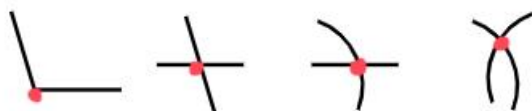
(1) 笔画数特征图：多端点（考得非常多，考查笔画数时，50%以上的题目会出现多端点）、圆相切/相交、日、田、五角星。

(2) 一笔画条件：连通图+奇点数为 0 或 2。

(3) 多笔画公式：奇点数 \div 2。

考点三：点数量

1. 什么是点？线与线的交点



图一



图二

注：切点也属于交点

2. 什么时候数点？

点数量特征图：线条交叉明显（大树杈）、相切较多



图三

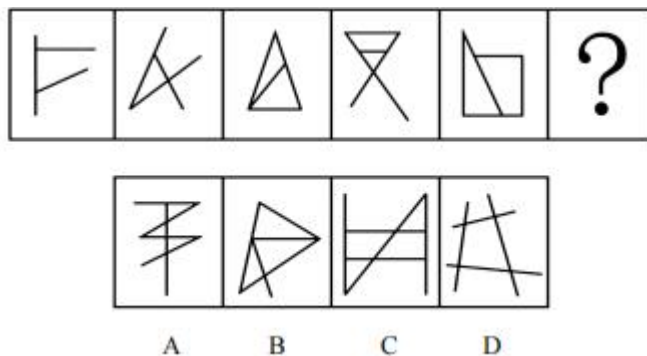
【注意】点数量：

1. 什么是点：线与线相交产生的点叫作交点。可以是直线与直线相交，可以是直线与曲线相交，也可以是曲线与曲线相交，只要是两条线挨到一起，则为交点。端点不是交点，切点也属于交点，因为切点是曲线与直线相交产生的。

2. 点数量特征图：线条交叉明显（大树杈）、相切较多。

3. 如图三，图形均有端点，如果端点较多或者相切比较多的情况下，可以数笔画。点数量的题目与笔画数的题目特别像，线条交叉，内部有端点、相切明显，可以考虑笔画数和交点。

【例 1】（2020 事业单位联考）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



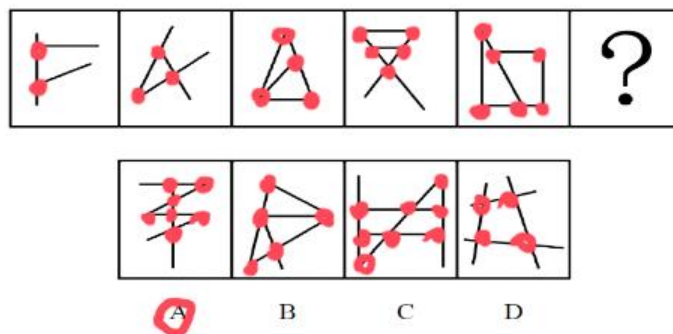
【解析】1. 图 1、图 2、图 4 出现端点，图 3 为“日”字变形，可以考虑笔画数。图 3 为一笔画图形，而图 1、图 2 不是一笔画（端点数较多），笔画数无规律。考虑数交点，题干图形的点数量分别为 2、3、4、5、6、？，则“？”处图形应有 7 个交点。

A 项：有 7 个交点，当选。

B 项：有 5 个交点，排除。

C 项：有 8 个交点，排除。

D 项：有 4 个交点，排除。【选 A】

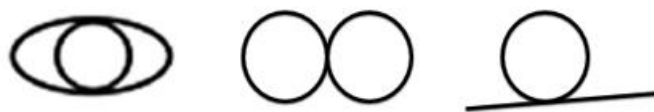


【注意】

1. 线条交叉明显——数笔画/交点。
2. 端点不是交点。

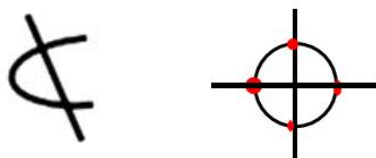
点的细化考法

1. 切点：出现较多相切的时候考虑



图一

2. 曲直交点：曲直交叉明显



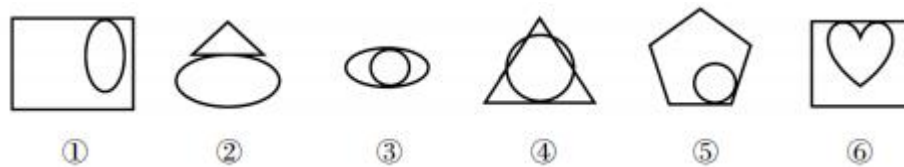
图二

图三

【注意】点的细化考法：

1. 切点：出现较多相切的时候考虑。如图一，图 1 有 2 个切点，图 2、图 3 均有 1 个切点。高中学习的切点指的是直线与曲线相切产生的点，但在图形推理中不是太严谨，曲线与曲线相切产生的点也称为切点。
2. 曲直交点：只数直线与曲线相交产生的点。如图三，一共有 5 个交点、4 个曲直交点。
3. 整体数点无规律时，可以考虑数切点或曲直交点。

【例 2】（2019 山东）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



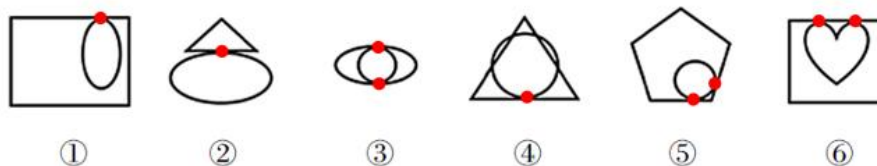
- A. ①③④，②⑤⑥
B. ①②④，③⑤⑥
C. ①④⑤，②③⑥
D. ①③⑤，②④⑥

【解析】2. 每幅图均出现相切、套圈的变形，均为一笔画图形，根据笔画数无法分组，考虑数交点。图形相切较多，考虑数切点数，图①②④一组，均有 1 个切点；图③⑤⑥一组，均有 2 个切点，选择 B 项。

答疑：

（1）数量规律（点、线、角、面、素）在分组分类中，不能用奇数和偶数分组。

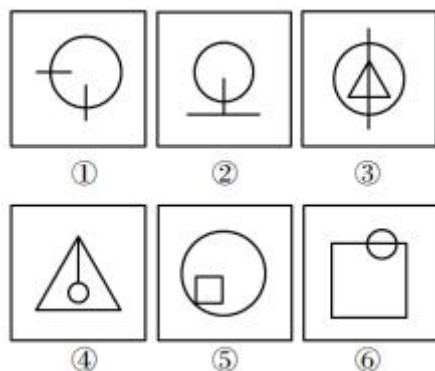
（2）图①不对称，故不能考虑对称性。【选 B】



【注意】

1. 相切明显——数笔画/交点。
2. 整体数交点无规律且相切明显——切点。

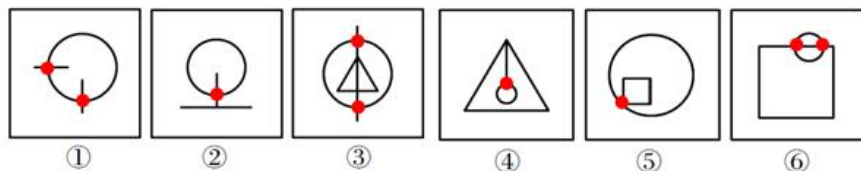
【例 3】（2016 国考）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



- A. ①②④, ③⑤⑥ B. ①②⑤, ③④⑥
C. ①③④, ②⑤⑥ D. ①③⑥, ②④⑤

【解析】3. 图形存在端点、相切，可以考虑笔画数和交点。图①有 4 个奇点，为两笔画，图②有 4 个奇点，为两笔画，图③④⑤⑥均为一笔画，根据笔画数无法分组。考虑数交点，图①②均有 2 个交点，图③有 6 个交点，图④有 4 个交点，整体数交点无规律。

每幅图均有圆，曲直相交比较明显，数曲线与直线产生的交点，图①③⑥一组，均有 2 个曲直交点；图②④⑤一组，均有 1 个曲直交点，选择 D 项。【选 D】



【注意】

1. 每幅图均有圆，并且圆与直线相交，非常有可能考查曲直交点。
2. 整体数交点无规律且曲直交叉——曲直交点。

点数量小结

1. 什么是点：

线与线的交点

2. 点数量特征图：

线条交叉明显（一般有笔画特征）

3. 点数量细化考法：

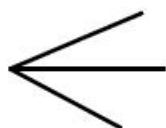
切点、曲直交点

【注意】点数量小结：

1. 什么是点：线与线的交点。
2. 点数量特征图：线条交叉明显（与笔画数的特征比较像，不易区分，如果一道题有笔画数的特征，可以试笔画数和交点数）。
3. 点数量细化考法：切点、曲直交点。
 - （1）图形相切较多，优先考虑数切点。
 - （2）每幅图均有圆，圆与直线交叉，考虑曲直交点。

考点四：角数量

1. 什么是角？（ $0^{\circ} < \text{角} < 180^{\circ}$ ）



图一

2. 角怎么考？

- （1）所有角数量
- （2）细化考法：只数直角数/锐角数



图二

直角特征图：十字交叉、T 字形、直角三角形、明显改造图形

锐角特征图：折线、扇形、改造图



图三

【注意】角数量：考查不多，但是近两年比较“火”，是热门考点。

1. 什么是角： $0^{\circ} < \text{角} < 180^{\circ}$ 。如图一，有 2 个角，用线把中间分成了两个

部分，说明把一个大角分成了两个角，角不能重复数。

2. 角怎么考：

(1) 所有角数量（考查不多，了解即可）。

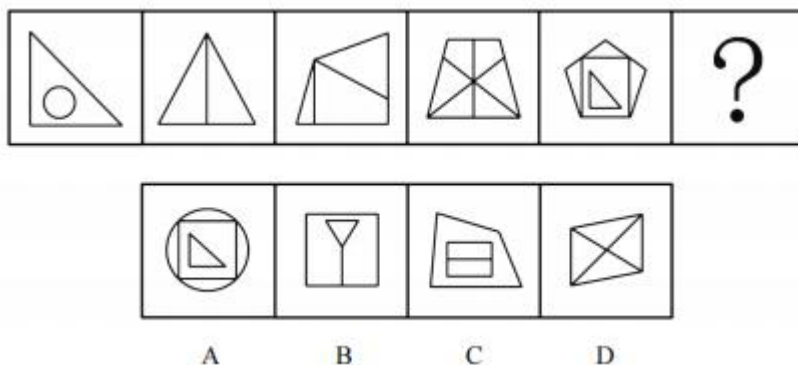
(2) 细化考法：只数直角数/锐角数。

①直角特征图（重点）：出现十字交叉、T 字形、直角三角形、改造图，考虑数直角。如图二，图 1 出现“T”，图 2 出现直角三角形，优先考虑数直角。

②锐角特征图：折线、扇形、改造图。如图三，很想把图 2 左下角连起来，如果把这条线连上，该图就比较好看。明明可以画得很好看，但是多一点或者少一点，即为改造图。

③最重要的是数直角，如果出现单独的直角三角形，那么考查数直角的概率就比较大。

【例】（2021 江苏）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性



【解析】例. 题干出现单独的直角三角形，图 1 由圆和直角三角形构成，而且直角三角形与圆没有挨着，是单独的；图 5 也出现单独存在的直角三角形，A 项也存在一个单独的直角三角形，关注直角三角形，直角三角形有 1 个直角，考虑数直角。题干图形直角数分别为 1、2、3、4、5，则“？”处图形应有 6 个直角。

A 项：有 5 个直角，排除。

B 项：有 6 个直角，当选。

C 项：有 8 个直角，排除。

D 项：有 0 个直角，排除。

答疑：

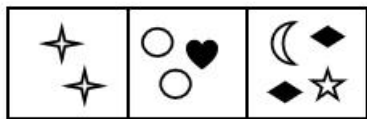
（1）如果考虑数面，面数量分别为 2、2、3、6，面数量无规律。如果考查数面，特征图为图形内部被线条分割，而本题的图 1 中的圆形、图 5 中的三角形不是被分割的，长得不像是数面的题目，而且出现单独直角三角形，优先考虑数直角。

（2）无论是公务员考试还是事业单位考试，没有考过数直角三角形的题目，不能自己创造规律。如果数直角三角形，直角三角形数量分别为 1、2、1、2、1，如果认为“？”处有 2 个直角三角形，但无对应选项。90%的考点都在讲解的范围中，只要按照老师讲解的方法和思维做题即可，不要自己创造规律。【选 B】

【注意】直角三角形——优先数直角。

考点五：素数量

1. 什么是素？独立小图形



图一

2. 出现小元素，做题思路？

（1）优先考虑元素种类和个数



颜色不同，一般为两种

大小不同，一般为一种

（2）选不出唯一答案，考虑找相同

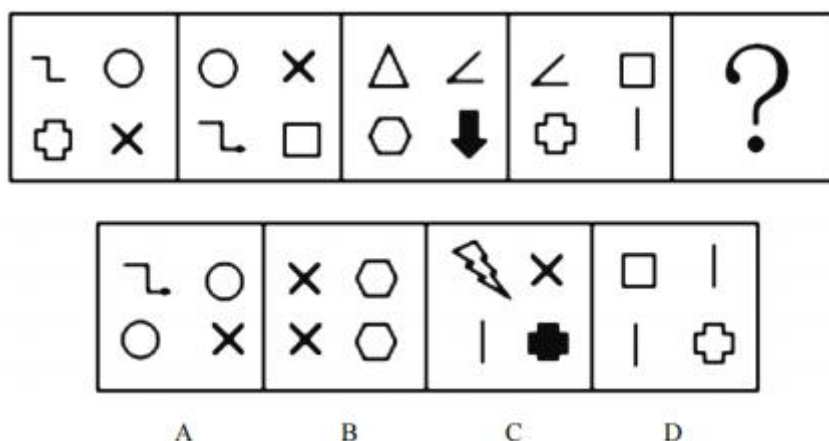
【注意】

1. 什么是素：出现独立小图形，考虑元素的种类和个数。如图一，出现小三角形、四角星、圆形、小月亮等小元素，考虑数元素的个数和种类。

2. 出现小元素，优先考虑元素种类和个数。如图一，元素个数分别为 2、3、4；长得一样的算一种，元素种类分别为 1、2、3。

3. 颜色不同，一般为两种，如图（1），一个白色和一个黑色，为两种元素；大小不同，比例相同，一般为一种，如图（2），两个圆为一种元素。

【例 1】（2018 北京）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】1. 出现独立的小元素，优先考虑元素的种类和个数，题干和选项均有 4 个元素，无法选出唯一答案。考虑元素的种类，题干图形均有 4 种元素。

A 项：有 3 种元素，排除。

B 项：有 2 种元素，排除。

C 项：有 4 种元素，当选。

D 项：有 3 种元素，排除。【选 C】

【注意】出现独立小元素——元素的种类和个数。

素的特殊考点：部分数

1. 什么是部分数？连在一起就是一部分

2. 什么时候考虑部分数？生活化、粗线条图形

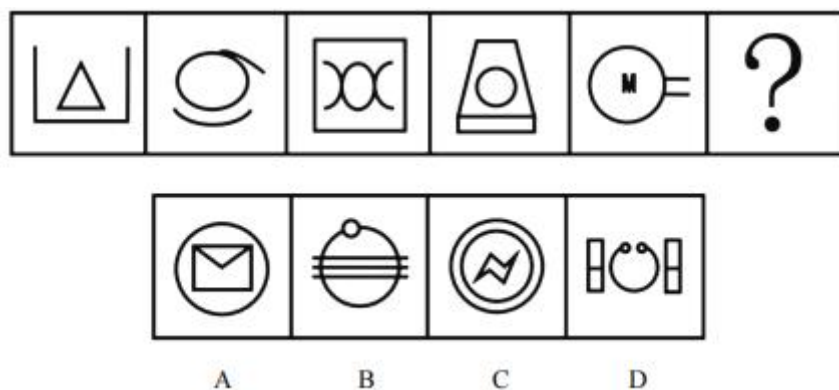


【注意】素的特殊考点：部分数。

1. 什么是部分数：连在一起就是一部分，分开是两个部分。图 1 的线很乱，但是所有的线都连在一起，为一部分；图 2 上面有一个“翅膀”，下面有一个“机身”，为两部分。

2. 什么时候考虑部分数：生活化、粗线条图形。如图 2，“飞机”为生活化、粗线条图形，可以考虑部分数。

【例 2】（2021 江苏）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】2. 图 5 出现字母/符号（M），D 项类似“螃蟹”，C 项类似“闪电”，A 项类似“信封”，为生活化图形，考虑部分数。题干图形均为两部分，则“？”处图形也应为两部分。

A 项：为两部分图形，当选。

B 项：为一部分图形，排除。

C、D 项：为三部分图形，均排除。【选 A】

【注意】生活化图形——数部分。

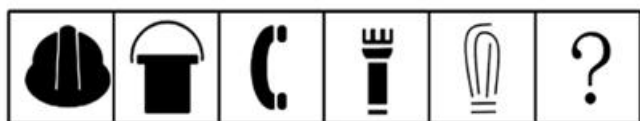
生活化、粗线条图形常见考法：

1. 属性（对称、开闭）



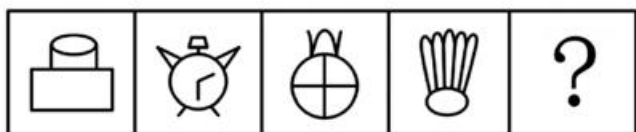
图一

2. 部分数



图二

3. 面



图三

【注意】生活化、粗线条图形常见考法：

1. 属性（对称、开闭）：如图一，均为全开放图形，考查的是开闭性。
2. 部分数：如图二，图形的部分数分别为 1、2、3、4、5，则“？”处图形有 6 部分。
3. 面：如图三，图形面数量分别为 3、4、5、6。

数量规律特征图汇总		
考点	特征图	
面	图形被分割，封闭面明显；生活化、粗线条图形	
点	线条交叉明显（一般有笔画特征）	
线	直线	多边形、单一直线
	曲线	全曲线图、单一曲线、圆、弧
	笔画数	五角星、圆相切/相交、“日”“田”及其变形、多端点
角	折线、扇形；T字、直角三角形；改造图	
素	小元素	多个独立小图形
	部分数	生活化、粗线条图形

【注意】数量规律：比较难，讲解每个知识点时都能听明白，把所有考点放在一起就容易混淆，一定要记住特征图。

1. 面：图形被分割、封闭面明显，生活化粗线条，考虑数面。

2. 线：出现多边形、单一直线，考虑数直线；出现单一曲线，考虑数曲线。
3. 笔画数：出现五角星、“日、田”变形、圆相交/相切，优先考虑笔画数。
4. 点：图形特别像数笔画，但是笔画数无规律，可以考虑数交点。
5. 角：出现折线、扇形，考虑数锐角；出现直角三角形、改造图时，考虑数直角（热点）。
6. 素：出现多个独立小图形，考虑小元素的种类和个数。
7. 部分数：出现生活化、粗线条图形，考虑部分数。

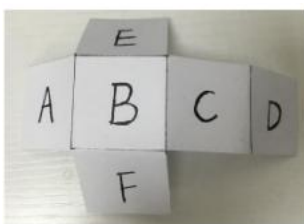
第六节 空间重构



【注意】空间重构：折纸盒问题，这种题目并不难，需勇于挑战，不用有立体感，学会平面上的方法和技巧其实就够了。

1. 如果靠想象力：注意折叠方向

左边给定的是纸盒外表面的展开图，右边哪一项能由它折叠而成？



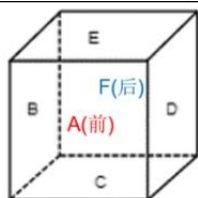
2. 如果靠技巧：所有的方法都是排除错误选项的

【注意】

1. 若空间想象能力非常好，则可以用空间想象能力解题，但需注意折叠的方向，如上图，左图的折叠方向是正确的，右图的折叠方向是错误的，因为题干中往往会告知给定的是纸盒的外表面，所以折叠之后需能看到外表面才行。
2. 若空间想象能力不好，则可以用技巧解题，但需记住所有的方法都是用来排除错误选项的，选项为什么对只可意会不可言传，讲解的所有方法都是用来判

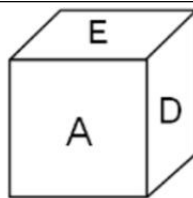
断选项为什么错的。

方法一：相对面



图一

A — F
B — D
C — E



图二

应用：一组相对面同时出现的选项——排除

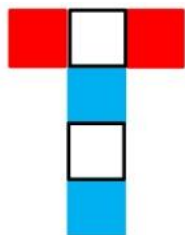
【注意】相对面：上下、左右、前后相对着的面。

1. 在一个六面体中，上下、左右、前后一共有三组相对面。

2. 考试中不会给出左侧的透视图，往往会给出右侧的立体视图，只能看到三个面。若能看到前面的面 A，则看不到后面的面 F；若能看到上面的面 E，则看不到下面的面 C；若能看到右面的面 D，则看不到左面的面 B。在立体视图中，一组相对面能且只能看到其中一个，所以一组相对面同时出现的选项可以直接排除，需记住此技巧。

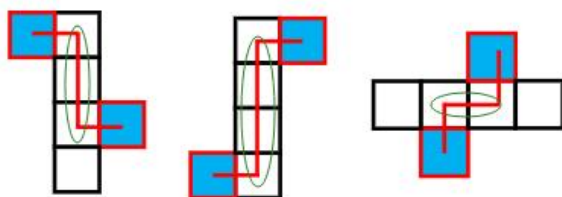
展开图中如何判断相对面：

1. 同行或同列相隔一个面

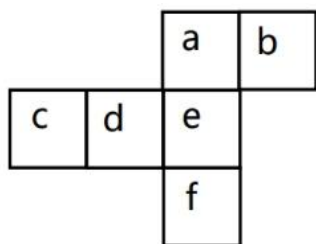


图一

2. Z 字形两端（紧邻 Z 字中线的面）



图二



图三

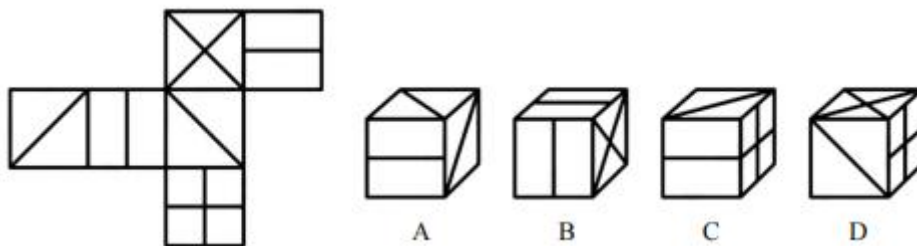
【注意】展开图中如何判断相对面：在立体图中找相对面比较简单，即上下、左右、前后，需掌握如何在展开图中找相对面。

1. 同行或同列相隔一个面（比较简单）：如图一，两个红面中间相隔一个白面为一组相对面；两个白面中间相隔一个蓝面为一组相对面；两个蓝面中间相隔一个白面为一组相对面，只要两个面中间相隔一个面即为一组相对面。

2. “Z”字形两端（紧邻“Z”字中线的面）：如图二，每幅图中的两个蓝面均位于“Z”字形两端（不用管是正着的“Z”，还是倒着的“Z”，只要能用“Z”字连在一起即可）且紧邻“Z”字中线（“Z”字中间的线，如圈绿的线即为“Z”字中线）为一组相对面。如图三，面d和面b位于“Z”字形两端且紧邻“Z”字中线为一组相对面；面a和面f中间相隔一个面e为一组相对面；面c和面e中间相隔一个面d为一组相对面。

3. 应用：找到相对面之后，相对面不能在立体图中同时出现，若一组相对面同时在立体图中出现则是错的。

【例1】（2018 四川）左边给定的是正方体纸盒的外表面，右边哪一项能由它折叠而成？



【解析】1. 在展开图中，两个斜线面为相对面；两个横线面为相对面；“×”面和“十”字面为相对面。

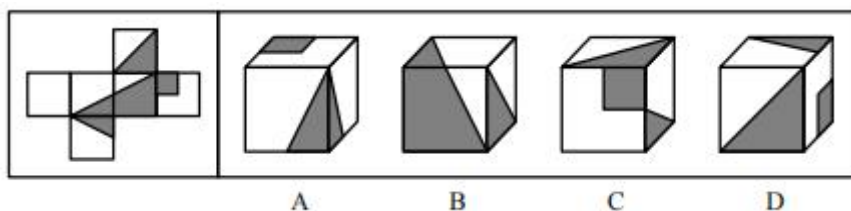
A 项：顶面和右侧面均为斜线面，在展开图中这两个面是相对面，相对面不能在立体图中同时出现，排除。

B 项：顶面和正面均为横线面，在展开图中这两个面是相对面，相对面不能在立体图中同时出现，排除。

D 项：顶面为“×”面，右侧面为“十”字面，在展开图中这两个面是相对面，相对面不能在立体图中同时出现，排除。

排除 A、B、D 项，C 项当选。这种题目做起来很快，此题为 2018 年四川真题，相对而言比较新。相对面不能在立体图中同时出现，相对面在立体图中同时出现的选项可以直接排除。【选 C】

【例 2】（2022 天津）左边给定的是纸盒的外表面，右边哪一项能由它折叠而成？



【解析】例 2. 在展开图中，面 1 和面 3、面 2 和面 4、面 5 和面 6 均为相对面，但不用先将展开图中的相对面找出来记住，再在选项中判断是否存在相对面，例 2 和例 1 不同，例 1 比较简单，且相对面比较容易记住（两个斜线面为相对面；两个横线面为相对面；“×”面和“十”字面为相对面），若相对面特别容易记住则可以找到相对面，但此题中的相对面不容易记住，在选项中找到有没有同时出现某组相对面比较费劲，所以相对比较复杂时，可以先看选项判断。

A 项：正面和右侧面长得相同，无法区分谁是谁，但顶面一定是面 4，且正面和右侧面一定有一个是面 2，但展开图中面 2 和面 4 为相对面，不可能在立体图中同时出现，排除。

B 项：正面是面 3，右侧面是面 5，顶面为面 2，这三个面中不存在相对面，没有问题，保留。

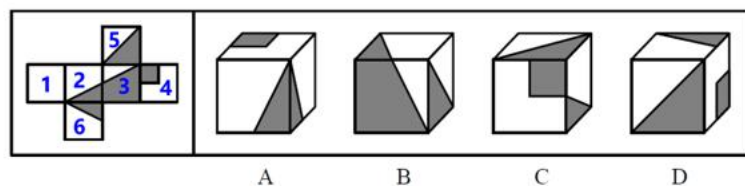
C 项：正面是面 4，顶面是面 5，在展开图中面 2 和面 4 为相对面，不可能在立体图中同时出现，所以右侧面不是面 2；在展开图中面 5 和面 6 位于“Z”

字形两端为相对面，所以右侧面也不能是面 6，右侧面既不能是面 2 也不能是面 6，所以不可能存在该面，排除。

D 项：与 C 项同理，正面是面 5，右侧面是面 4，则顶面既不能是面 2 也不能是面 6，所以不可能存在该面，排除。

排除 A、C、D 项，B 项当选。本题为 2022 年最新的真题，意味着考试中会这么出题，所以国考中也有可能会这么考查，只不过有时国考会考得相对复杂一些，如在之前的国考中，一道题可以用相对面排除 2 个选项，剩下的选项用公共边排除即可。

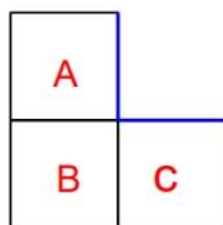
答疑：B 项的顶面是面 2，而不是面 6，顶面中黑三角的短边和正面中黑梯形的短边挨着，在展开图中，面 2 中黑三角的短边和面 3 中黑梯形的短边挨着，正好连成一个大三角，选项与展开图的摆放位置一样，所以顶面是面 2，且无需纠结，因为只有 B 项中没有相对面，A、C、D 项中均有相对面，将 A、C、D 项均排除掉即可。【选 B】



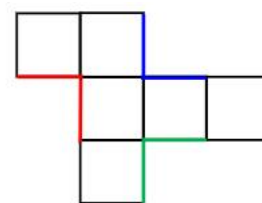
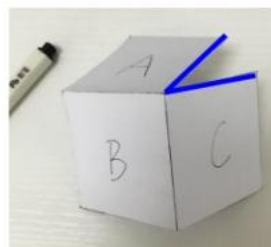
方法二：相邻面——公共边

如何确定公共边：

1. 平面图中构成直角的两条边是同一条边

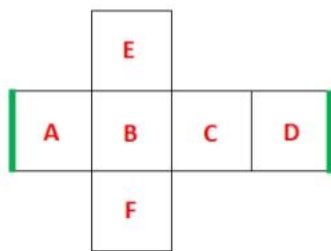


图一

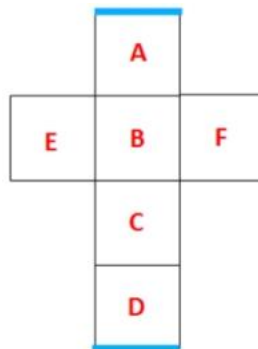


图二

2. 一列/行连着 4 个面，两头的两条边是同一条边



图三



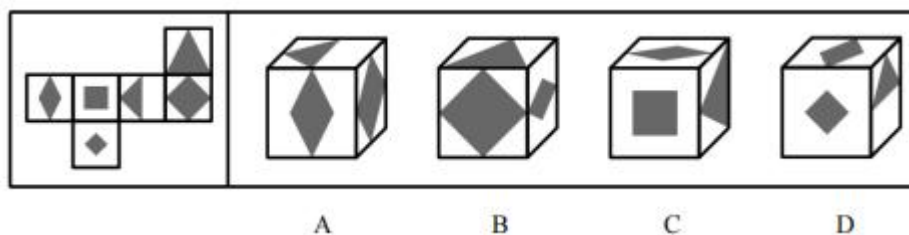
图四

【注意】展开图中如何确定公共边：有两个方法。

1. 展开图中构成直角的两条边为公共边。如图一，面 A 的右边和面 C 的上边构成直角为公共边，折叠之后这两条边会重合。如图二，两条红边构成直角为公共边；两条绿边构成直角为公共边；两条蓝边构成直角为公共边，只要是直角边即为公共边。

2. 一行/列连着四个面，两头的两条边为同一条边。如图三，面 A、面 B、面 C、面 D 是一行连着，面 A 的左边和面 D 的右边为同一条边；如图四，面 A、面 B、面 C、面 D 是一列连着，面 A 的上边和面 D 的下边为同一条边。可以想象一下，如图三，面 E 是盖，面 F 是底，中间的四个面就是一周，将中间四个面转一圈围起来，再将上面和下面盖上，即可折叠成一个六面体，所以一行/列连着四个面，两头的两条边为公共边，必须是一行/列连着四个面，不能是三个面。这种形式必须会，因为国考中一般给的都是这种形式（中间有四个面连成一排，上、下各有一个面），经常会考到这个考点。

【例 1】（2019 国考）左边给定的是正方体的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？



【解析】1. 将展开图中的六个面分别标号 1-6，先在选项中定位面，再利用公共边等方法解题。

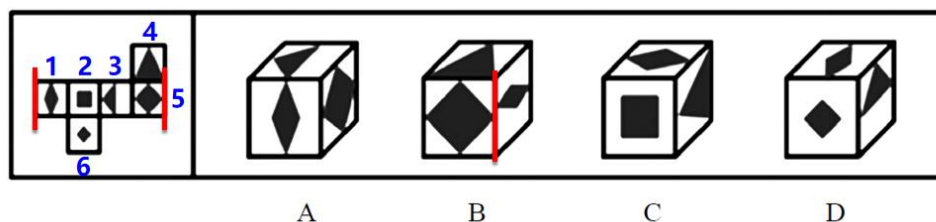
A 项：正面是面 1，顶面是面 3，展开图中面 1 和面 3 为相对面，相对面不能在立体图中同时出现，排除。

B 项：正面是面 5，顶面是面 4，右侧面是面 1。展开图中面 4 和面 5 挨着，此项中面 4 和面 5 的摆放与展开图相同，没有任何问题，展开中一排连着四个面，两头的两条边为公共边，所以面 1 的左边和面 5 的右边为公共边，面 1 内部菱形的“尖尖”没有指向公共边（没有与公共边产生交点）；而此项中面 1 内部菱形的“尖尖”指向公共边（与公共边产生交点），公共边对应错误，排除。

C 项：正面是面 2，顶面是面 1，右侧面是面 4。展开图中面 1 和面 2 挨着，选项中这两个面没有问题，展开图中面 4 距离面 1 和面 2 较远，不知道如何判断面 4 与面 1、面 4 与面 2 的关系，只讲解过构成直角的两条边为公共边，以及一排连着四个面，两头的两条边是公共边，有的同学考虑将面 4 移面，但没有必要，因为这种看不来的选项，90%以上的概率都可能是正确答案，所以移面没有意义，若选项中的面在展开图中距离比较远，先保留。

D 项：正面是面 6，顶面是面 1，右侧面是面 3。展开图中面 1 和面 3 为相对面，相对面在立体图中不能同时出现，排除。

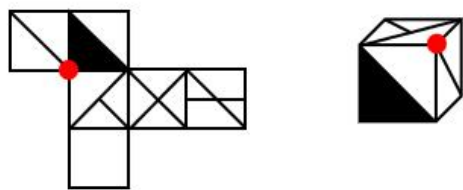
本题为 2019 年国考真题，通过相对面排除 A、D 项（展开图中面 1 和面 3 为相对面，在立体图中不能同时出现）；再通过公共边排除 B 项（看面 1 和面 5 的公共边），排除 A、B、D 项，选到 C 项，这种题目真的不难。【选 C】



方法二：相邻面——公共点

如何确定公共点：

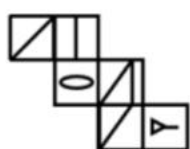
相邻三个面的公共点是唯一的



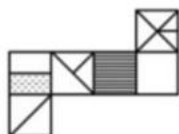
图一

三个面挨在一起——优先公共点

三个面没有挨在一起——优先公共边



图二



图三

【注意】公共点：三个面共同的点。

1. 一般先看立体图，如图一，任何一个立体图的公共点均在标红的位置，因为只有该位置的点同时挨着三个面，只有该点是三个面共同的点，再在展开图中找到这三个面，即黑三角面、斜对角线面、“T”字面，这三个面在展开图中挨着，标红的点同时挨着这三个面，所以红点为这三个面的公共点，标记公共点，立体图中公共点挨着白色区域，没有挨着黑三角，而展开图中公共点挨着黑三角，公共点对应不一致，所以立体图错误。

2. 公共点一般可以看两个方面，一是看公共点引出的线条数量（看公共点在面中引出几条线），二是看公共点有没有挨着阴影区域，从这两个角度观察即可。

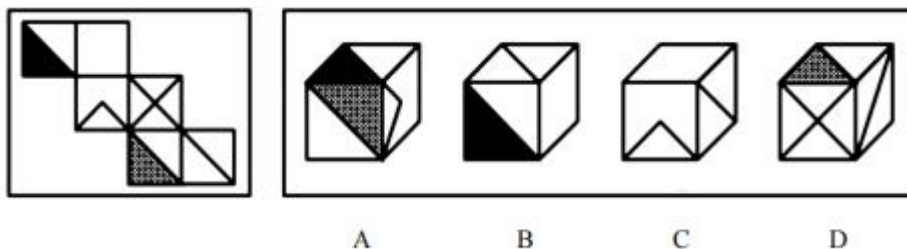
3. 答疑：如图一，展开图中的红点和立体图中的红点不是同一个点，否则立体图就是对的，并不是要找同一个点，遵循的原则是找公共点，立体图中只有红点同时挨着黑三角面、斜对角线面、“T”字面，展开图中也只有红点同时挨着这三个面，先找到公共点，再判断公共点有没有问题。并不是展开图中找的是挨着黑三角的点，在立体图中也要找挨着黑三角的点，其实道理是相同的，因为展开图中挨着黑三角的点引出的是黑三角面、斜对角线面、“T”字面，而立体图中挨着黑三角的点并没有引出“T”字面、斜对角线面，该点也是错的，本质上是一样的，但是没有必要这么看，只需将公共点找出来，判断公共点是否正确即可。

4. 何时用公共点、何时用公共边没有绝对的界限，并不是某一道题必须用公共点，另一道题必须用公共边，事无绝对，但在做题的过程中存在优先级，即三个面挨在一起时优先看公共点，三个面没有挨在一起时优先看公共边，一般情况下这样做题会更简洁。

(1) 如图二，立体图中的三个面分为斜对角线面、横线面、圆圈面，在展开图中这三个面完全挨在一起，所以优先看公共点，标记公共点，展开图中公共点没有引出斜线，而立体图中公共点引出了一条斜线，公共点对应不一致，所以立体图错误。

(2) 如图三，立体题中的三个面分为纯白面、半白半阴影面、“火”字面，在展开图中这三个面没有完全挨在一起，不好找公共点，所以优先看公共边，展开图中一排连着四个面，半白半阴影面的左边和纯白面的右边为公共边，公共边挨着半白半阴影面的半白半阴影区域，而立体图中公共边挨着半白半阴影面的全白区域，没有挨着半白半阴影区域，公共边对应不一致，所以立体图错误。

【例 2】（2019 江苏）左边给定的是纸盒外表面的展开图，右边哪一项能由它折叠而成？请把它找出来。



【解析】2. 将展开图中的六个面分别标号 1-6，先在选项中定位面。

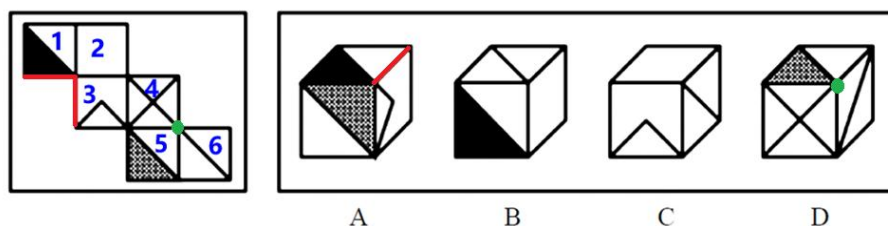
A 项：正面是面 5，顶面是面 1，右侧面是面 3。展开图中这三个面没有全都挨着，所以优先看公共边，展开图中面 1 的下边和面 3 的左边构成直角为公共边，公共边挨着面 1 的黑三角，而此项中公共边挨着面 1 的白三角，没有挨着黑三角，公共边挨着的颜色不一致，排除。

B 项：正面是面 1，顶面是面 6，右侧面是面 2。展开图中面 6 距离面 1 和面 2 较远，这种选项有 90% 的概率是正确答案，先跳过，不要为难自己，保留。

C 项：正面是面 3，顶面是面 2，右侧面是面 6。展开图中面 3 和面 6 为相对面，相对面在立体图中不能同时出现，排除。

D 项：正面是面 4，顶面是面 5，右侧面是面 6。展开图中这三个面挨着，所以先看公共点，标记公共点，判断公共点有没有问题，展开图中公共点没有挨着阴影三角，而此项中公共点挨着阴影三角，公共点挨着的颜色不对；还可以看公共点引出的线条数量，展开图中公共点引出了 2 条线，而此项中公共点只引出了 1 条线，公共点引出的线条数量也不对，此项错得很离谱，排除。

排除 A、C、D 项，B 项当选。【选 B】

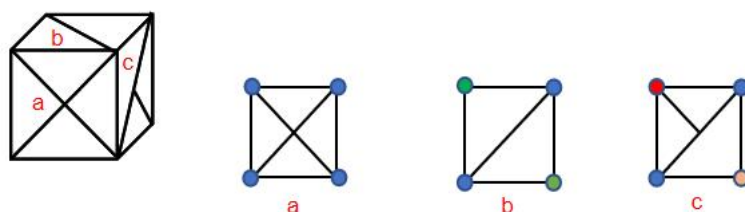


【注意】若三个面在展开图中全都挨着则优先看公共点；若三个面在展开图中没全都挨着则优先看公共边；若三个面在展开图中距离很远，不知道如何看公共边，则这种选项可以先保留。

方法二：相邻面——画边法

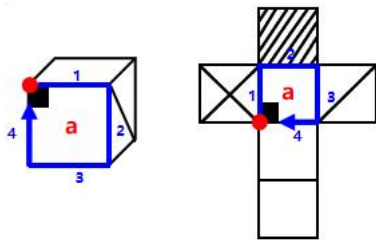
【注意】画边法（通用方法）：用公共边、公共点解题完全够用，大部分题目都能用公共边、公共点解决，若不喜欢用公共点、公共边，感觉自己眼神不好，看得不够仔细，用不上公共边、公共点，则还可以用画边法代替这两种方法，画边法相对比较万能，只要学会画边法就能解决 90% 的题目，大部分题目都能迎刃而解。

①结合选项，找一个特殊面的唯一点或唯一边



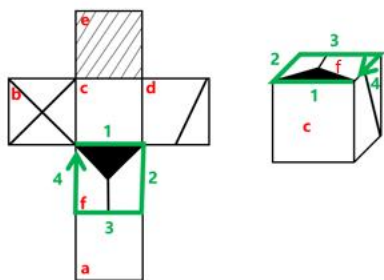
图一

②顺时针方向描边标号（描同一个面）



图二

③题干与选项对应面不一致——排除



图三

【注意】画边法：刚开始学习会比较复杂、麻烦。

1. 一共有三个步骤：

（1）第一步：先结合选项找一个特殊面，并在特殊面中找到唯一点或者唯一边。1个正方形的面中有4个顶点，在4个顶点中找到与众不同的点，该点即为唯一点。如图一，面a中的4个顶点长得完全相同，所以不存在唯一点；面b中的2个绿点、2个蓝点均长得相同，分不清谁是谁，所以也不存在唯一点；面c中的2个蓝点长得相同，无法区分谁是谁，但红点可以区分，红点引出了半条对角线，而蓝点引出了整条对角线，红点与其他3个顶点长得不同，所以红点是唯一点；橙点也可以区分，橙点没有引出线条，与其他3个顶点长得不同，所以橙点也是唯一点。

（2）第二步：顺时针描边标号。如图二，只有黑块面中有唯一点，只有红点挨着黑块，其他3个顶点均没有挨着黑块，所以挨着黑块的顶点为唯一点，在展开图和立体图中找到同一个唯一点，然后均从唯一点出发沿着黑块面顺时针转圈描边，将经过的4条边依次标号1-4。

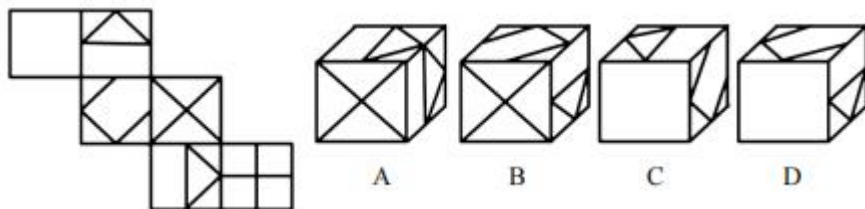
（3）第三步：对应题干和选项，若选项的标号边所对应的面与题干不一致则直接排除。如图二，立体图中边1挨着空白面，而展开图中边1挨着“×”面，

对应不一致，也可以看边 2，立体图中边 2 挨着斜对角线面，而展开图中边 2 挨着条纹面，对应不一致，所以立体图错误。

2. 答疑：也可以按照逆时针方向画边，只要保证展开图和立体图的画边方向相同即可，要么都用逆时针，要么都用顺时针，所以建议用顺时针就足够了，即在展开图和立体图中从同一个唯一点出发沿着同一个面按照同一个方法描边标号。

3. 如图三，面 f 中没有唯一点，但有唯一边，面 f 中只有一条边挨着黑三角的底边，所以该条边为唯一边，在展开图和立体图中均从唯一边出发（挨着黑三角底边的边标为边 1）沿着面 f 按照顺时针方向描边标号 2-4。对应展开图和立体图，展开图中边 1 挨着面 c，立体图中边 1 也挨着面 c，没有问题；展开图中边 4 挨着面 b（展开图中面 b 的下边和面 f 的左边构成直角为公共边，公共边挨着谁边 4 就挨着），而立体图中边 4 挨着面 d，对应不一致，所以立体图错误。

【例 3】（2021 事业单位联考）左边给定的是纸盒外表面的展开图，右边哪一项能由它折叠而成？



【解析】3. 排除 A 项比较简单，展开图中有两个小三角面长得相同，这两个面位于“Z”字形两端为一组相对面，相对面不能在立体图中同时出现，但 A 项中同时出现了这两个面，排除 A 项。

B 项的正面为“×”面、顶面为“U”字面、右侧面为小三角面，但不好区分右侧面是哪个小三角面，C、D 项直接看公共边、公共点也不好解决，用公共边、公共点不好解题时，可以采用画边法。

B、C、D 项均有“U”字面，所以建议在“U”字面上画边，因为用这一个面画边可以同时判断 B、C、D 项，这样做题比较快，若随便挑一个面画边，在 B 项中画边的面在 C 项中没有，则还需换一个面再画一次，这样做题比较麻烦，所以建议找选项中共同存在的面画边，这样画一次即可。

先找唯一点，“U”字面中开口对着的点为唯一点，其余3个顶点均挨着小三角，只有“U”字开口对着的顶点挨着空白，在展开图和选项中均找到“U”字开口对着的顶点，确定唯一点之后，在展开图和选项中均从唯一点出发沿着“U”字面顺时针画边标号1-4，核对题干和选项。

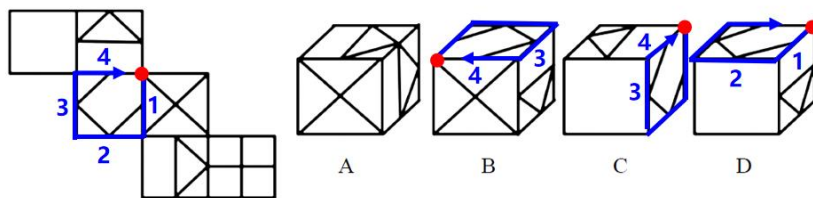
B项：此项中边4挨着“×”面，而展开图中边4挨着小三角面，对应不一致，排除。

C项：展开图和此项中边3均挨着空白面、边4均挨着小三角面，没有问题，先保留。

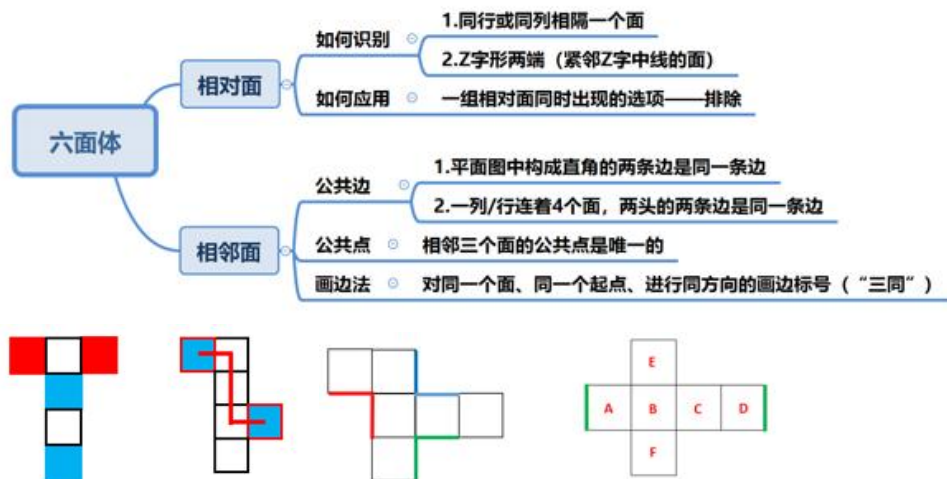
D项：此项中边1挨着小三角面，而展开图中边1挨着“×”面，对应不一致，排除。

排除A、B、D项，C项当选。学会画边法之后其实很简单，画边法很好用，有的同学认为用画边法很浪费时间，但画边只是一个方法，多练习掌握熟练之后，在心里画边即可，不用画在纸上，如练剑的最高境界为“不滞于物”（不用有剑，随手拿起一个东西就能当成剑）。

答疑：国考中没有考过四面体，所以不作讲解。【选C】



六面体小结





图一

【注意】六面体小结：

1. 相对面：在立体图中同时出现一组相对面的选项可以直接排除，大部分题目都可以通过相对面排除 1-2 个选项，剩下的选项可以利用公共边、公共点排除。

（1）同行/同列相隔一个面的为一组相对面。

（2）位于“Z”字形两端且紧邻“Z”字中线的为一组相对面。

2. 公共边：

（1）展开图中构成直角的两条边为公共边。

（2）一行/列连着四个面，两头的两条边为公共边。

3. 公共点（比较简单）：三个面有一个唯一点的公共点。

4. 画边法：找唯一点，如图一，前四幅图中标红的点和标绿的点均为唯一点；后两幅图中没有唯一点，但有唯一边，图 5 中挨着黑三角底边的边为唯一边，图 6 中挨着黑椭圆扁的一侧的边为唯一边，能找到唯一点就找唯一点，找不到唯一点就找唯一边。

元素组成相同——位置（平移、旋转、翻转）

元素组成相似——样式（加减同异、黑白运算）

元素组成不同——先属性（对称、曲直、开闭）

——后数量（点、线、角、面、素）

特殊规律——功能元素

——图形间关系（相离、相交）

空间类——相对面、相邻面（公共边、公共点、画边法）

【注意】图形推理总结：图形推理整体是思维上的东西。

1. 元素组成相同，优先考虑位置规律（平移、旋转、翻转）。

2. 元素组成相似，优先考虑样式规律（加减同异、黑白运算）。

3. 元素组成不同，优先考虑属性规律，其次考虑数量规律。

（1）属性规律包括对称性、曲直性、开闭性，曲直性、开闭性考得不多，

但比较简单，千万不要忘记这两个考点。

(2) 数量规律包括点、线、角、面、素。

①面数量：有三个细化考法，即所有面（三角形面的数量）、相同面（相同面的数量）、最大/最小面（几边形、属性中的曲直和对称、与外框的关系）。

②线数量：

a. 出现单一直线，考虑数直线；出现单一曲线，考虑数曲线。

b. 笔画数：需多练习，练习多了自然数得就快了。

③角数量：比较简单，出现直角三角形，可以数直角。

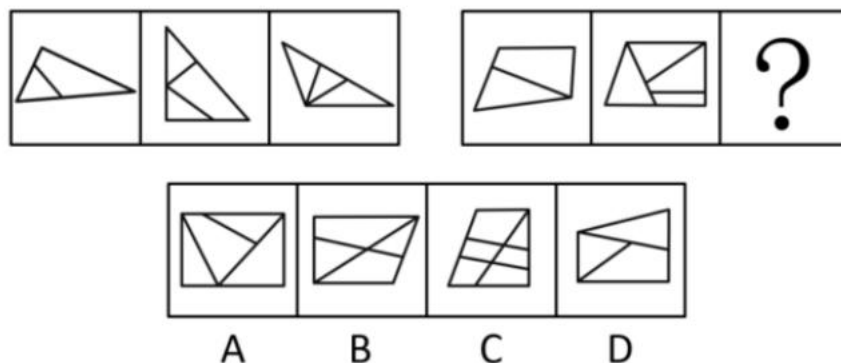
④点数量：点数量和笔画数的特征很相似，若笔画数无规律，则可以考虑数点，包括两个细化考点，即曲直交点、切点，相切比较多时，可能会考查切点；每幅图均有圆和直线相交时，可能会考查曲直交点。

4. 特殊规律：功能元素、图形间关系，一般会考查 1-2 道题左右，比较简单，将老师讲解的内容记住即可。

5. 空间重构：相对面、相邻面（公共边、公共点、画边法）。空间重构并不难，多练习即可。

6. 图形推理最容易讲解，但会存在一个误区，有的同学会有一些其他的解题思维，但一般情况下都是不对的，做题时需围绕老师讲解过的内容思考，老师怎么教的就怎么做题，千万不要用自己的思维解题。之前有一位清华的同学，常识、言语、数量、资料都能达到 90% 以上的正确率，判断推理中的定义判断、逻辑判断也能达到 90% 以上的正确率，但 10 道图形推理题中只能做对 2-3 道题，原因就在于他总有自己的想法，找到的规律与老师讲解的都匹配不上，所以大概率就会做错，并不需要逻辑自洽，若自己的逻辑与老师的逻辑保持一致，则意味着与出题人的逻辑也保持一致，这样大概率就能将题目做对。

测验 1. 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【解析】测验 1. 课堂正确率为 81%。每幅图均是外面有一个框，内部用线条分割成不同的面，所以优先考虑数面。第一组图的面数量依次为 2、3、3，整体数面无规律，考虑面的细化（三角形面、相同面、最大/最小面）。先看三角形面，第一组图，三角形面的数量依次为 1、2、3；第二组图，三角形面的数量依次为 1、2、？，则“？”处应选有 3 个三角形面的选项。

A 项：有 3 个三角形面，当选。

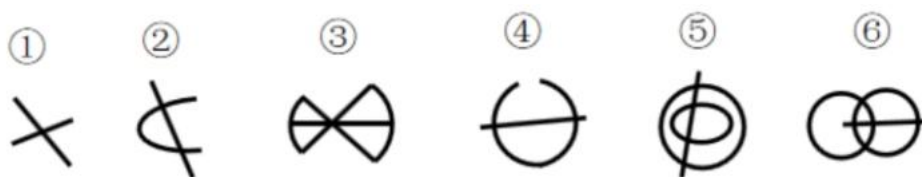
B 项：有 2 个三角形面，排除。

C 项：有 1 个三角形面，排除。

D 项：有 2 个三角形面，排除。

答疑：一般出现单一的直角三角形时，才会考虑数直角。【选 A】

测验 2. 把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



A. ①②③，④⑤⑥

B. ①②④，③⑤⑥

C. ①③⑤，②④⑥

D. ①③⑥，②④⑤

【解析】测验 2. 课堂正确率为 76%，易错 C、D 项。先观察特征，最明显的特征为端点，出现端点时，优先考虑笔画数。

数奇点判断笔画数，图①有 4 个奇点，为两笔画；图②有 4 个奇点，为两笔画；图③有 2 个奇点，为一笔画；图④有 4 个奇点，为两笔画；图⑤有 2 个奇点，

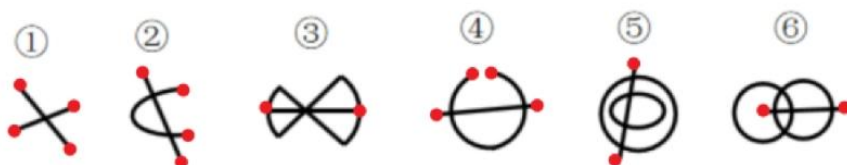
为一笔画；图⑥有 2 个奇点，为一笔画。

因此，图①②④为一组，每幅图均为两笔画（均有 4 个奇点， $4/2=2$ ）；图③⑤⑥分为一组，每幅图均为一笔画（均有 2 个奇点），B 项当选。

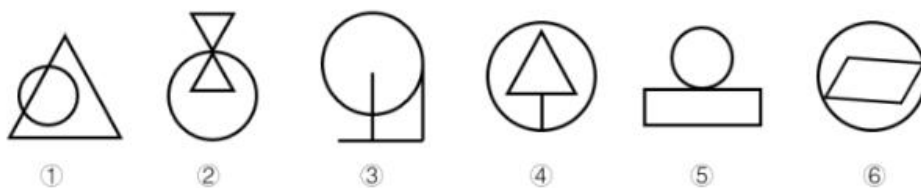
答疑：

（1）若考虑开闭性，图①为全开放，图②为半开半闭，图③为全封闭，无法分为两组。

（2）立体拼合在《学霸养成课》中讲解。【选 B】



测验 3. 把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



A. ①②⑤，③④⑥

B. ①③⑥，②④⑤

C. ①③⑤，②④⑥

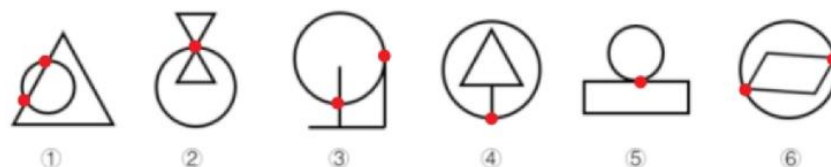
D. ①③④，②⑤⑥

【解析】测验 3. 课堂正确率为 87%。每幅图均有圆，且均有直线与圆相交，可能会想到笔画数，但图①②④⑤⑥均为一笔画，无法分为两组。

笔画数行不通，考虑曲直交点（曲线和直线相交产生的交点），图①有 2 个曲直交点；图②有 1 个曲直交点；图③有 2 个曲直交点；图④有 1 个曲直交点；图⑤有 1 个曲直交点；图⑥有 2 个曲直交点。

因此，图①③⑥为一组，每幅图均有 2 个曲直交点；图②④⑤为一组，每幅图均有 1 个曲直交点，对应 B 项。

每幅图均有圆，且均有直线与圆相交时，比较容易考查曲直交点（曲线和直线相交产生的交点），需将这句话印在脑海中，再遇到类似的题目自然就能做对了。【选 B】



图形学习的过程

1. 听理论课——学习每个考点的特征图——懂套路
2. 刷大量题目——熟悉套路
3. 把易混淆的考点的题目放一起——辨析不同考点

【注意】图形推理的学习过程：

1. 听理论课学习每一个知识点，记住每一个考点的特征图，学会特征图就能懂套路（如每幅图均有圆，且均有直线与圆相交时，可以考虑曲直交点）。若能记住套路和特征图就能会做题，若记不住套路和特征图则做题会慢一些、费劲一些。

2. 通过大量刷题熟悉套路。

3. 将易混淆考点放到一起辨析不同的考点。将知识点容易出错、混淆的题目放到一起做对比，分析不同考点的特征图到底长什么样（如这道题为什么考面、那道题为什么考点），这样即可发现区别，不同考点的特征图是不一样的。



【注意】学习不是一蹴而就的，尤其是图形推理，学习图形推理的过程是循序渐进的，老师微博有练习题，课后可以自己练习一下，若正确率比较好则说明掌握得很好，若正确率偏低、有个别地方没有听懂，则需再重新听一遍课程。

【答案汇总】

面数量 1-4: BDBD

线数量 1-4: BCBB

点数量 1-3: ABD

角数量例题: B

素数量 1-2: CA

相对面 1-2: CB

相邻面 1-3: CBC