

方法精讲-判断 2

(讲义+笔记)

主讲教师：周洁

授课时间：2020.09.22



粉笔公考·官方微信

方法精讲-判断 2（讲义）

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：92 页～104 页
4. 重点内容：
 - （1）数量规律中每类考点的特征图
 - （2）面的细化考法
 - （3）如何判断图形笔画数
 - （4）点数量的细化考法
 - （5）空间重构中的画边法

第五节 数量规律

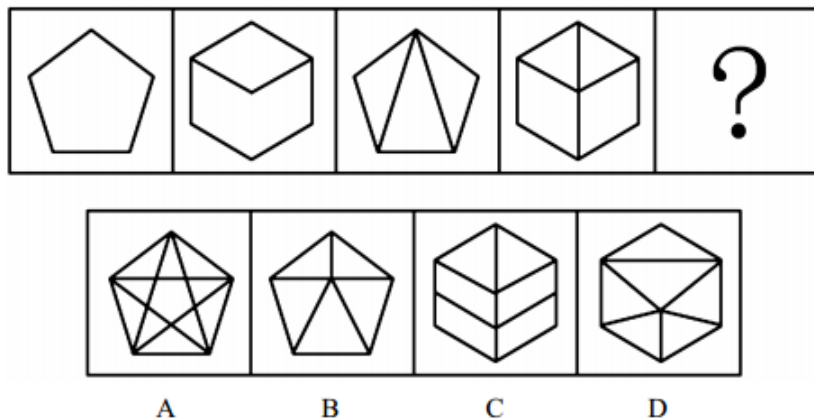
图形特征：

1. 元素组成不同且无属性规律
2. 数量规律明显

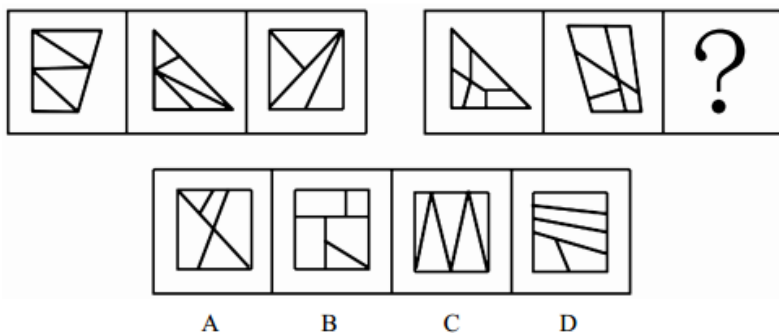
一、面数量

特征图：图形被分割、封闭面明显

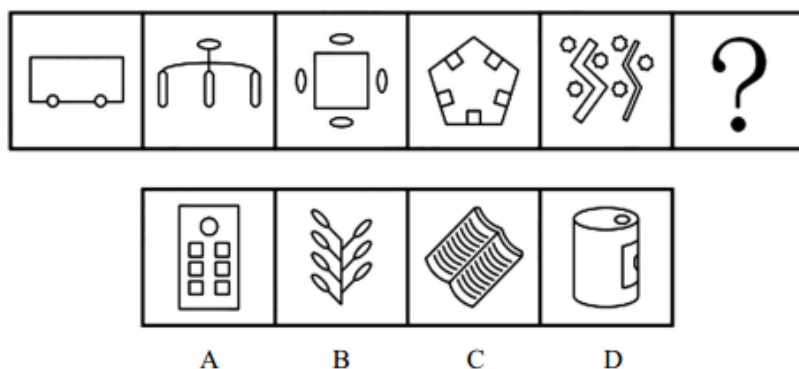
【例 1】（2019 广东）下列选项中最符合所给图形规律的是：



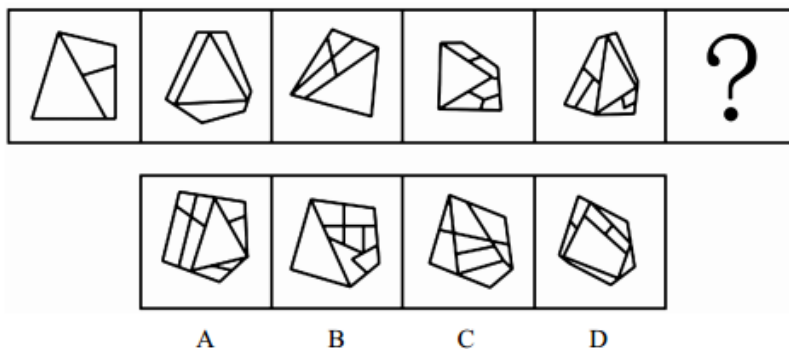
【例 2】(2019 北京) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【例 3】(2018 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。



【例 4】(2017 河南) 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。

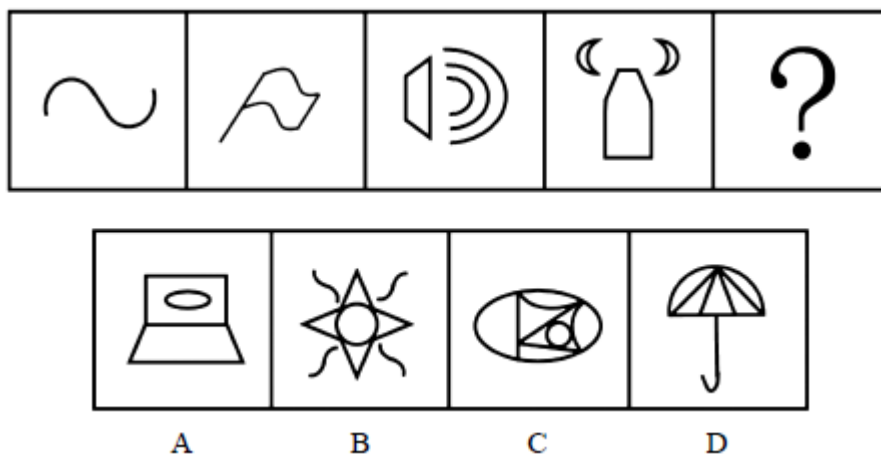


二、线数量

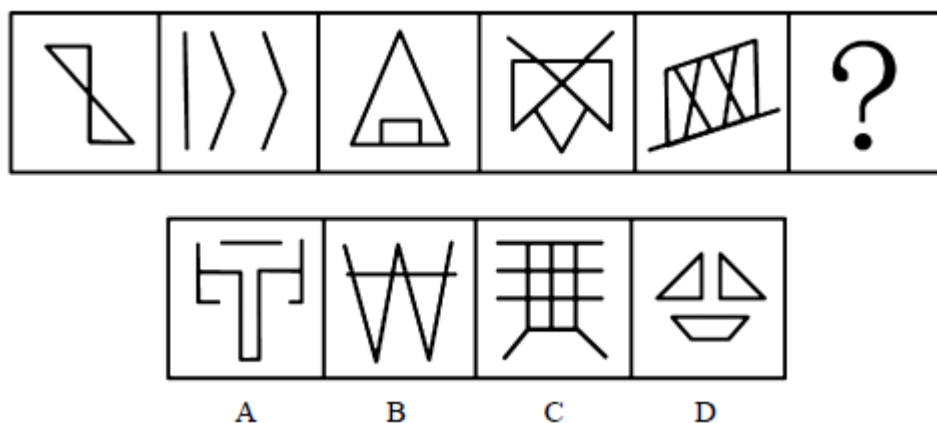
特征图：

1. 直线数：多边形或单一直线
2. 曲线数：曲线图形（全曲线图、圆、弧）

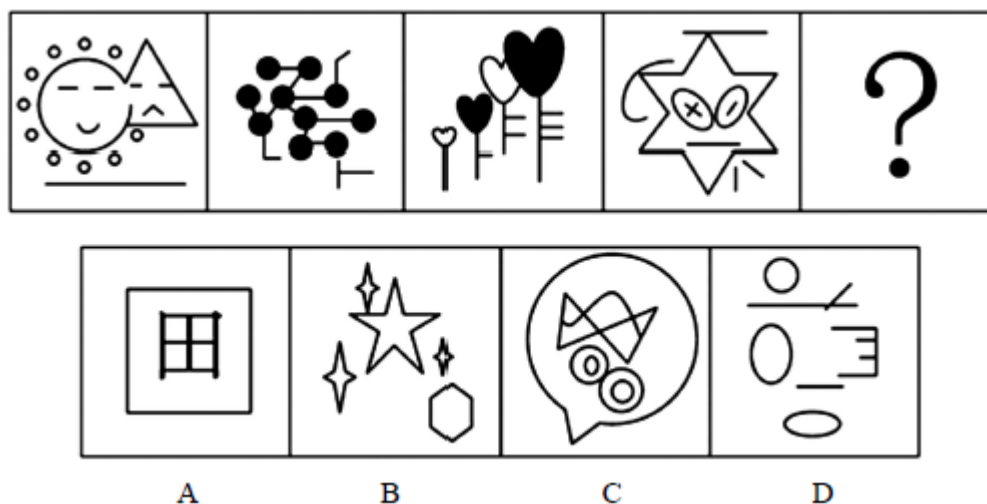
【例 1】（2017 事业单位）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



【例 2】（2015 黑龙江）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。



【例 3】(2018 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。



一笔画：

1. 线条之间全部连通

2. 奇点数为 0 或 2 个

奇点：发射出奇数条线的点

注：所有的端点都是奇点，数奇点时要数上端点

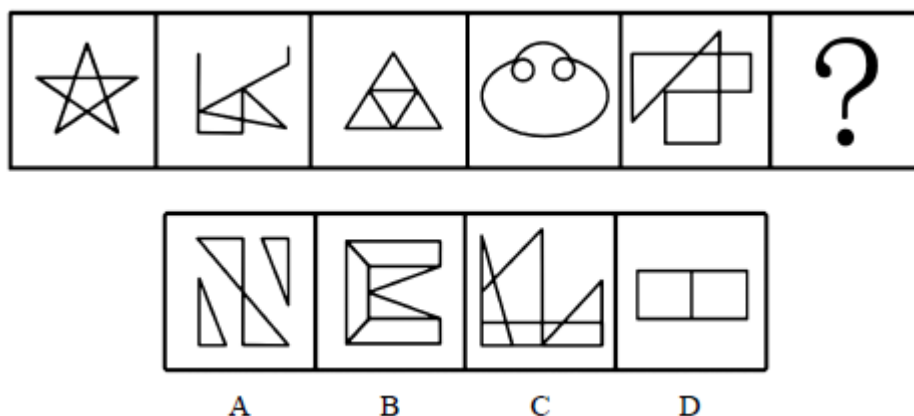
多笔画：

连通图笔画数=奇点数÷2（任何图形的奇点数一定为偶数）

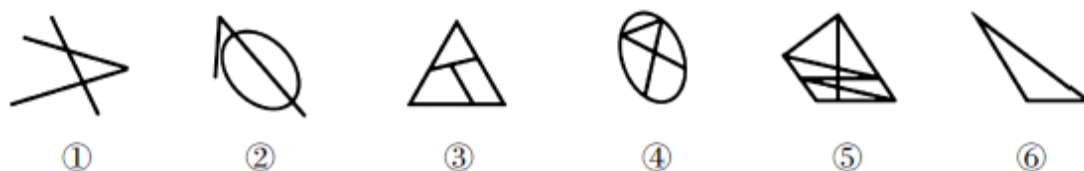
常见笔画数特征图：

五角星、“日”“田”及其变形图、圆和圆相切与相交、多端点图形

【例 4】(2019 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。

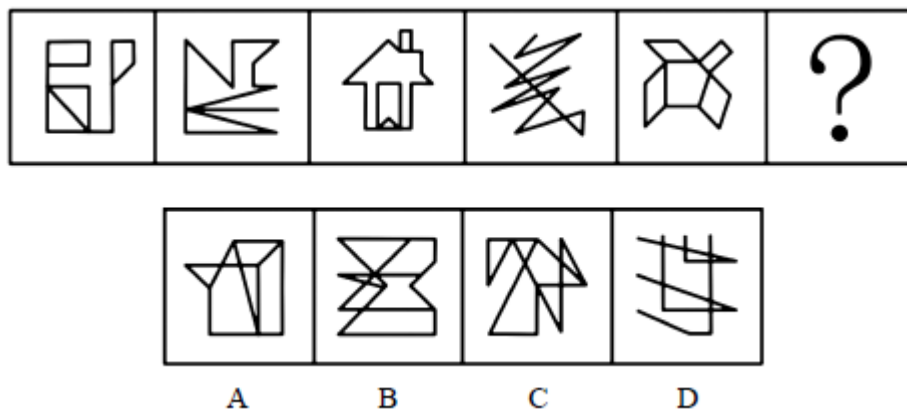


【例 5】(2017 国考) 把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



- A. ①②⑤，③④⑥ B. ①②③，④⑤⑥
C. ①③⑤，②④⑥ D. ①②⑥，③④⑤

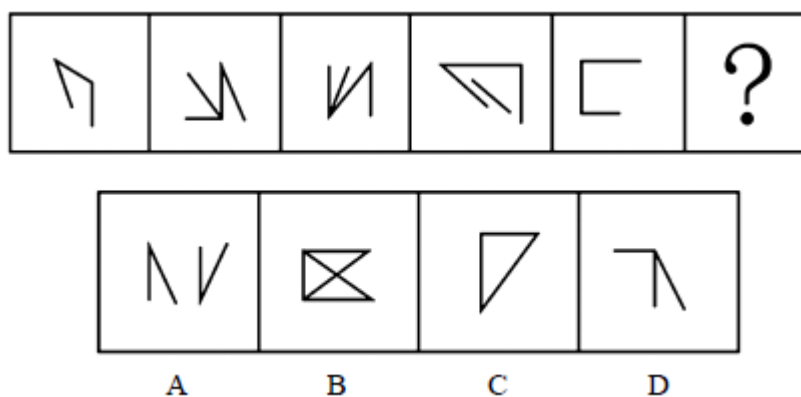
【例 6】(2020 国考) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。



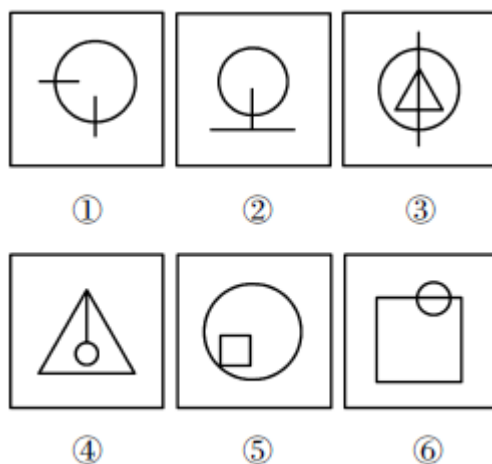
三、点数量

特征图：线条和线条交叉明显

【例 1】(2019 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。

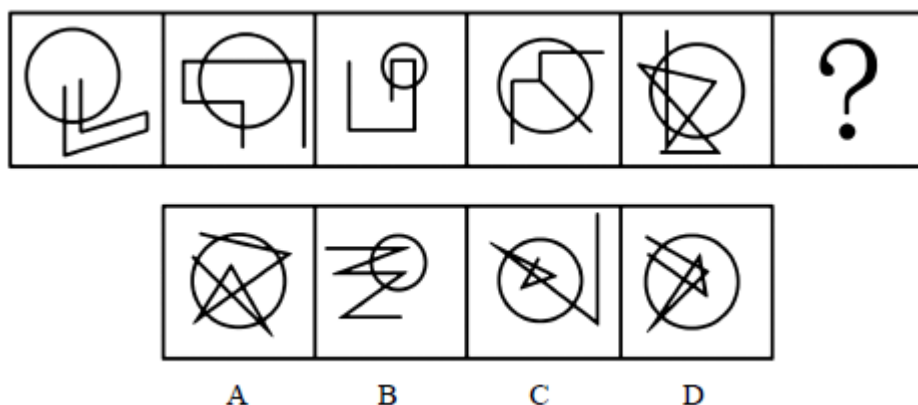


【例 2】(2016 国考) 把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：



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

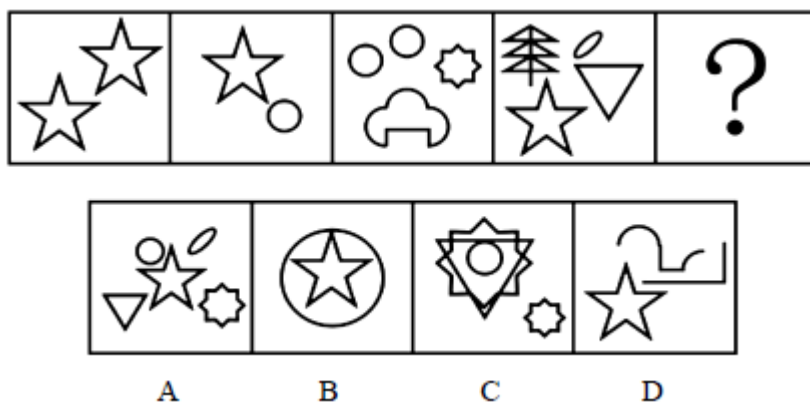
【例 3】(2018 国考) 从所给的四个选项中, 选择最合适的一个填入问号处, 使之呈现一定的规律性。



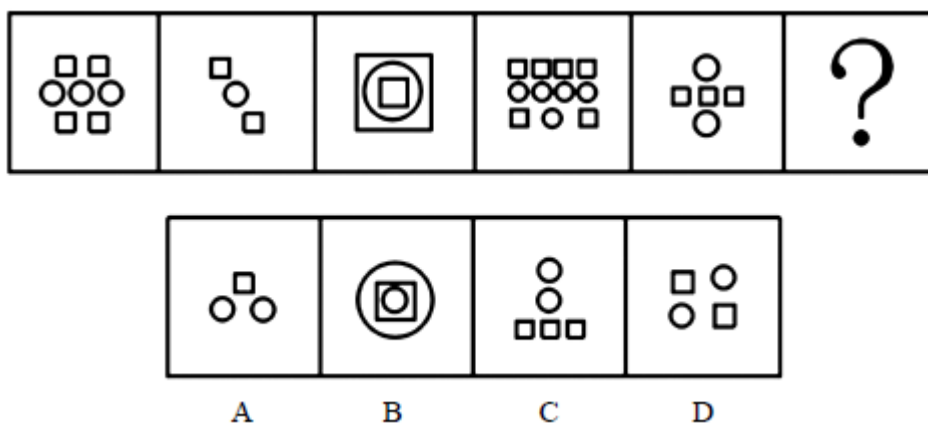
四、素数量

1. 元素种类
2. 元素个数

【例 1】(2017 天津) 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。

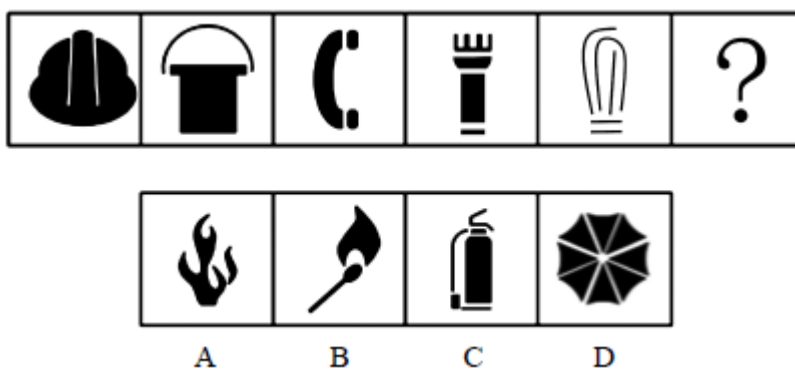


【例 2】(2020 上海) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。

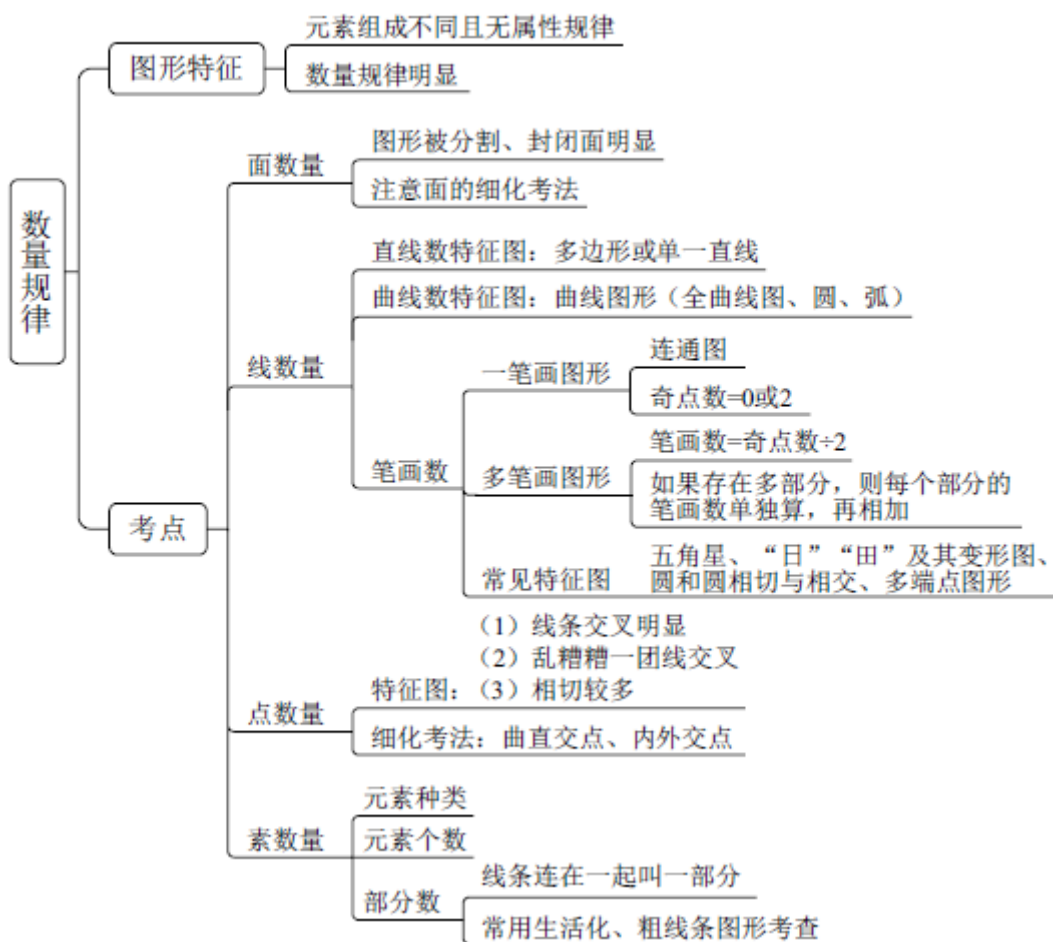


3. 部分数

【例 3】(2015 四川选调) 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。



思维导图



第六节 空间重构

解题思维：

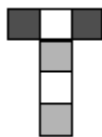
1. 注意折向——平面图为纸盒的外表面
2. 利用相对关系和相邻关系排除错误选项

一、相对面

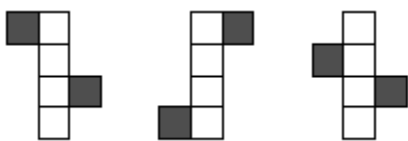
应用：一组相对面出现 2 个的选项——排除

展开图中如何判断相对面：

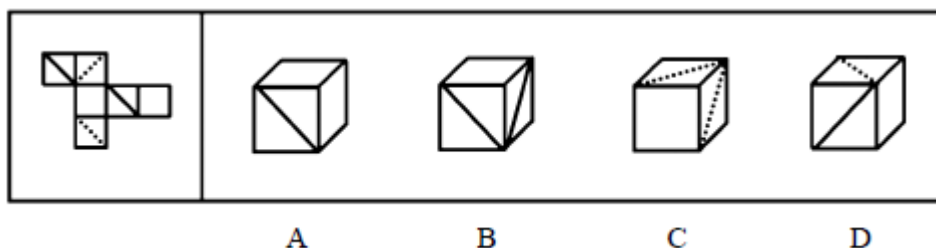
1. 同行或同列相隔一个面



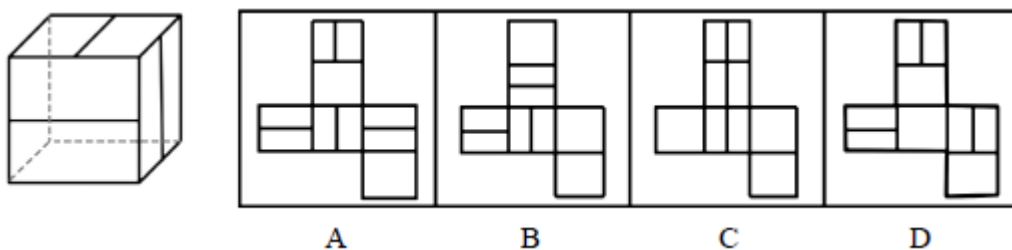
2. “Z”字形两端，且紧靠着“Z”字形中间那条线



【例 1】（2014 黑龙江）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？



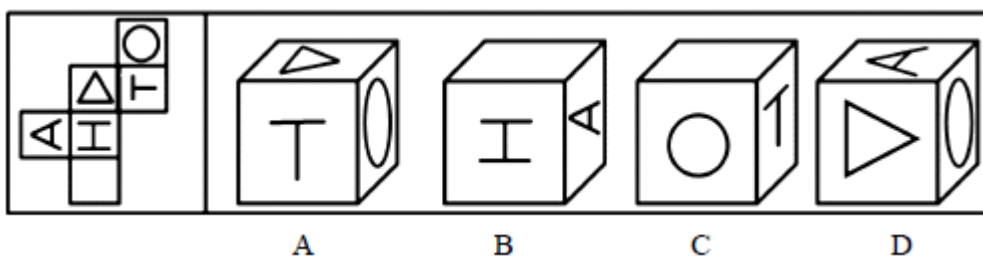
【例 2】（2016 江苏）左边这个图形是由右边四个图形中的某一个作为外表面折叠而成的，请指出它是哪一个。



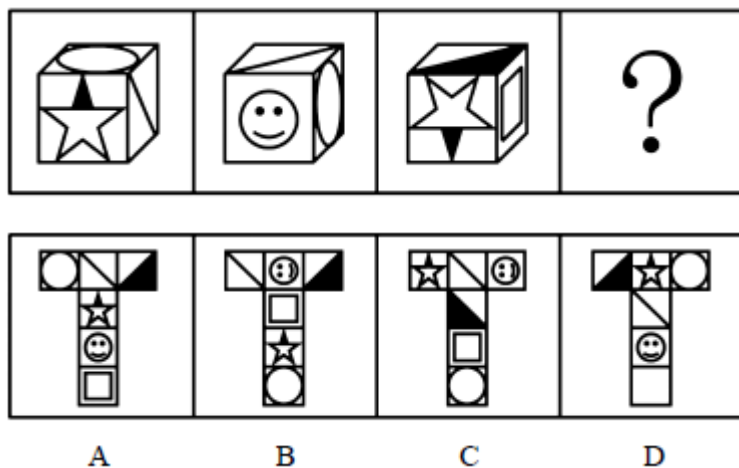
二、相邻面

应用：折叠前后相邻关系保持不变

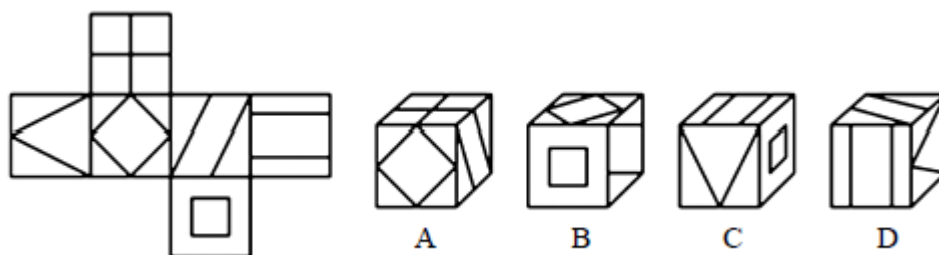
【例 1】（2013 联考）左边为立方体的外表面，右边哪个立方体可以由它折成？请把它找出来。



【例 2】(2016 浙江) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之符合所给的题干所示。



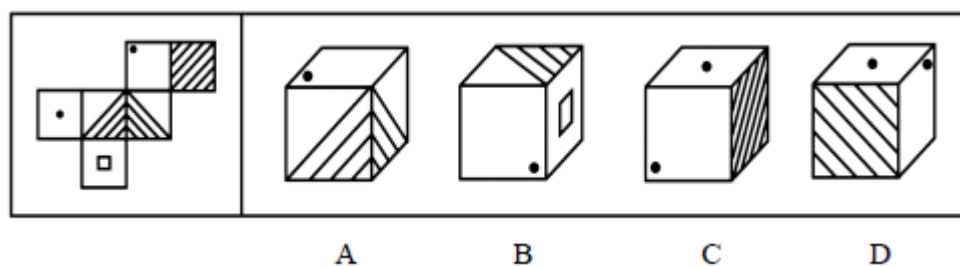
【例 3】(2018 山东) 左边给定的是纸盒的外表面，下面哪一项能由它折叠而成？



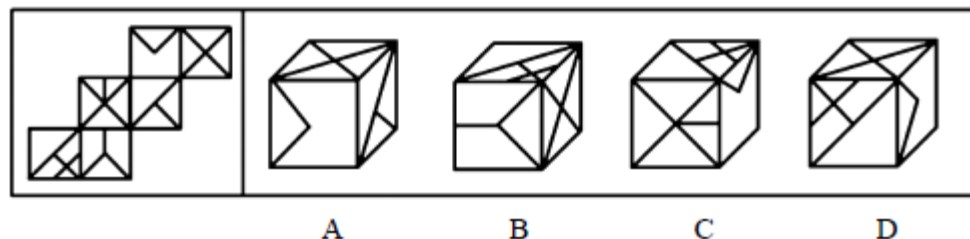
画边法排除错误相邻关系

(三同：同一面、同一起点、同一方向)

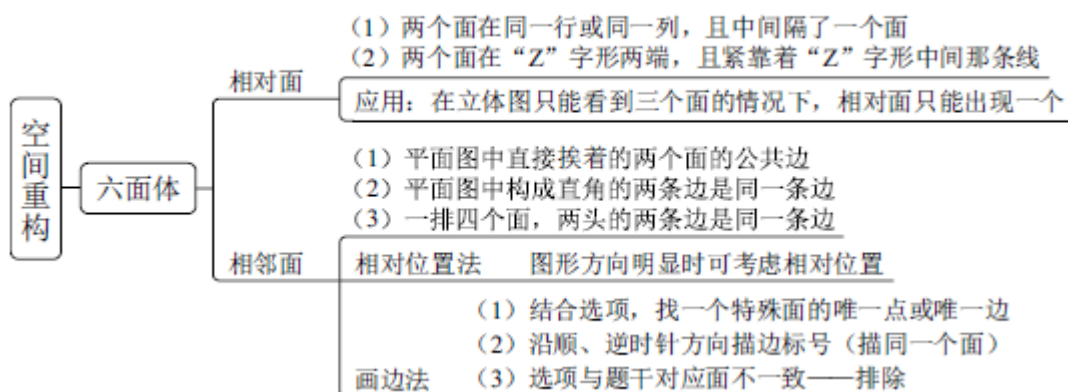
【例 4】(2013 联考) 左边给定的是纸盒外表面的展开图，右边哪一项能由它折叠而成？



【例 5】（2014 山东）左边给定的是纸盒的外表面，右边哪一项能由它折叠而成？



思维导图

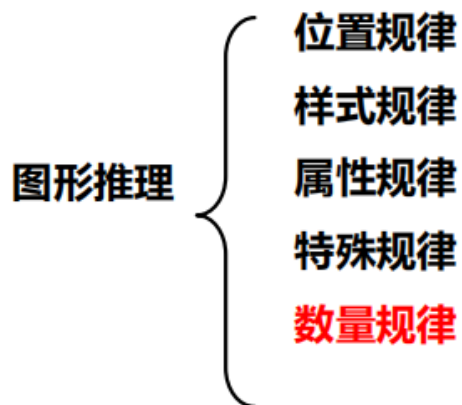


方法精讲-判断 2（笔记）

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：92 页～104 页
4. 重点内容：
 - （1）数量规律中每类考点的特征图
 - （2）面的细化考法
 - （3）如何判断图形笔画数
 - （4）点数量的细化考法
 - （5）空间重构中的画边法



【注意】上节课已经讲解了四大规律，图形推理的核心是根据图形特征匹配考点：

1. 元素组成相同，优先考虑位置规律。
2. 元素组成相似，优先考虑样式规律：
 - （1）元素相似，优先考虑缺啥补啥。
 - （2）线条相似，优先考虑相减同异。
 - （3）外部轮廓、分割区域相同，内部有黑有白，但黑块数量不同，平移无

规律考虑黑白运算。

3. 元素组成不相同，优先考虑属性规律。

4. 特殊规律：

（1）图形间关系：两个图形拼合在一起，若两个图形均为“等腰”图形，则优先观察两条对称轴之间的关系；若两个图形不为“等腰”图形，优先观察图形间关系。

（2）功能元素：每幅图均出现小黑点、小白点、小半圆、小五角星等小元素，均起到标记的作用，考虑功能元素标记的是什么。

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

面、线、点、素

【注意】数量规律：

1. 图形特征：

（1）元素组成不同，且属性（对称性、曲直性、开闭性）没规律。

（2）学习需要灵活，不能拿到题目发现元素组成不同，就将属性规律都试一遍，发现没有规律再考虑数量规律，这样解题效率太低，故一定要学会当元素组成不同，且出现明显的数量特征图时，优先考虑数量规律。如出现“窟窿”、封闭面明显，优先考虑数面；又如线条交叉明显，优先考虑数点……。

2. 考点：面、线、点、素。角数量考查较少，不是理论课的重点，会在后期补充讲解。

一、面数量

1. 什么是面？白色的封闭区域



图 1 图 2 图 3

2. 元素组成不同，什么时候数面？

- (1) 图形被分割、封闭面明显
- (2) 生活化、粗线条图形

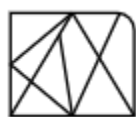


图 4 图 5 图 6

【注意】面数量：

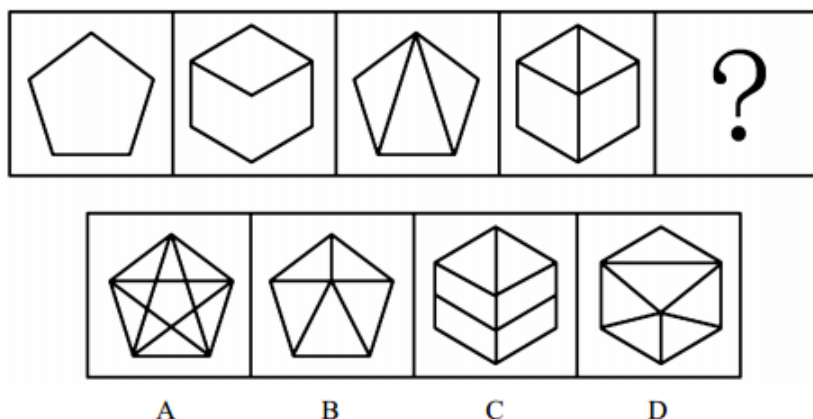
1. 什么是面：白色的封闭区域，可理解为白色的“窟窿”。

- (1) 图 1 面数量为 1。
- (2) 图 2 面数量为 0。
- (3) 图 3 只有中间的白色封闭空间为面，故面数量为 1。若将内部涂黑，则面数量为 0。

2. 元素组成不同，什么时候数面：

- (1) “窟窿”较多、多边形被分割、封闭面明显，考虑数面，如图 4 和图 5。
- (2) 出现生活化、粗线条图形可能考查开闭性、对称性，若二者均无规律，且图形中间出现明显留白，可考虑数面。如图 6，“太阳”只有 1 个封闭空间。

【例 1】（2019 广东）下列选项中最符合所给图形规律的是：



【解析】1. 元素组成不相同，“窟窿”明显，考虑数面，面数量依次为 1、2、3、4，“？”处图形应有 5 个面。

A 项：明显不止 5 个面，排除。

B 项：有 5 个面，保留。

C、D 项：均有 6 个面，均排除。【选 B】

【注意】图形推理会考查复合规律，需要看完所有选项。

面的细化考法：

1. 所有面的形状



图 1



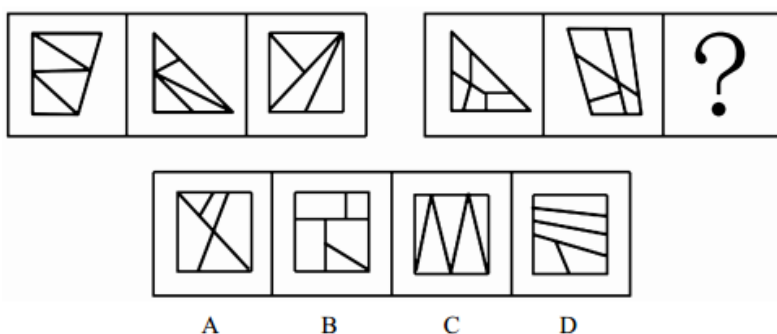
图 2

【注意】面的细化考法：

1. 不是所有题目都会像例 1 一样简单，绝大多数考生都能正确解出，故为了拉开分差，会考查面的细化。

2. 所有面的形状。如上图两个图形都有 3 个面，区别在于，图 1 的 3 个面都是三角形，图 2 的 3 个面都是四边形。如果题目意图考查所有面的形状，则图形特征会非常明显。

【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. 题干图形“窟窿”较多，封闭区域明显，考虑面数量。第一组图形面数量均为 4，第二组图形面数量均为 5，故“？”处图形面数量也应为 5，但所有选项的面数量均为 5，无法选出唯一答案，考虑面的细化。

第一组图每幅图的所有面均为三角形，第二组图图 1、图 2 的所有面均为四边形，故“？”处图形的所有面也应为四边形。

A、B、C 项：均出现三角形面，均排除。

D 项：每个面均为四边形，当选。**【选 D】**

面的细化考法

1. 所有面的形状



2. 相同面的个数（注意三角形）



3. 最大面的形状、属性



【注意】面的细化考法：

1. 所有面的形状。

2. 相同形状的面：

（1）出现相同小元素的面，考虑相同形状面的个数。

（2）如第二行图形面数量依次为 4、7、6，没有规律。继续观察，每幅图均有很多相同小元素重复出现，可观察相同形状面，图 1 有 3 个相同的“蜡烛”，图 2 有 4 个相同的梯形，图 3 有 5 个相同的三角形，故相同面的个数依次为 3、4、5，则需要找有 6 个相同形状面的图形。

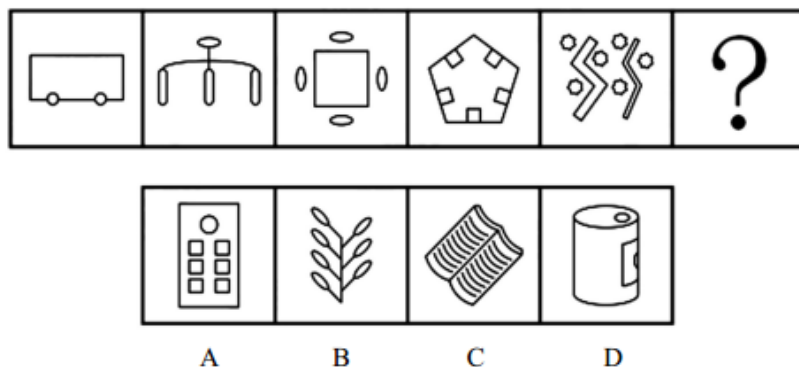
（3）相同形状的面常考查三角形，若题干某幅图出现很多三角形的面，可考虑观察相同形状的面。

3. 某个面：最大面的形状、属性。第三行图均有 7 个面，考虑面的细化。图 1 最大面明显，考虑观察某个面。

（1）最大面的形状：如最大面均为三角形、最大面均为矩形。

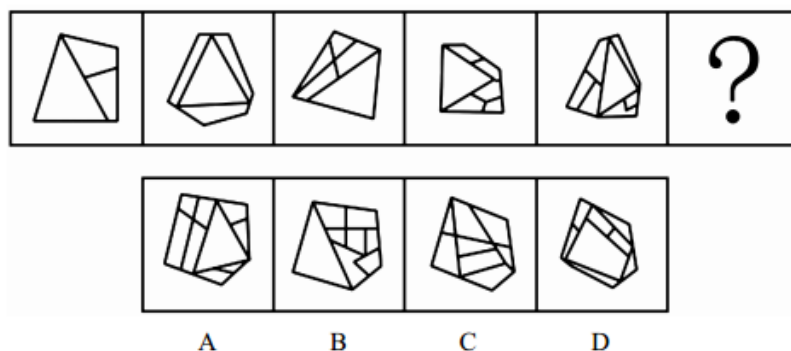
（2）最大面的属性：如第三行图 1 最大面为是轴+中心对称图形。

【例 3】(2018 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】3. 题干“窟窿”明显，考虑面数量，依次为 3、4、5、6、8，无法选出唯一答案，但数面特征明显，且出现相同形状的小元素，可考虑相同形状面的个数，依次为 2、3、4、5、6，？，故“？”处图形应有 7 个相同形状的面，对应 B 项。【选 B】

【例 4】(2017 河南) 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. 题干图形“窟窿”明显，考虑面数量，依次为 3、4、5、6、7，则“？”处图形面数量应为 8。

A 项：面数量为 9，排除。

B、C、D 项：面数量均为 8，均保留。

考虑面的细化，题干图形最大面较为明显，均为三角形，故“？”处图形的最大面也应为三角形。

B 项：最大面是三角形，当选。【选 B】

【注意】面的细化也会考查最小面，在后期强化课中讲解。

面的细化考法

1. 所有面的形状



2. 相同面的个数（注意三角形）



3. 最大面的形状、属性



【注意】总结：

1. 不同的图形特征对应不同的细化，细化属于二级辨析，拿到题目需要先考虑一级辨析，若无法选出唯一答案，再考虑二级辨析。

2. 面的细化考法：

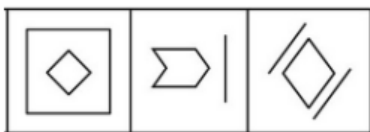
- （1）所有面的形状。
- （2）相同面的个数。
- （3）最大面的形状、属性。

二、线数量

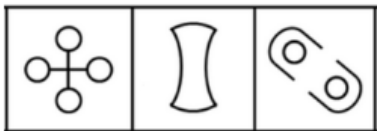
1. 什么是线？直线、曲线

2. 元素组成不同，什么时候数直线/曲线？

“直线”特征图：多边形、单一直线



“曲线”特征图：曲线图形（全曲线图、圆、弧）



【注意】线数量：

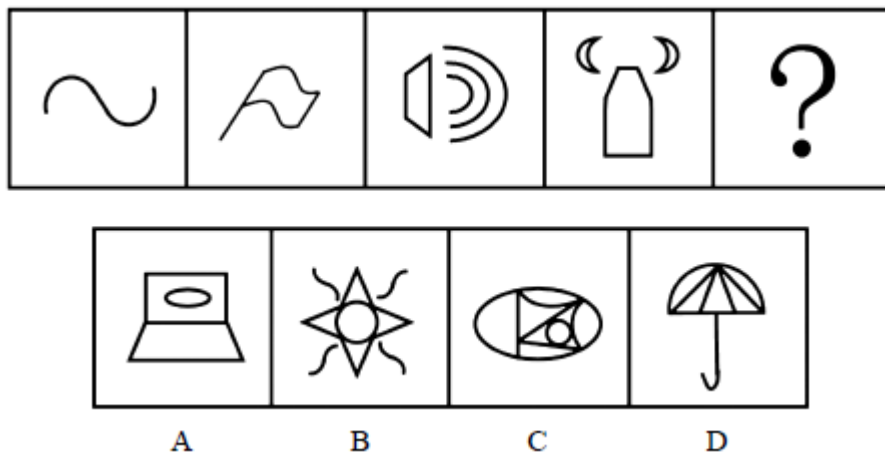
1. 什么是线：直线、曲线。近些年几乎很少考查直线与曲线一起数，一般会分开考查。

2. 特征图：

（1）“直线”特征图：多边形、单一直线。如出题时需在矩形上加一条直线，让其构成 5 条线，此时若在矩形上添加直线，会制造争议题，可能面数量、点数量同时也构成了某种规律，故最简单的出题方式，会通过画出单一直线进行“凑数”。

（2）“曲线”特征图：全曲线图形，如出现圆、弧，尤其是单一圆、单一弧，优先考虑曲直性，若无规律再考虑曲线数。

【例 1】（2017 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】1. 图 1、图 3 出现单一直线，但曲直性无规律，考虑数曲线数，依次为 1、2、3、4，则“？”处图形应有 5 条曲线。

A 项：有 1 条曲线，排除。

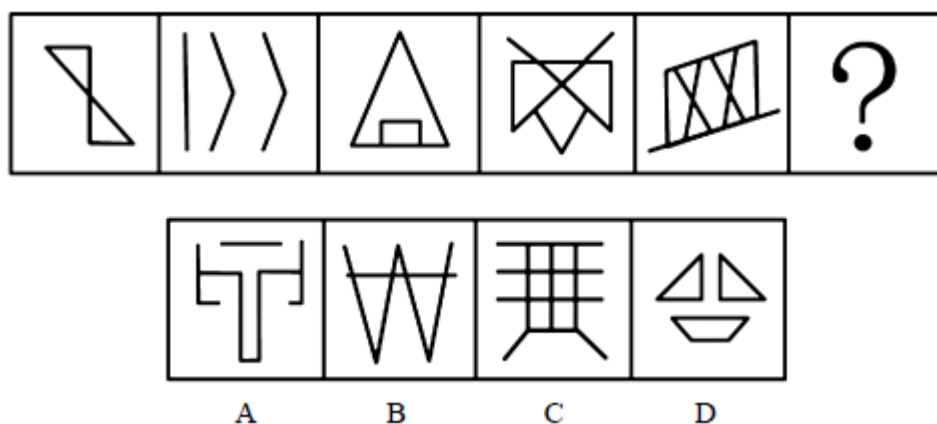
B 项：有 5 条曲线，保留。

C 项：有 4 条曲线，排除。

D 项：有 2 条曲线，排除。【选 B】

【注意】光滑过渡的线为一条曲线。

【例 2】（2015 黑龙江）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. 图 2 出现单一直线，D 项为多边形组合而成，考虑数直线数，依次为 4、5、6、7、8，故“？”处线数量应为 9。

A 项：有 10 条直线，排除。

B 项：有 5 条直线，排除。

C 项：有 9 条直线，保留。

D 项：有 10 条直线，排除。【选 C】

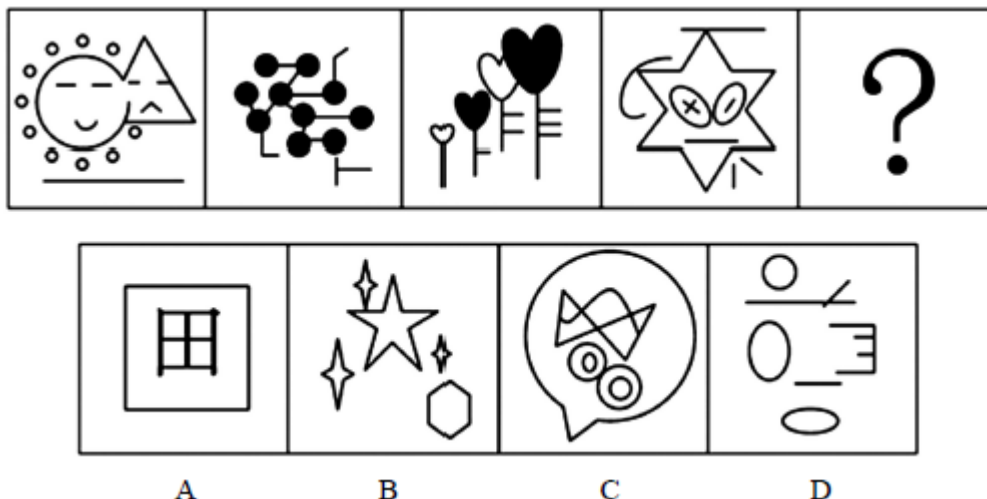
【注意】

1. 直线数平滑的直线，不数线段。

2. 出现单一直线、多边形，考虑数直线数。

3. 线数量除了可以分为直线和曲线，也可分为横线和竖线。

【例 3】（2018 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】3. 题干较乱，不可能考查面数量（图 1 面较多，图 2 没有面）、点数量（图 2、图 4 点较多）。

图 1 出现单一直线，与图 4 直线数差距较大，不会考查递增规律，图 2 不存在明显曲线，考虑数横竖线。图 1 的单一直线为横线，故优先考虑数横线数。每幅图横线数均为 6，故“？”处图形横线数也应为 6。

- A 项：有 5 条横线，排除。
- B 项：有 2 条横线，排除。
- C 项：没有横线，排除。
- D 项：有 6 条横线，当选。【选 D】

【注意】没有明显的特征图，要有极端思维，通过分析复杂图形，排除不可能考查的考点。

线的特殊考点：笔画数

1. 一笔画含义：在不能重复的情况下，能够一笔画成的图形



图一

2. “一笔画”同时满足两个条件

- （1）线条连通
- （2）奇点数为 0 或 2（奇点：发射出奇数条线的点）



图二

注：端点也是奇点！



图三

【注意】笔画数：

1. 一笔画含义：图形在线条不能重复的情况下，能够一笔画成。如圆、五角星能够简单画出，但复杂图形不可能马上画出来，需考虑使用技巧解题。

2. “一笔画”同时满足两个条件：

(1) 线条连通，如两个分开的圆则不能一笔画成。

(2) 奇点数为 0 或 2。

①奇点：发射出奇数条线的点，例如人站在这个点上，有奇数条路可以走，则这个点是奇点。

②如图二中图 1 标蓝的点有 2 条路，故蓝点不是奇点；图 2 标黄的点有 3 条路，故黄点是奇点；图 3 标绿的点发射出 3 条线，即有 3 条路，故绿点是奇点。

3. 端点也是奇点。如图三中图 3 左侧的端点发射出 1 条线，故端点也是奇点。图 1 有 2 个奇点，可一笔画成；图 2 和图 3 都有 4 个奇点，不能一笔画成。

多笔画：

笔画数=奇点数÷2（奇点数一定是偶数个）



图 1



图 2



图 3

【注意】多笔画：

1. 笔画数=奇点数÷2。

2. 练习：

(1) 图 1：左边和中间各有 1 个点，这 2 个点均有 4 条路，都不是奇点，

故图 1 奇点数为 0，且为连通图，为一笔画图形。

(2) 图 2：端点是最典型的奇点，即 2 个奇点，左边中间的点发射出 3 条线，直线与圆的交点也发射出 3 条线，共有 4 个奇点， $4 \div 2 = 2$ ，即两笔画图形。

(3) 图 3：图形不连通，需要内外分开数，再相加。外框的圆为一笔画图形，中间的“十”字有 4 个端点，即 4 个奇点，故图 3 为三笔画图形。

(4) 奇点数一定为偶数，数出 3 个或 5 个奇点，说明是数错了。

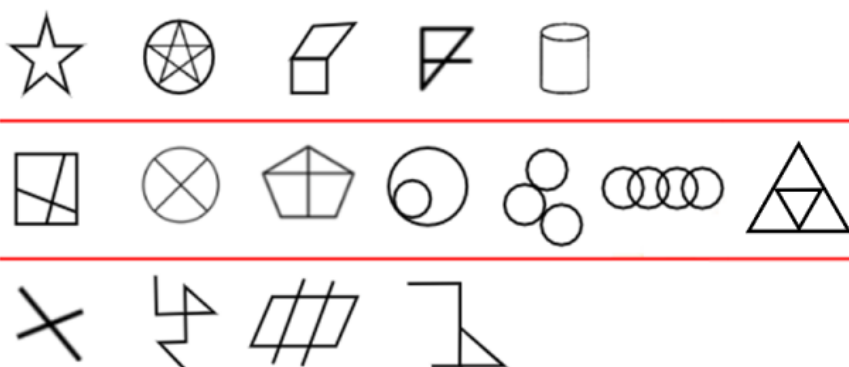
3. 如何用技巧快速判断图形的笔画数：

(1) 连通图：若数出 0 或 2 个奇点，则为一笔画图形；若数出 4/6/8/10 等偶数个奇点，则笔画数=奇点数 \div 2。

(2) 图形不连通：分开数每个部分的笔画数，然后再将各个部分笔画数加和。

笔画数常见特征图

1. 五角星；2. “日”“田”及其变形；3. 圆相切/相交；4. 出现明显端点



【注意】笔画数常见特征图：

1. 五角星：属于典型的“墙头草”，需要结合队友判定考点。若与五角星一起出现的为“等腰”图形，则优先考虑对称；若五角星与“日”字、“田”字变形图同时出现，则考虑笔画数。

2. “日”“田”及其变形：

(1) “日”字变形图：1 条线将框分成 2 个面。

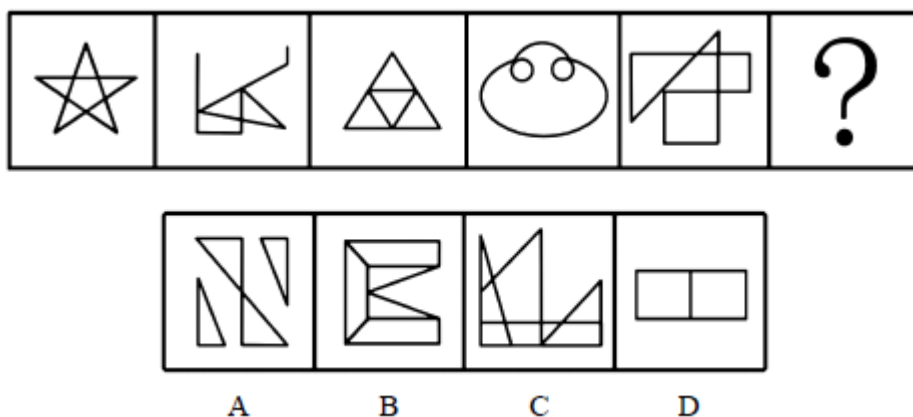
(2) “田”字变形图：2 条线将框分成 4 个面。

3. 圆相切/相交：可能不是圆，当遇到封闭空间相切/相交，也有可能考查笔画数。如第二行最后一幅图，虽然不显眼，但 2020 国考、2020 江苏、2019 浙江

均使用该图考查笔画数。

4. 出现明显端点：图形出现很多端点，可能考查笔画数。如“十”“A”，端点在数面/曲线特征图没有出现过，端点是奇点，所以遇到很多端点（凑奇点），可以考虑笔画数。

【例 4】（2019 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】4. 元素组成不同，图 1 为五角星、图 3 常出现在笔画数的题目中、D 项为“日”字变形、图 4 为圆相交，考虑笔画数。

图 1 明显可一笔画成；图 2 有 2 个奇点，为一笔画图形；图 3 有 0 个奇点，为一笔画图形；图 4 有 0 个奇点，为一笔画图形，图 5 有 0 个奇点，为一笔画图形，题干均为一笔画图形，故“？”处图形也应为一笔画。

A 项：图形分开，无需数，明显不是一笔画图形，排除。

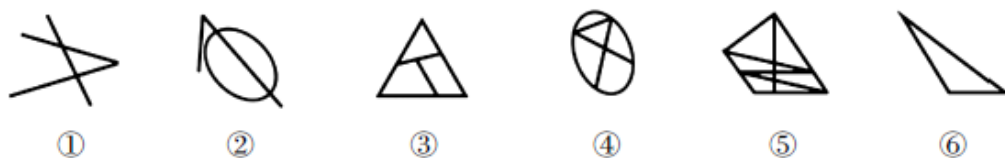
B 项：有 6 个奇点，为三笔画图形，考试时发现奇点数明显超过 2 个，无需继续数，排除。

C 项：有 4 个奇点，为两笔画图形，排除。

D 项：“日”字变形，为一笔画，当选。【选 D】

【注意】“田”字变形一般为两笔画图形。

【例 5】（2017 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. ①②⑤, ③④⑥ B. ①②③, ④⑤⑥
C. ①③⑤, ②④⑥ D. ①②⑥, ③④⑤

【解析】5. 图①为“A”字形，图②为“日”字变形，图④可看成“田”字变形，考虑笔画数。

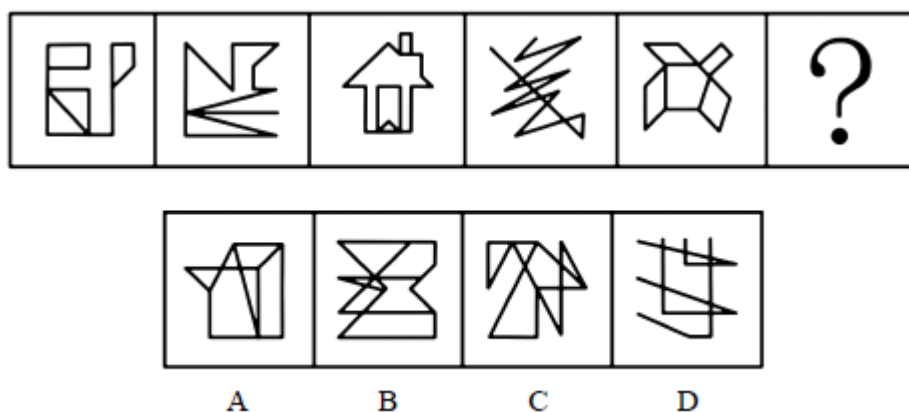
图①有4个奇点，为两笔画图形；图②有2个奇点，为一笔画图形；图③有4个奇点，为两笔画图形；图④为外框+内部一笔画，为一笔画图形；图⑤有4个奇点，为两笔画图形；图⑥为一笔画图形。

图①③⑤为一组，均为两笔画图形；图②④⑥为一组，均为一笔画图形，对应C项。【选C】

【注意】积累：

1. “A”字变形一般为两笔画图形。
2. 外框+内部一笔画=一笔画图形。

【例6】(2020 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】6. 图2、图4、D项出现多端点，图5为封闭空间拼合，考虑笔画数。图1有2个奇点，为一笔画图形；图2有2个奇点，为一笔画图形；图3为外框+内部一笔画（只有“烟囱”与房子相接处有2个奇点），为一笔画图形；

图 4 明显可一笔画成；图 5 为外框+内部一笔画，为一笔画图形，题干图形均为一笔画，故“？”处也应为一笔画图形。

D 项：端点较多，明显无法一笔画成，排除。

A、B 项：4 个奇点，两笔画图形，均排除。

C 项：有 2 个奇点，为一笔画图形，当选。【选 C】

【注意】端点就是奇点。

“日”字及其变形图



“田”字及其变形图



“圆”相切或相交



多端点图

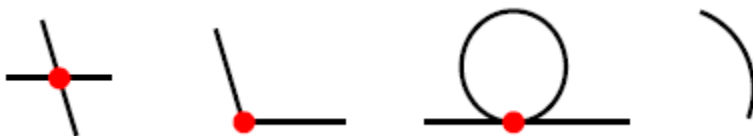


【注意】笔画数总结：

1. 以上图形都出自于真题，需要了解共同特征。
2. “田”字变形图变化较多，一般情况“十”字在框内，但也会出现把“十”字放在外面的图形，如“古”（如 2019 年辽宁、2019 年青海都有考查）。
3. “圆”相切或相交，可能不出现圆，而出现封闭空间，如第三行用红框标记出的图形，属于“红人”，一定要牢记。
4. 多端点：“A”字形较为常见。

三、点数量

1. 什么是点？这里指线与线的交点，端点不是交点



2. 元素组成不同，什么时候数点？

- (1) 线条交叉明显（大树杈）
- (2) 乱糟糟一团线交叉



【注意】点数量：

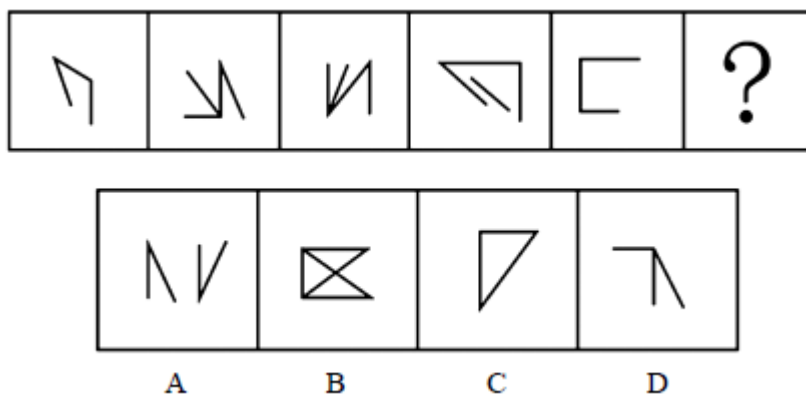
1. 什么是点：这里指线与线的交点，端点不是交点。如第一行图形，前三幅图的红点都是交点，图 4 的端点不是交点（交点数为 0）。

2. 元素组成不同，什么时候数点？

- (1) 线条交叉明显，出现“大树杈”等交叉明显的图形，如第二行图形。
- (2) 乱糟糟一团线交叉，比如一团线绕来绕去，产生多个交点。

3. 第二行和第三行图形与笔画数的特征图十分相似，无法用一句话分清两种特征图，因此，线条交叉明显，出现多个交点的时候，既可以考虑笔画数，又可以考虑点数量，建议把二者的特征图捆绑在一起。比如出现“米”字图形的时候，端点较多，不优先数笔画，而优先数交点，交点数无规律再数笔画数。

【例 1】（2019 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. 根据图形特征判断考点，看到图 1 和图 2 出现多端点图形，考虑笔画数。图 1 是一笔画图形，图 2、图 3、图 4 均是两笔画图形（有 4 个奇点），笔画数不是等差规律，也没有恒等规律，所以笔画数无规律。

考虑点数量，题干图形均有 2 个交点，故“？”处图形应有 2 个交点。

A 项：有 2 个交点，保留。

B 项：交点数不是 2，排除。

C 项：交点数为 3，排除。

D 项：交点数为 1，排除。

题干图形线数量依次为 3、4、4、4、3，无规律。【选 A】

【注意】例 1 只能考虑笔画数、线数量、点数量，无法考虑数面，一定可以在 1 分钟内解题。

点的细化考法

1. 曲直交点：曲直交叉明显



【注意】

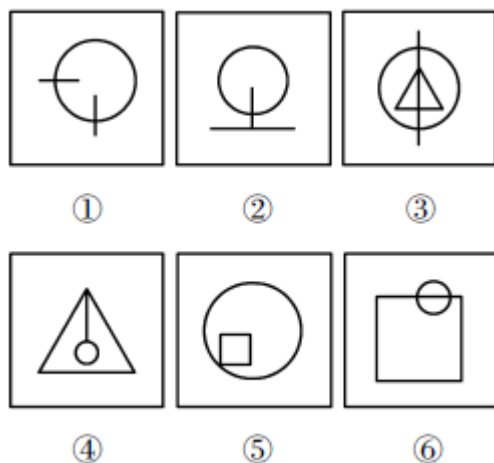
1. 数量规律往难考就会考查细化。

2. 交点是线线相交的点，点的细化可以考查曲直交点，即只数曲线和直线相交形成的点。

3. 出题人几乎不考查直线和直线的交点、曲线和曲线的交点。优先考虑高频考点，而不是偏门考点。

4. 曲直交叉明显的时候考虑曲直交点，无规律再考虑笔画数等其他考点。数笔画的题目中，不会出现每幅图都曲直相交明显的情况。

【例 2】（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】2. 每幅图都有一个圆（不用考虑圆的大小），说明考点与圆相关。图①、图③的圆都横穿了直线，出现明显的曲直相交叉。每幅图都有曲直交叉的点，先考虑曲直交点（曲线和直线相交形成的点），无规律再考虑笔画数等考点。

图①③⑥为一组，曲直交点数均为 2；图②④⑤为一组，曲直交点数均为 1，D 项当选。

本题试错的时候可以考虑笔画数，但图①、图②都是两笔画图形，图③④⑤⑥都是一笔画图形，无法分组。【选 D】

【注意】第一次听可能比较懵，课后需要再整理。例 2 每幅图都出现圆，如果出现单独曲线，可以考虑曲直性或曲线数，但本题每幅图都在构造曲直交点（直线横穿过圆），所以数曲直交点。

点的细化考法

1. 曲直交点：曲直交叉明显



图一

2. 框上/内交点：所有图形均有“外框（圆居多）”，考虑框上、框内分开数



图二

【注意】点的细化考法：

1. 样式：曲直交点。

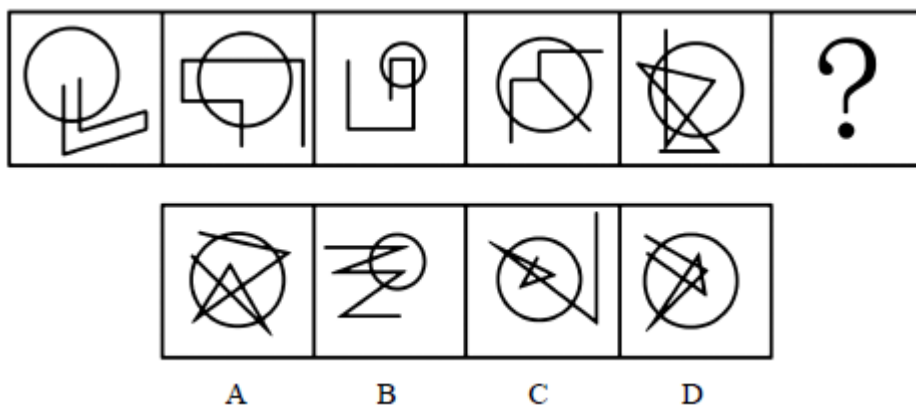
2. 位置：线条来回交叉明显，而且每一幅图都有框，把交点分为框上、框内、框外交点，即细化了交点的位置。

3. 图形外框可以是圆形、矩形、正方形等，出现线条与外框相交叉，就考虑分开数。如图二，框内交点数依次为 1、3、4；框上交点依次为 4、3、6。框上交点多的时候，考查框上交点的可能性不高。

4. 真题很少考查框外交点，一般考查框内、框上交点。

5. 虽然外框可以是任意形状，但圆形作为外框考查内外分开数的情况较多。

【例 3】（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】3. 题干图形都有圆，而且有直线与圆相交叉。本题的曲直交点就是框上交点，因为外框都是圆。本题可以考虑框上交点（曲直交点）、框内交点。

题干图形框上交点数依次为 2、4、2、3……，无需全部数完即可发现无规律。框上交点试错无规律，所以考虑框内交点，依次为 0、1、2、3、4、？，故“？”处图形框内交点应为 5。

A 项：4 个框内交点，排除。

B 项：2 个框内交点，排除。

C 项：5 个框内交点，保留。

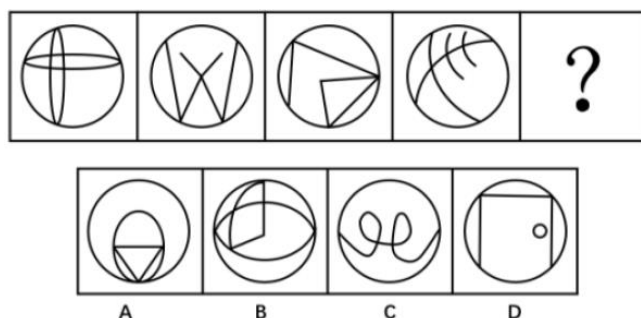
D 项：不止 5 个框内交点，排除。【选 C】

【注意】

1. 图形以圆形作为外框，内部线条与圆相交叉，可以考虑框上交点；框上交点无规律，可以考虑框内交点；还可以考虑框上交点与框内交点做运算。

2. 如果图形考查框上、框内交点分开数，数完的数字要写在下面，不能擦掉，因为可能考查做运算，2018 年山东省考曾如此考查，正确率为 18%。

【拓展题-2018 广州】



【解析】拓展. 课堂正确率为 95%。题干图形都有圆形外框，内部线条与圆形相交叉，常考框上和框内交点分开数。框内交点数依次为 4、1、1，无规律，考虑框上交点。题干图形框上交点数均为 4，D 项当选。

A 项：有 1 个框上交点，排除。

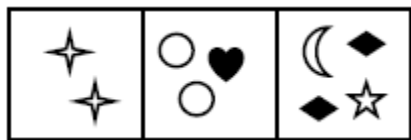
B 项：有 3 个框上交点，排除。

C 项：有 2 个框上交点，排除。【选 D】

【注意】无数个圆相切、相交都是一笔画图形，因为奇点数为 0。

四、素数量

1. 什么是素？多个独立小图形



2. 出现小元素，做题思路？

- (1) 优先考虑元素种类和个数
- (2) 选不出唯一答案，考虑相邻比较

【注意】素数量：

1. 什么是素：多个独立小图形、小元素。

2. 出现小元素，做题思路：

- (1) 优先考虑元素种类和个数。

①种类：“长得一样”的是一种元素，上图元素种类依次为 1、2、3。

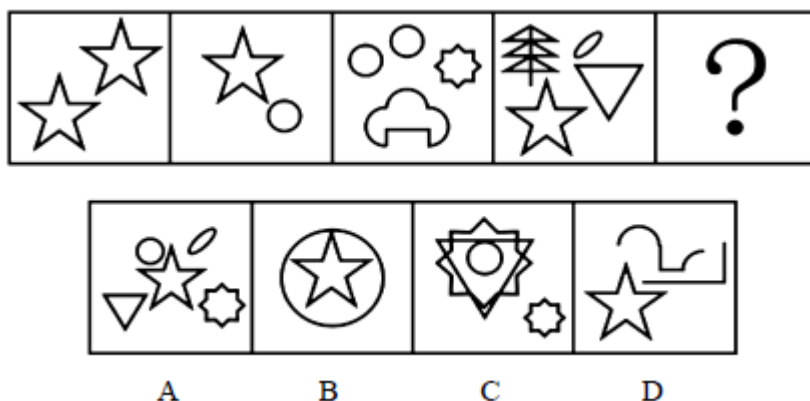
②个数：上图元素个数依次为 2、3、4。

(2) 选不出唯一答案，考虑相邻比较，圈出相邻的 2 幅图，可能二者之间有一种一样/不一样的元素。

3. 遍历与素数量的区别：遍历（缺啥补啥）特征图是相同元素反复出现，而素数量的元素彼此之间是独立的，没有相同元素重复出现，正常看元素种类、个数即可。

4. 遍历（缺啥补啥）喜欢在两组图/九宫格中考查，缺啥补啥需要一个榜样（没有榜样就不知道需要补什么），两组图题目中，第一组图是榜样；九宫格题目中，第一行图形是榜样，因此遍历很少在一组图中考查。

【例 1】(2017 天津) 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. 出现小元素，考虑元素种类和个数。题干图形元素种类依次为 1、2、3、4、？，故“？”处图形应有 5 种元素。有同学可能不清楚 B 项的圆形和五角星算作一种还是两种元素，同一道题里面规律应该统一，图 4 左上角有多个小元素连在一起，算作一种元素，所以选项连在一起的元素也作一种元素。

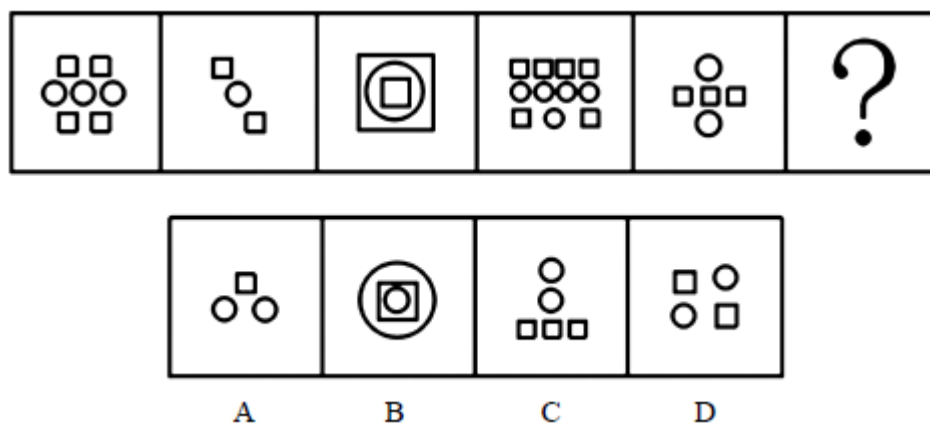
A 项：有 5 种元素，当选。

B 项：元素连在一起，有 1 种元素，排除。

C 项：左上角的图形连在一起，算作 1 种元素，一共有 2 种元素，排除。

D 项：有 3 种元素，排除。【选 A】

【例 2】(2020 上海) 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】2. 每幅图都有○和□两种元素，元素种类无法排除选项。图 1 有 7 个元素，图 2 有 3 个元素，元素个数也无规律。整体观察无规律，考虑分开看。图形内外分开就内外分开数，上下分开就上下分开数。

本题每幅图都出现○和□两种元素，所以不同元素分开数。□数量依次为 4、

2、2、6、3，○数量依次为3、1、1、5、2。素数量题目中，大圆和小圆看作同一种元素（不用考虑大小之分）。单独看无规律，考虑做运算，□比○多1个，“？”处图形应满足此规律。

A、B项：○数量比□多1个，均排除。

C项：□比○多1个，当选。

D项：□和○数量相等，排除。【选C】

【注意】

1. 小元素题，元素种类、个数无规律，整体数无规律，考虑分开数。素数量题目一般考查2种元素做运算，不会考查3种或5种元素。

2. “4、2、2、6、3”后面不一定是“3”，不能人为地把一组图分成两组来看，所以不成规律。

3. 一组图题目尽量整体有规律，如果出题人考查前后分开看，就会设置为两组图题目。

1. 什么是素？（1）多个独立小图形；（2）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



图 1



图 2

【注意】素数量：

1. 什么是素：

（1）多个独立小图形。

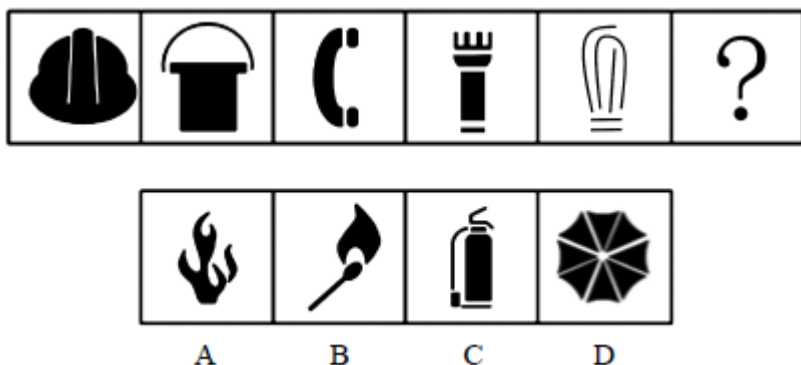
（2）部分数：连在一起就是一部分。一笔画图形的第一个条件就是“图形连通（是一个整体、一个部分）”。图1的线条虽然乱，但是连通的一部分图形；图2左上角的机翼与机身断开，是两部分图形。

2. 生活化、粗线条图形：

(1) 从属性角度上看，可以考虑对称性、开闭性。理论上可以考虑曲直性，但一个粗线条图形（两头是曲线、中间是直线）就很难判断曲直性，所以一般不用粗线条图形考查曲直性，一般用细线条考查曲直性。

(2) 数量规律：面数量、部分数。

【例 3】（2015 四川选调）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】3. 图 2 是“桶”，图 3 是“电话”，出现生活化、粗线条图形，考虑属性规律，对称性和开闭性无规律（因为选项都是全开放图形）。考虑数量规律，题干没有封闭的“白窟窿”，题干和选项都是 0 个面，面数量无规律。

图 3 和图 4 明显出现断开的图形，考虑部分数，题干图形的部分数依次为 1、2、3、4、5、？，故“？”处图形应有 6 个部分。

A 项：不是 6 个部分，排除。

B 项：有 2 个部分，排除。

C 项：有 6 个部分，保留。

D 项：有 8 个部分，排除。【选 C】

【注意】江苏省考才会考查图形的实际意义，除江苏省考以外的所有省考都不会考查图形的实际意义，把图形看作简单线条即可。

生活化、粗线条图形常见考法：

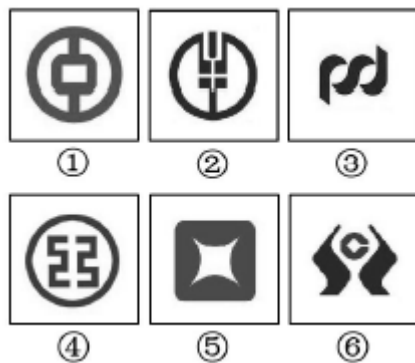
1. 部分数



2. 面（粗线条内部留白较多）



3. 属性（对称、开闭）



【注意】生活化、粗线条图形常见考法：

1. 属性规律：考虑对称性、开闭性。
2. 数量规律：考虑面数量、部分数。

（1）面是白色的封闭区域，第二行图形的图 1，“小太阳”有 1 个面，有 2 个部分（中间黑球和外圈断开）。数面数的是白的，数部分数的是黑的。

（2）第二行图形的图 2，“火车”有 5 个白色封闭区域，即 5 个面；最下面是一部分，车身是一部分，中间的“L”形是一部分，所以一共 3 部分。

数量规律特征图			
考点	特征图		
面		窟窿多、图形被分割；生活化、粗线条图形	
	直线	多边形、单一直线	
	曲线	曲线图形（全曲线图、圆、弧）	
	笔画数	1.五角星；2.“日”、“田”及其变形；3.圆相切/相交；4.出现明显端点	
点		线条交叉明显（大树杈）、乱糟糟一团线交叉、相切较多	
素	小元素	出现多个独立小图形，优先考虑种类和数量	
	部分数	生活化、粗线条图形，考虑部分数	

【注意】数量规律特征图：记住文字的意义不大，看到文字之后脑海要有图形。

1. 面：封闭空间明显“窟窿”多、图形被分割；生活化、粗线条图形。

2. 线：

（1）直线：多边形组合、单一直线（用于凑数）。

（2）曲线：出现单一曲线、单一圆/弧。出现圆，优先考虑曲直性，无规律再考虑曲线数。

（3）笔画数：如第四行的图 3 是典型的封闭空间拼接在一起，即使看不到图 3，看到图 1 是五角星，看到明显的多端点图形、“田、日”字变形，就考虑笔画数。笔画数很难想到，所以说“走投无路一笔画”。如果某道题无法解题，可以考虑笔画数。

3. 点（笔画数和点数量的特征图十分相似，可以将二者的特征图捆绑记忆）：出现线条交叉明显（大树杈）、乱糟糟一团线交叉、相切较多的图形，笔画数无规律就考虑数点，数点无规律就数笔画。

4. 素：

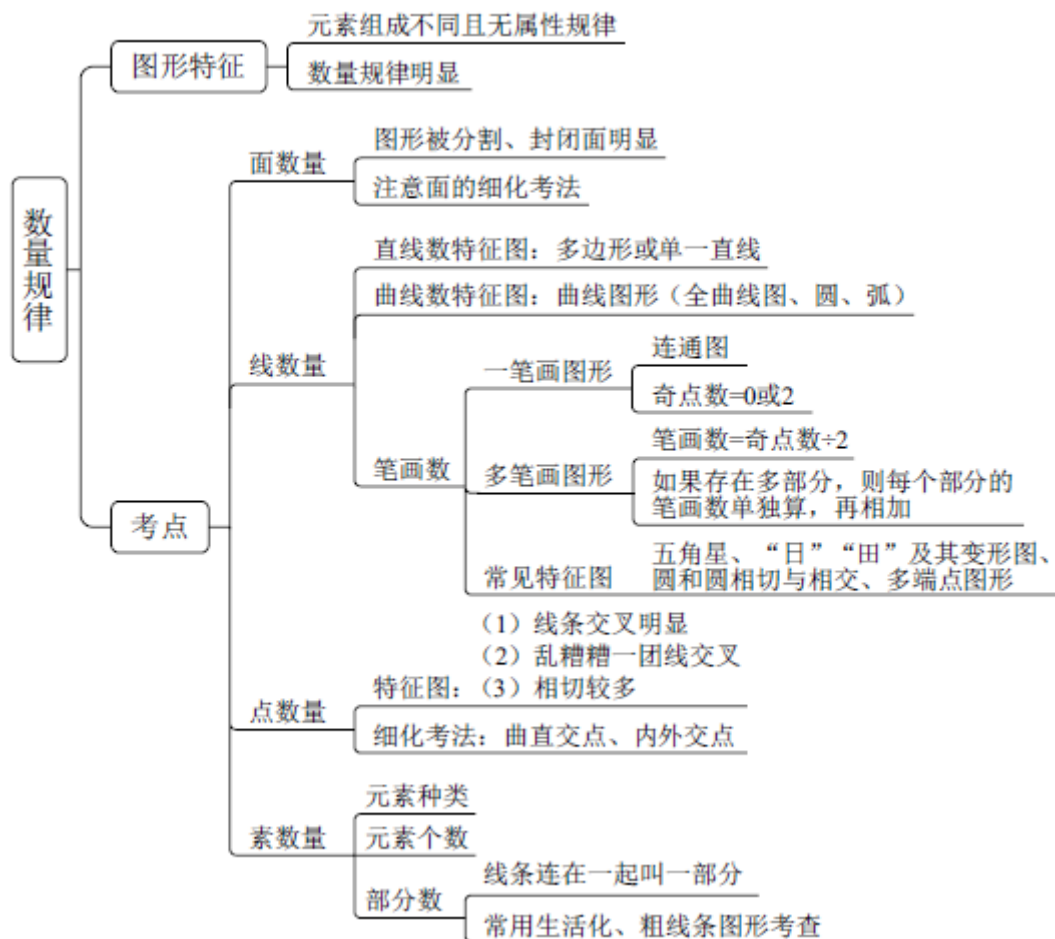
（1）小元素：出现多个独立小图形，优先考虑种类和数量。题干和选项都有 2 种元素，考虑分开数，有可能考查 2 种元素个数的运算。

（2）部分数：生活化、粗线条图形，考虑部分数。除此之外，出现生活化、粗线条图形还可以考虑属性规律中的对称性。

5. 角数量考得很少，所以不在理论课中讲解。

6. 真题课会讲解元素换算的问题。

思维导图



【注意】数量规律：

1. 面数量的细化考法：所有面的形状、相同形状面的个数、最大面的形状和属性。

2. 线数量的细化考法：曲直分开数、横竖分开数。

3. 点数量的细化考法：内外交点，如圆形作为外框，有可能考查框上和框内交点分开数。

图形推理

位置规律
样式规律
属性规律
特殊规律
数量规律
空间重构

第六节 空间重构

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



图 1



图 2

【注意】

1. 六面体空间重构题，无需空间想象能力，老师会教大家用技巧和方法把空间思维转换到平面上。学会本节课的所有方法之后，六面体题目可以 100% 做对。

2. 如果靠想象力：

（1）如果可以想象出来，就直接用想象力解题，如果想象不出来，就学习老师讲解的解题思维。

（2）注意折叠方向，已知“左边给定的是纸盒外表面的展开图”，所以应该按照图 1 的方式折叠，而不是图 2，要把图案露在外面。

3. 如果靠技巧：所有的方法都是排除错误选项的。某一个选项没有错误，不能直接选，排除后面的选项之后才能选；某一个选项明显正确，才能直接选。不确定的选项先保留。

一、相对面

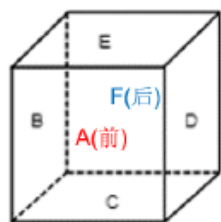


图 1

A—F
B—D
C—E

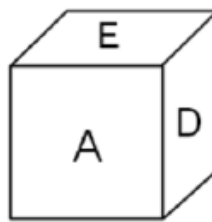


图 2

应用：一组相对面出现 2 个的选项——排除

【注意】相对面：

1. 六面体面与面的关系一共两种：

- (1) 面与面挨在一起，是相邻面。
- (2) 2 个面平行，是相对面。

2. 一个六面体有 3 组相对面，如图 1，面 A 和面 F、面 B 和面 D、面 C 和面 E 分别是一组相对面。

3. 考试不会给出透视图，更多的会给出像图 2 的立体图，只能看到 3 个面，相对面不会同时出现，出现面 A 就不会出现面 F，如果二者同时出现，说明立体图错误。

展开图中如何判断相对面：

1. 同行或同列相隔一个面

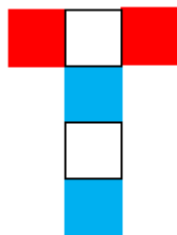


图 1

2. “Z” 字形两端（紧邻 Z 字中线的面）

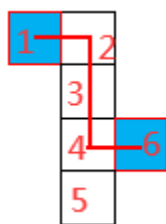


图 2

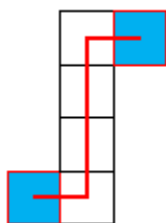


图 3

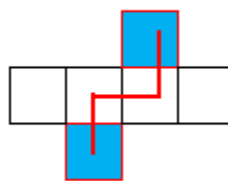


图 4

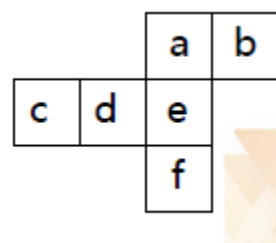


图 5

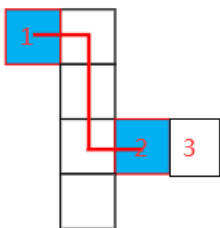


图 6

【注意】展开图中如何判断相对面：

1. 同行或同列相隔一个面：如图 1，2 个红面是同行隔一个面的相对面，2 个白面、2 个蓝面分别是同列隔一个面的相对面。如果立体图中同时看到 2 个红面，那这个立体图一定错误。

2. “Z” 字形两端（紧邻“Z” 字形中线的面）：

（1）如图 2，用直线把 2 个蓝面连起来，直线就类似“Z” 字，“Z” 字形两端的面是相对面。给图形从上往下依次标号 1-6，面 2 和面 4、面 3 和面 5 均是同列隔一个面的相对面，剩下的面 1 和面 6 也是相对面。

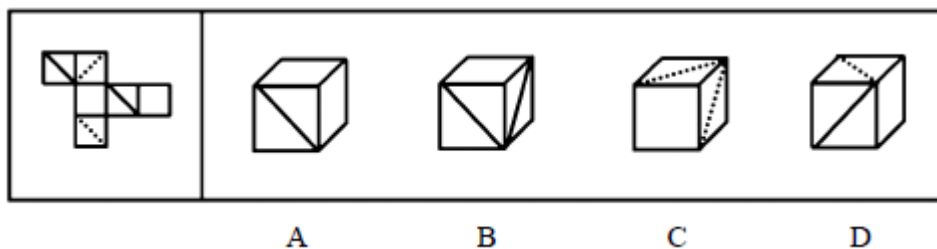
（2）紧邻“Z” 字形中线的面：

①如图 6，面 3 没有挨着“Z” 字中线，所以面 1 和面 3 不是“Z” 字形两端的相对面。

②“Z” 字里一共有 3 条线，唯一一条方向不同的就是“Z” 字中线。如图 4，“Z” 字中线是中间的红色横线，2 个蓝面是紧挨着“Z” 字中线的相对面。

③如图 5，面 b 没有同行或同列隔一个的相对面，观察“Z” 字形，面 b 和面 d 是紧邻“Z” 字中线的相对面；面 a 和面 f 是同列隔一个面的相对面；面 c 和面 e 是同行隔一个面的相对面。

【例 1】（2014 黑龙江）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】1. 题干给出一个展开图，先在展开图中定位选项出现的面的位置，才能判断是否是相对面，选项是否正确。

A 项：2 个空白面在展开图中是相对面（同行相隔一个面），不能同时出现，因为没有透视眼，排除。

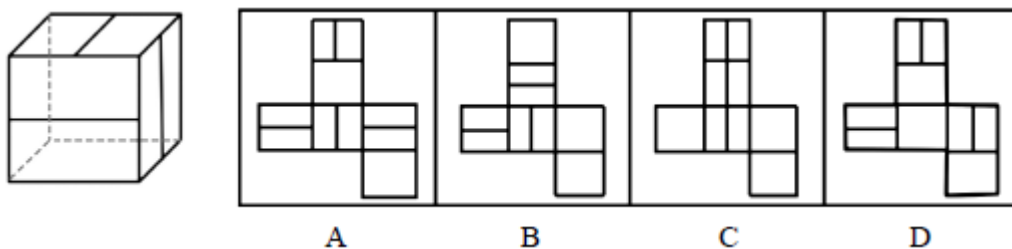
B 项：2 个斜对角线在展开图中是相对面（“Z”字两端的面），不能同时出现，排除。

C 项：2 个虚线面在展开图中是相对面（同列相隔一个面），不能同时出现，排除。

A、B、C 项均排除，直接选择 D 项，不需要知道 D 项为什么对。【选 D】

【注意】相对面很好用，如果能用相对面排除选项的，就优先看。

【例 2】（2016 江苏）左边这个图形是由右边四个图形中的某一个作为外表面折叠而成的，请指出它是哪一个。



【解析】2. 本题与上一题不太一样，题干给出一个立体图，选项为展开图，立体图中 3 个直线面都是挨在一起的，是相邻面。

A 项：有 2 组直线面是相对面（同行或同列相隔一个面），不能同时出现，折合之后最多出现 2 个直线面，排除。

B 项：3 个直线面是相邻面，折合后可以出现 3 个直线面，保留。

C、D 项：有 2 个直线面是相对面（同行或同列相隔一个面），不能同时出现，折合后最多出现 2 个直线面，均排除。【选 B】

【注意】

1. 不需要知道正确选项为什么对。

2. 相对面在立体图中不能同时被看到。若有 2 个选项都满足相邻面，才会更

加细节地去看面与面的关系。

3. 相对面在现在的题目中可能只能排除 1-2 个选项, 在有的题目中甚至可能一个选项都排除不了。

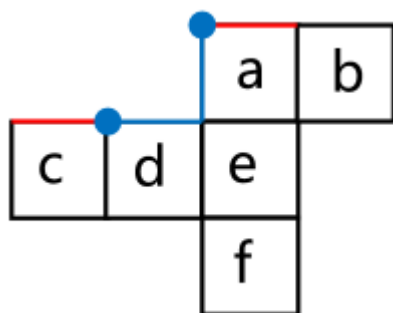
方法二：相邻面——公共边

如何确定公共边：

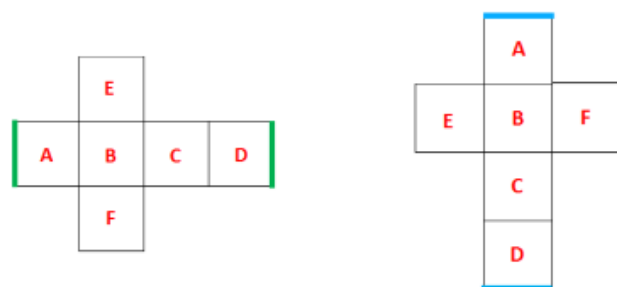
1. 平面图中构成直角的两条边是同一条边



2. “L”形的两条边是同一条边



3. 一列/行连着 4 个面，两头的两条边是同一条边



【注意】

1. 相邻面：紧挨着的 2 个面一定有公共边。

2. 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。如第一行图，图 1 中面 A 和面 B 紧紧挨在一起，二者共用的边是同一条边；面 A 和面 C 中标蓝的 2 条边是同一条边(垂直的两条边为同一条边；如图 2 的折法，折叠后标蓝的 2 条边会重合)；

同理，图 3 中标相同颜色的 2 条边都是垂直的，折合之后是同一条边。

(2) “L” 形的两条边是同一条边（不用理解，记住结论即可）。

①如第二行图，考查 2 个面的关系，如面 a 和面 c，可以看公共边，因为面 a 和面 c 不是相对面，一定是相邻面，则二者一定有公共边；观察发现，面 a 和面 c 在“L”形（4 个面连在一起构成）的两端，此时面 a 和面 d 中标蓝的 2 条边是同一条边，则标蓝的点一定是同一个点，标蓝点往外发出的 2 条线为同一条边（标红）。

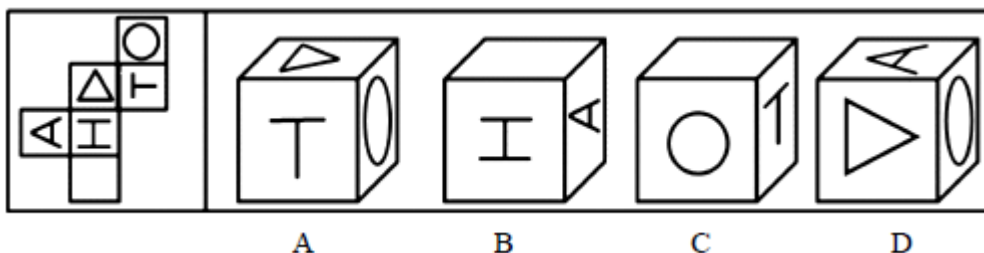
②如第二行图，观察面 b 和面 f 的公共边，二者在“L”形的两端（4 个面连在一起构成），“L”形中间有呈直角的两条边，折叠之后会重合，从重合点发射出的 2 条线是同一条边（面 b 右侧边和面 f 右侧边是同一条边）。

(3) 一列/行连着 4 个面，两头的两条边是同一条边。

①如第三行图，图 1 中面 E 和面 F 是上、下底，中间四个面折合之后，标绿的 2 条边会重合，即为同一条边；图 2 同理，标蓝的 2 条边是同一条边。

②如第三行图 2，若考查到面 D 和面 F 的公共边，二者在展开图中呈“L”形，中间 2 条短边是同一条边，则面 D 右侧边和面 F 右侧边是同一条边。

【例 1】（2013 联考）左边为立方体的外表面，右边哪个立方体可以由它折成？请把它找出来。



【解析】1. 定位面找关系。

A 项：三个面在展开图中是相邻面，三者的位置没有问题；若可以直接看出 A 项是对的，可以直接选，不能看出先保留。

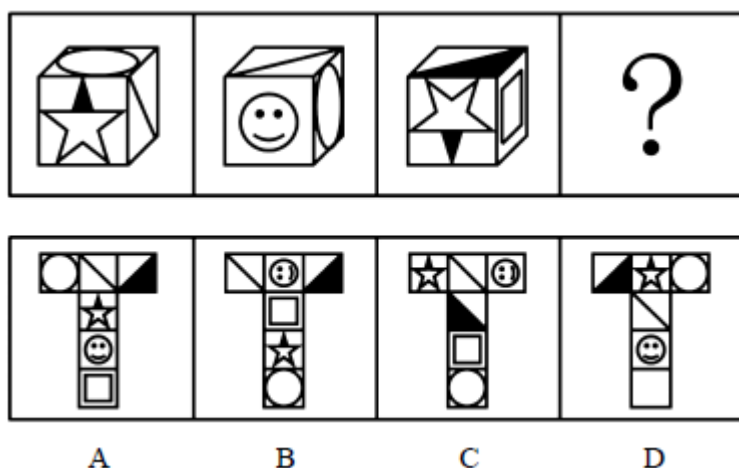
B 项：面 A 和面 H 是相邻面，二者看公共边，展开图中“A”脚踩公共边，选项中“A”的尖顶公共边，只要有任何细节对应不正确，就一定不对，排除。

C 项：“T”字面和白面隔得比较远，就先看圆面和“T”字面，选项中“T”字面头顶白面，展开图中“T”字面头顶三角形面，排除。

D 项：“A” 脚踩圆面，展开图中“A” 脚踩“H”，排除。【选 A】

【注意】两个面只要不是相对面，就是相邻面，相邻面可以看公共边，只要公共边与展开图中可以对应，就先保留；只要公共边对应不正确，就可以排除。

【例 2】(2016 浙江) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之符合所给的题干所示。



【解析】2. 题干给出 3 个立体图，选项给出展开图，“？”处选择是展开图的，且给出的 3 个立体图是同一个图形（只是不同的摆放位置），若不是一样的，就不能解题。给出的是立体图，不能看相对面，只能看相邻面，第一个立体图正面是五角星黑尖头顶圆面，右面是斜线面。

A 项：五角星黑尖“头顶”斜线面，立体图中五角星黑尖“头顶”圆面，排除。

B 项：五角星黑尖“头顶”正方形面，立体图中五角星黑尖“头顶”圆面，排除。

C 项：五角星“头顶”的面看不到，右侧面为斜线面，先保留。

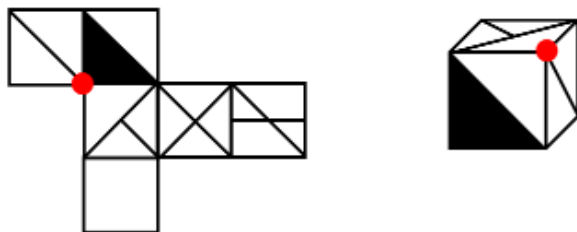
D 项：五角星“头顶”的面看不到，五角星黑尖右侧面为圆面，立体图中五角星黑尖右侧面为斜线面，排除。【选 C】

【注意】相对面无法解题，就考虑相邻面，“邻居”不对一定不对，“邻居”位置不对也一定不对。

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



注：公共点发射出的线条的数量或图案折叠前后不变

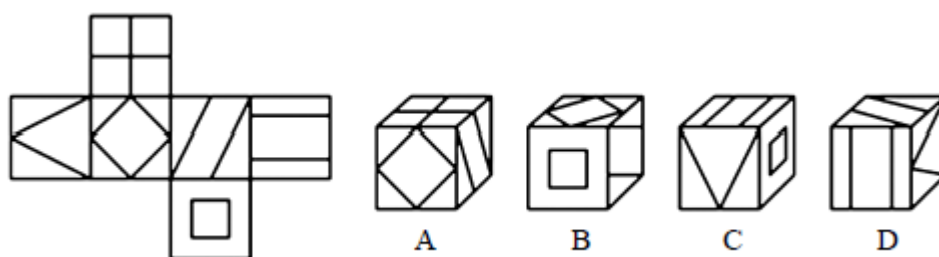
【注意】公共点：若选项出现 3 个面，考虑看公共点。做题思维是 2 个面看公共边，3 个面看公共点，哪个解题快看哪个。

1. 如何确定公共点：相邻三个面的公共点是唯一的。

2. 注：公共点发射出的线条的数量或图案折叠前后不变。

3. 如图，三个面挨在一起，公共点是标红的点，分析细节，展开图中公共点挨着黑色三角形的直角点处，立体图中公共点挨着黑白三角面中白色三角形的直角点，立体图错误。

【例 3】（2018 山东）左边给定的是纸盒的外表面，下面哪一项能由它折叠而成？



【解析】3. 先将选项中的 3 个面在展开图中定位出来。

A 项：三个面在展开图中紧挨着，观察公共点（也可以看公共边），展开图中公共点没有引出线，选项中公共点引出 1 条线，排除。

B 项：三个面在展开图中紧挨着，观察公共点，选项和展开图中公共点均引出 1 条斜线，但公共点不能排除的不代表该选项正确，因为方法是用于排除选项的，所以不能直接选，先保留。

C 项：选项和展开图中“=”面和小方块面的位置均保持一致；观察“<”面和“=”面的关系，“<”面的尖挨着公共边，展开图中“<”面的开口挨着公共边（一排 4 个面，两头的两条边是同一条边），排除。

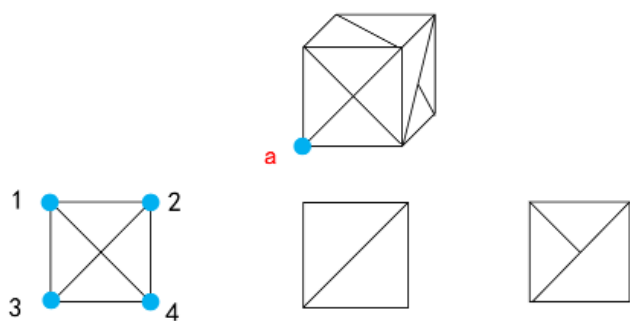
D 项：选项“<”的尖挨着与“=”垂直的边，选项中“<”的尖挨着与“=”平行的边，排除。【选 B】

【注意】

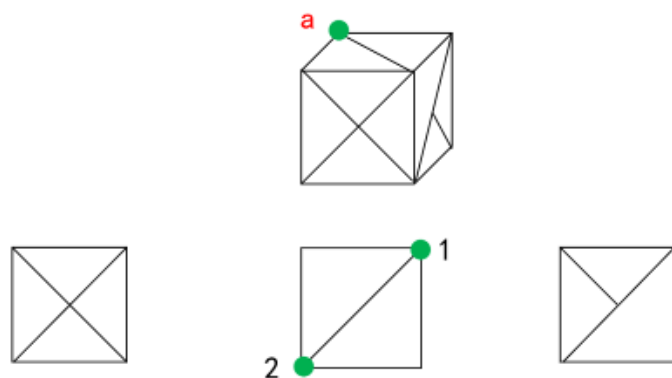
1. 出现很多带斜线的面，优先考虑公共点解题，因为看公共点更容易看出线斜着的角度是否正确。
2. 六面体的题，若空间感好，有一定的优势，即看起来会快一起。

方法二：相邻面——画边法

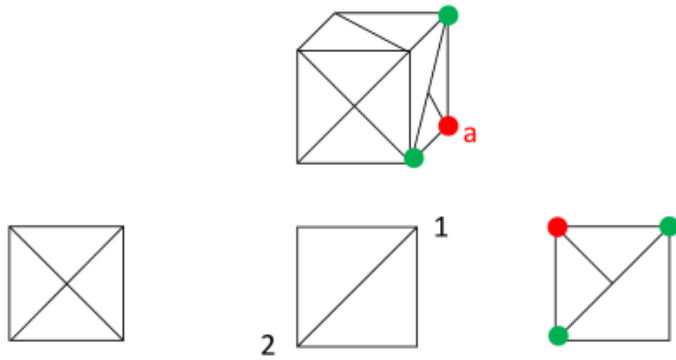
①结合选项，找一个特殊面的唯一点或唯一边



图一



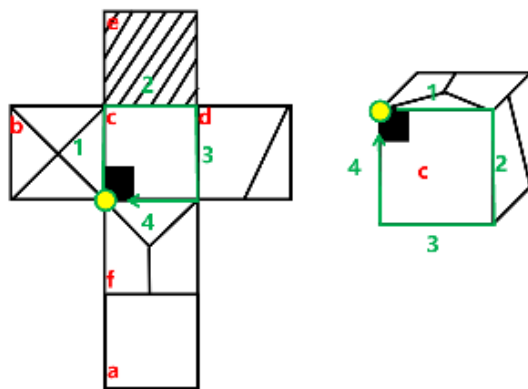
图二



图三

②顺/逆时针方向描边标号（描同一个面）

③题干与选项对应面不一致一排除



图四

【注意】相邻面——画边法：属于万能大法，但比较慢，若可以直接用相对面、相邻面解题直接用，不能解题才考虑画边法（兜底的方法）。

1. 结合选项，找一个特殊面的唯一点或唯一边。唯一点一定是在边框的四个顶点是上找，而不是在内部。

（1）如图一，第一行图立体图中“×”面找不到唯一点，如标蓝的点 a，不知道对应第二行图图 1 中标蓝的哪一个点。

（2）如图二，第一行图立体图中对角线面也找不到唯一点，如标绿的点 a，不知道对应第二行图图 2 中标绿的哪一个点（因为都发散出 1 条斜线）。

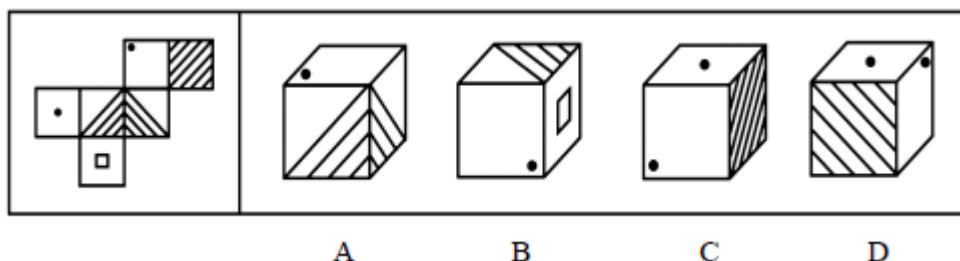
（3）如图三，第一行立体图中标红的点是唯一点，其对应第二行图 3 中标红的点，因为二者都刚好发散出一个小短边（有参照的是唯一点）；若绿色的点能分清（还有图 3 中右下角的点也是唯一点），可以用其画边，哪个点好找就用哪个点画边，不要为难自己。

2. 题干和选项顺/逆时针方向描边标号（同一个方向，描同一个面）。如图四，找面 c 中小黑块与边框相交的点为唯一点画边，然后在展开图和选项中均从唯一点顺时针画出边 1-4。

3. 题干与选项对应面不一致——排除。如图四，展开图中边 1 挨着“×”面，立体图中边 1 挨着“Y”面，对应不一致，立体图错误。

4. 画边法总结为“三同”，即同一个面、同一个起点、同一个方向（一般选择顺时针）画边标号。

【例 4】（2013 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】4. 在展开图中用字母 a-f 依次为面标号。

A 项：在展开图中定位选项中的三个面，这三个面位置关系明显是对的，当选。

若考场上知道 A 项明显是正确的，就可以直接当选。

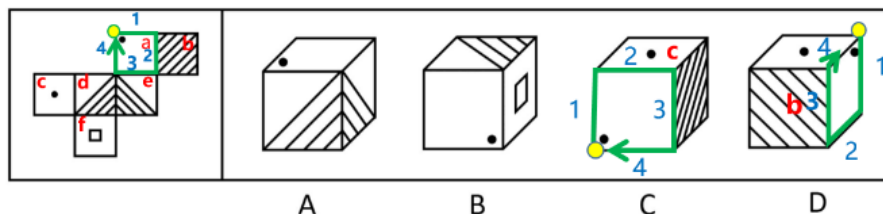
B 项：小黑点面和正方形面在展开图中是相对面（躺着的“Z”字形两端的面），不能同时出现，排除。

方法一：C、D 项出现的 3 个面完全相同，这三个面不是相对面，则这三个面是相邻面，若观察公共边无法解题，考虑画边法。以面 a 小黑点所在的直角点为起点，在选项和展开图中均从唯一点顺时针画出边 1-4。

C 项：边 1 看不见就不看，边 2 对应面 c，展开图中边 2 对应面 b，排除。

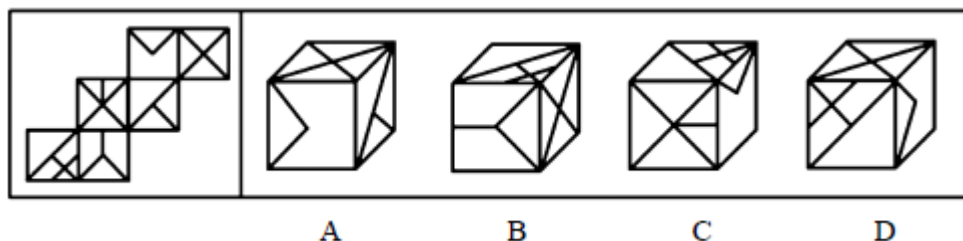
D 项：边 1 和边 2 看不见，观察边 3，边 3 对应面 b，展开图中边 3 对应面 e，排除。

方法二：C 项中 2 个小黑点的面在展开图中呈“L”形，可以观察公共边，展开图中公共边（2 个小黑点面的顶边是同一条边）紧挨着小黑点在直角的位置，C 项二者的公共边不挨着小黑点在直角的位置。【选 A】



【注意】画边法：三同，即同一个面、同一个起点、同一个方向画边标号。

【例 5】（2014 山东）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】5. 本题的面比较像，找的时候要仔细找。

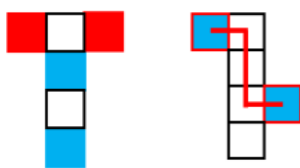
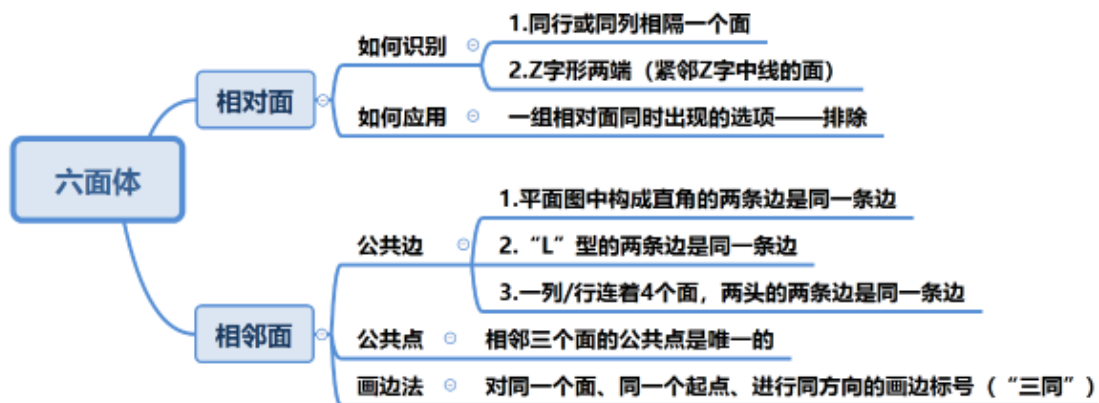
A 项：选项中三个面在展开图中紧挨着，且内部线条比较多，考虑看公共点会快一些，展开图中公共点发射出 2 条斜线，选项中公共点只发出 1 条斜线，排除。

B 项：在展开图中“×”面与另外两个面隔得比较远（不易观察），考虑剩下 2 个面，若看不出问题，就考虑画边法，可以用“土”字尖尖所在的点为起点，在选项和展开图中均从唯一点顺时针画出边 1-4，展开图中边 4 对应“Y”面，选项中边 4 对应“×”面，排除。

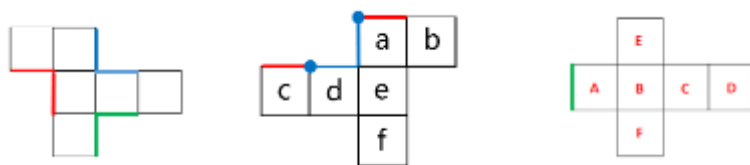
C 项：在展开图中定位选项的三个面，以“土”字尖尖所在的点为起点，在选项和展开图中均从唯一点顺时针画出边 1-4，选项中边 2 对应的正面，在展开图中由边 3 对应，对应不一致，排除。【选 D】

【注意】出题人会用一些长得比较像的面迷惑大家，要仔细找，可以用公共边/点解题就用公共边/点解题，不能就用画边法。

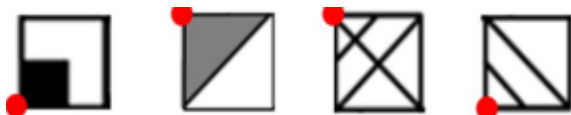
六面体小结



图一



图二



图三

【注意】六面体小结：

1. 相对面：

（1）如何识别：

①同行或同列相隔一个面。

②“Z”字两端（紧邻“Z”字中线的面）。

（2）如何应用：一组相对面同时出现的选项——排除。

2. 相邻面：

（1）公共边：

①平面图中构成直角的两条边是同一条边，如第二行图 1。

②“L”形的两条边是同一条边，如图二中图 3，面 E 顶边和面 D 的顶边是

同一条边。

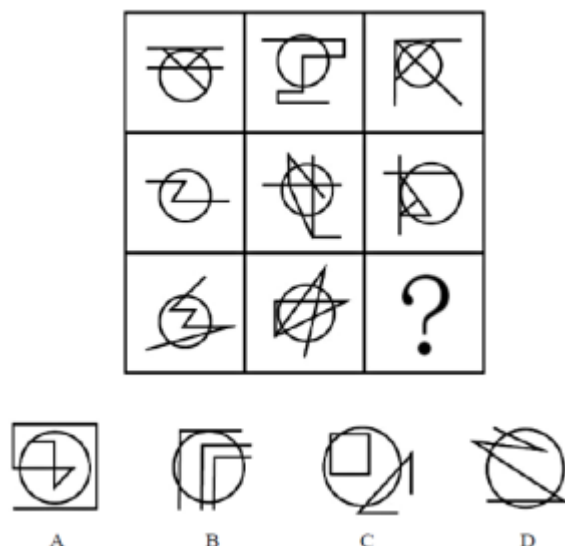
③一列/行连着 4 个面，两头的两条边是同一条边。

(2) 公共点：相邻三个面的公共点是唯一的。若面内有很多斜线（如“×”面），就可以考虑公共点。

(3) 画边法（万能大法）：对同一个面、同一个起点、进行同方向的画边标号（“三同”），任何一条边对应的“邻居”不一样，选项就是错误的。

3. 课后带着框架去刷题，刷 100 道题不会出现还是不会的情况。

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 74%。观察图形特征，圆和线条交叉，且每幅图均有圆作为外框，考虑数框内、框上交点分开数，优先数框内交点，因为比较少，容易数。第一行框内交点数均为 1，第二行框内交点数均为 2，第三行框内交点数均为 3，则“？”处图形框内交点数也应为 3。

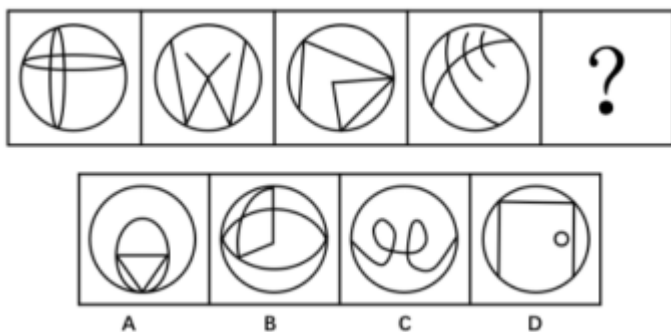
A 项：框内交点数为 4，排除。

B 项：框内交点数为 2，排除。

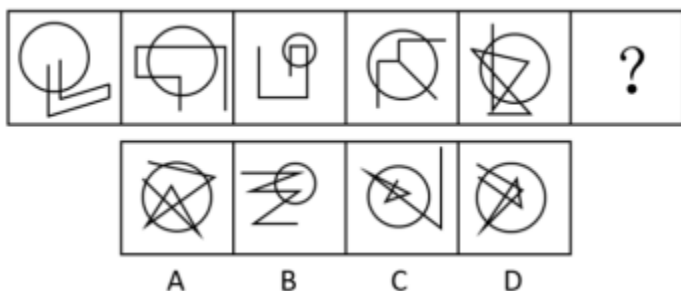
C 项：框内交点数为 3，当选。

D 项：框内交点数为 1，排除。【选 C】

【2018 广州】

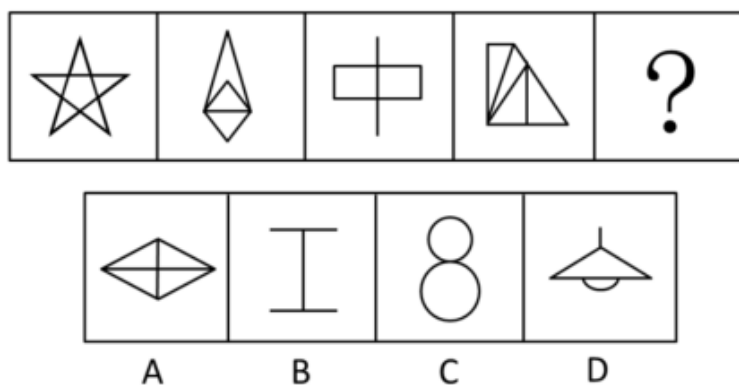


【2018 国考】



【注意】题目与题目之间不是完全割裂的，要将相似的题目放在一起作总结，如以上题目均是有圆作为外框，且都有线条与圆相交叉，考虑框上、框内交点分开数（要记住）。

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。



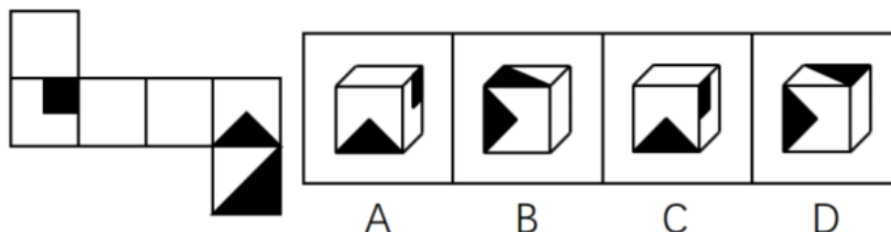
【解析】2. 课堂正确率为 82%。答案不重要，更重要的是思维。图 1 出现五角星，图 2 是封闭空间拼在一起，图 3 是“日”字变形，A 项是“田”字变形，C 项是圆相切，考虑笔画数。题干每幅图都是一笔画（图 2 是外框+内部一笔画图形，整个图形还是一笔画），则“？”处图形也应为一笔画图形。

A 项：“田”字变形，两笔画，排除。

B、D 项：有 4 个奇点，两笔画，均排除。

C 项：圆相切是一笔画，当选。**【选 C】**

测验 3. 左边给定的是纸盒的外表面，下列能由它折叠而成的是：



【解析】3. 课堂正确率为 68%。先将选项的面在展开图中定位出来。

A 项：三角形面和小黑块面的公共边在展开图（一排 4 个面，两头的两条边是同一条边）和选项的位置都是正确的，保留。

C 项：三角形面和小黑块面的公共边挨着小黑方块，展开图中三角形面和小黑块面的公共边不挨着小黑方块（一排 4 个面，两头的两条边是同一条边），排除。

B、D 项：直角三角形和三角形的公共边不挨着三角形的底边，展开图中直角三角形和三角形的公共边挨着三角形的底边，均排除。**【选 A】**

【注意】

1. 出现很多相同的面，不优先看相同面，而优先看可确定的面。
2. 不要画橡皮，用方法和技巧解题。

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（面、线、点、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：所有图形题都是根据特征图定位考点。

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（元素像，考虑缺啥补啥；线条像，考虑加减同异；黑白运算——出现黑白块，黑块数量无规律时考虑）。
3. 元素组成不同（每年题量占比最大），先考虑属性规律（对称——等腰图形出现；出现圆、椭圆、全曲线图形，考虑曲直性；开闭——好好图留小开口），后考虑数量规律（面、线、点、素）。
4. 特殊规律（必拿分，因为难度不大）：功能元素、图形间关系（相离、相交——如均相交于边，考虑边的长短、直曲、横竖）。
5. 空间类：相对面、相邻面（公共边、公共点、画边法）。本节课的小难点，听不懂的同学可以快速回放再听一遍。

【答案汇总】数量规律：面数量 1-4：BDBB；线数量 1-5：BCDDC；6：C；点数量 1-3：ADC；素数量 1-3：ACC；空间重构：相对面 1-2：DB；相邻面 1-5：ACBAD；测验 1-3：CCA

遇见不一样的自己
Be your better self