

方法精讲-判断 2

主讲教师：袁鸥

授课时间：2017.10.31



粉笔公考·官方微信

方法精讲-判断 2（笔记）

课程前 10 分钟为答疑时间，听回放的同学可以跳过。

【注意】课前答疑：

1. 图推题：一般可以忽略图形的实际意义，如给出银行图标，无需判断图标代表哪个银行。但是参加江苏省考的同学则需要考虑图形的实际意义，如考虑小人的动作有什么规律。

2. P79 例 5：为分组分类题，等边三角形的 3 条边等长，有 3 条对称轴。

3. P74 例 1：如果无法区分线条的区别，可以把图 2 画在图 1 上面，观察发现：图 1-图 2=图 3。

4. P74 例 2：观察线条，看保留的是相同或不同的部分。第一横行中，图 1 和图 2 的相同部分为上方的横线，该横线在图 3 中并不存在，确定为去同。图 1 和图 2 的不同部分为斜线，斜线在图 3 中被保留下来，即为求异。求同：把不同的部分去掉，保留相同的部分；求异：把相同的部分去掉，保留不同的部分。

5. P76 例 1：为黑白运算题。黑白运算的图形特征：每幅图的外部轮廓和内部划分区域相同，且黑块数量不同。技巧：问啥找啥，从“？”处所在的横行入手。如“？”处所在横行的左上角需要“黑+黑”，从第一行或第二行中找出等式“黑+黑=白”，再把等式运用于第三行即可。

6. 可能会出现一个题目符合两种规律的情况，因为复合型考点是命题趋势。

7. 顺推型题目：可以间隔看规律，但是解题时优先看整体规律。

8. 80 页例 2：考查曲直性，第一横行为全直线图形；第二横行为全曲线图形；第三横行为曲+直图形。

9. 黑块题：现在较少考查黑块移动后重叠的题目。黑块数量不一致时，优先考虑黑白运算，需要对黑白运算的规律进行验证。验证方法：如第一横行中，黑+白=黑，则每一个方块中，黑+白一定等于黑，相同的等式在同一道题目中的运算结果必然一致。

10. 区分中心对称和轴对称：

（1）中心对称：如“S”和“N”，正着看和反着看相同，考试时可以把卷子倒过来看，与原图一致的就是中心对称图形，中心对称为点对称。

(2) 轴对称：如等腰梯形，沿着中间的竖线左右对称，为轴对称。

11.P72 例 5：为九宫格题目，中间图形特殊，考虑“米”字形看法。观察第二横行的图 1 和图 3，嘴巴由左边变为右边，左右位置发生变化；白眼睛由上面变为下面，上下位置发生变化，因此图形不是发生翻转，而是旋转了 180° 。

第四节 数量规律

数量类识别特征：

元素组成不相同、不相似

数量规律明显

考点：点、线、角、面、素

【注意】数量规律：

1. 数量类识别特征：

(1) 元素组成不相同、不相似：考虑属性规律和数量规律。考试时可以先考虑属性规律（优先考虑对称性），再考虑数量规律。

(2) 数量规律明显：如 1 个黑点、2 个黑点、3 个黑点……黑点数量递增。

2. 考点：点、线、角、面、素。

一、点数量

线与线的交点



图1



图2



图3



图4



图5

注：切点也属于交点

【注意】点数量：

1. 点：线与线的交点。前 4 幅图（尤其是图 2-图 4）均为线与线相交叉。

2. 图 1 的点是顶点，图 5 的点是切点。数点时优先整体数点（不区分交点和切点），即统一数线与线的交点，而不单独数切点。

数点图形特征：

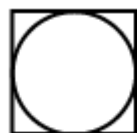
(1) 大树杈（线条交叉明显）



(2) 乱糟糟一团线交叉



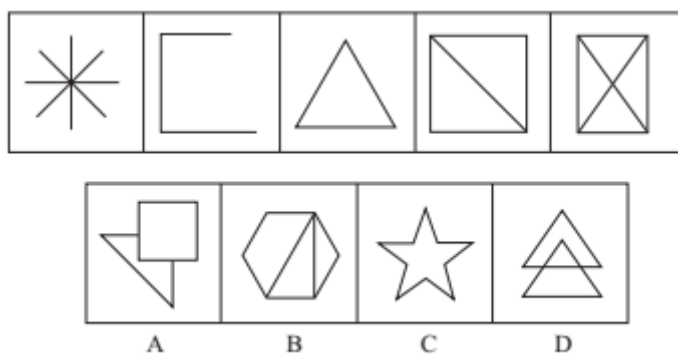
(3) 相切较多



【注意】数点图形特征：

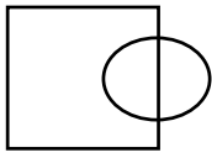
1. 大树杈（线条交叉明显）：如第一行图所示。
2. 乱七八糟一团线：如第二行图所示。
3. 相切较多：图形相切部分较多时，考虑数点。

例 1（2015 江苏）请从所给的四个选项中，选择唯一的一个答案，使之呈现一定的规律性。（ ）



【解析】1. 首先找特征图，图 1 是“大树杈”，图 5 有交叉线，优先考虑数交点。图 1 到图 5 的点数量依次为：1、2、3、4、5，因此下一幅图形应该有 6 个点，B 项有 6 个点，当选。【选 B】

点的细化考法：曲直交点



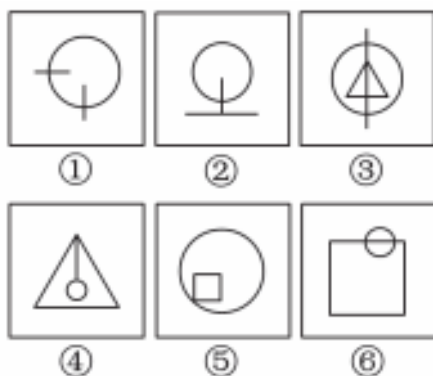
出现数点特征图，但整体数点无规律，且存在曲直相交，考虑点的细化，数曲直交点。

【注意】点的细化考法：曲直交点。

1. 如上图所示，图形整体有 6 个点，如果整体数点无规律时，可以考虑数曲直交点（曲线和直线相交形成的点），图形一共有 2 个曲直交点。

2. 出现数点特征图时，优先数整体，如果整体数点无规律，且存在曲直相交，考虑点的细化，数曲直交点。

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. 题干所有图形均为线与线相交叉，优先考虑整体数点。图①有 2 个点，图②有 2 个点，图③有 6 个点，图④有 4 个点，整体数点无规律。

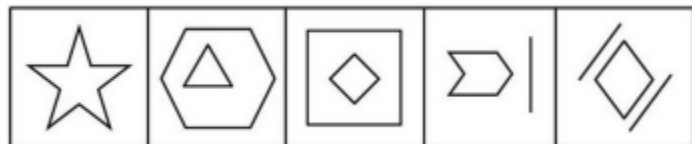
观察发现：每幅图中均有圆，即图形有曲有直，且直线和曲线相交，考虑点的细化考法：曲直交点。图①到图⑥的曲直交点数依次为：2、1、2、1、1、2。

因此，图①③⑥一组，每幅图均有 2 个曲直交点；图②④⑤一组，每幅图均有 1 个曲直交点，对应 D 项。【选 D】

二、线数量

线条数

直线数特征图：多边形、单一直线



曲线数特征图：曲线图形（全曲线图、圆、弧）

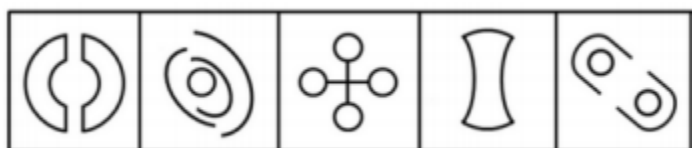


图1



图2



图3

【注意】线数量：

1. 点数量和线数量的区别：

（1）点：优先数整体。

（2）线：优先分开数，即优先单独数直线/曲线。单独数直线/曲线无规律时，再考虑直线和曲线相加（较少考查）。

2. 直线数特征图：多边形、单一直线。如第一行图中，图形出现了多边形和单一直线，考虑数直线。

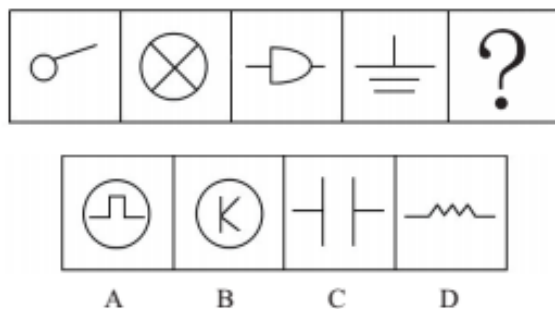
3. 曲线数特征图：曲线图形（全曲线图、圆、弧）。如第二行图中，图形出现了全曲线图、圆、弧线等，考虑数曲线。

4. 当直线有折点/拐点时，即为2条直线，长方形为4条直线。

5. 图1出现折点，为2条曲线；图2为“S”，是平滑的曲线，没有折点，为1条曲线；图3是矩形+2条相交的斜线，为6条直线；2个“S”交叉，为2条曲线；圆为1条曲线。

例1（2012 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

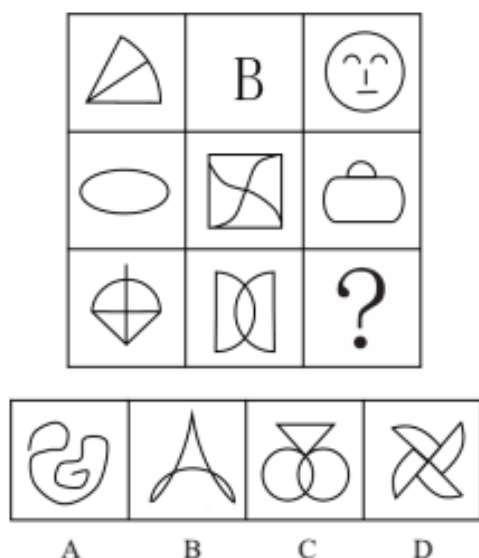
之呈现一定的规律性。()



【解析】1. 首先观察题干的图形特征，图形出现了较多的单一直线，优先考虑数直线。图 1 到图 5 的直线数依次为：1、2、3、4、？，因此“？”处图形应该有 5 条直线。A 项 5 条直线，当选。D 项 8 条直线，排除。【选 A】

【注意】识别出图形特征后，题目并不难，出现单一直线，则考虑数直线。

例 2 (2017 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】2. 题干图形组成不同。

(1) 考虑对称性：第一行图的图 2 是字母“B”，下面比上面大，不是对称图形；第二行图的图 2 不是轴对称图形，即对称性无规律。

(2) 考虑面数量：无规律。

(3) 考虑曲线数量：第二行图的图 1 是单独的椭圆，第一行图的图 3 出现圆和单一曲线，考虑数曲线。第一行图中，图 1 到图 3 的曲线数依次为：1、2、

3；第二行图中，图 1 到图 3 的曲线数依次为：1、2、3；第三行图中，图 1 到图 3 的曲线数依次为：1、2、？，因此“？”处图形应该有 3 条曲线。B 项 3 条曲线，当选。A 项 1 条曲线、C 项 2 条曲线、D 项 4 条曲线，均排除。

（4）考虑竖列的直线数量：第一竖列中，图 1 到图 3 的直线数依次为：3、0、4，但是第二竖列的图 1 画得非常不规范，有很多出头的短线段，如果出题人想让该图为 1 条直线，则会给出画得非常规范的图形，因此本题考虑竖列的直线数量无规律。【选 B】

【注意】字母类图形：需要仔细观察字母的画法。如果字母“B”考查直线数或对称性，则给出图形应该经过 PS，其上下两部分应该一样大，且没有出头的短线段；如果字母“S”考查中心对称，则给出图形的上下弯钩应该一样大。

线的特殊考点：笔画问题

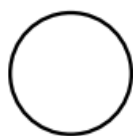


图1



图2



图3

一笔画：图形由一笔画成，线条不能重复来回画

【注意】线的特殊考点：笔画问题。

1. 图 1 是圆，图 2 是五角星，均能一笔画成；图 3 的“十”字需要两笔才能画成。

2. 一笔画：图形由一笔画成，线条不能重复来回画。

一笔画问题：

（1）线条之间连通

（2）奇点数=0 或 2

奇点：由一个点发射出奇数条线



图1

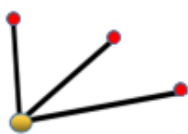


图2

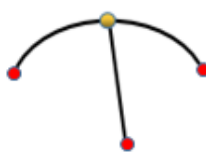


图3



图4



图5



图6

数奇点的时候不要忘记数上端点！

【注意】一笔画问题：两个条件必须同时成立。

1. 线条之间连通：如两个分开的圆是不连通的；而如果在两个分开的圆中间加一条线，即为连通的。

2. 奇点数=0 或 2。奇点：由一个点发射出奇数条线。奇数：1、3、5、7、9……

3. 图 1 中标蓝的点发射出 2 条线，2 为偶数，不是奇点；图 2 中标黄的点发射出 3 条线，3 是奇数，为奇点；图 3 中标黄的点发射出 3 条线，3 是奇数，为奇点。

4. 图 1 标红的 2 个点为端点，所有端点均引出 1 条线，1 为奇数，即所有端点都为奇点。因此图 1 有 2 个奇点，一笔画；图 2 有 4 个奇点，不能一笔画；图 3 有 4 个奇点，不能一笔画。

5. 数奇点的时候不要忘记数上端点。

6. 图 4、图 5 和图 6 均为连通图。图 4 有 2 个奇点，一笔画；图 5 的点引出了 4 条线，有 0 个奇点，一笔画；图 6 有 2 个奇点，一笔画。图 4 左侧的两个点均引出 2 条线，不是奇点；图 6 圆形与直线的左侧交点引出 4 条线，不是奇点；图 5 是切圆，切点引出 4 条线，不是奇点。

多笔画问题：

笔画数=奇点数/2（奇点数为偶数个）



图1



图2



图3



图4

【注意】多笔画问题：

1. 图 1 是字母“A”，需要两笔才能画成，有 4 个奇点；图 2 是字母“H”，

需要三笔才能画成，有 6 个奇点。

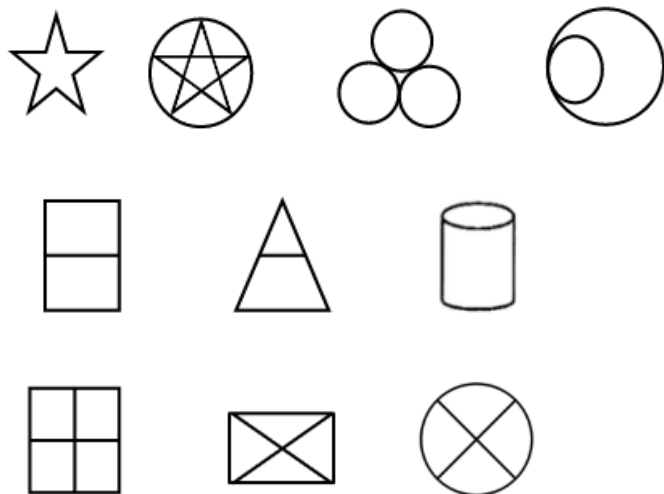
2. 笔画数=奇点数/2。奇点数不能为 1 或 3，因为奇点数一定为偶数个。

3. 图 3 有 4 个奇点，两笔画；图 4 内部的“十”字有 4 个奇点，两笔画，外部的圆是一笔画，整体为三笔画。

4. 数奇点必须数连通图。如果图形不是连通图，则需要把各部分的笔画数相加。

常见考笔画规律的标志图形及变形

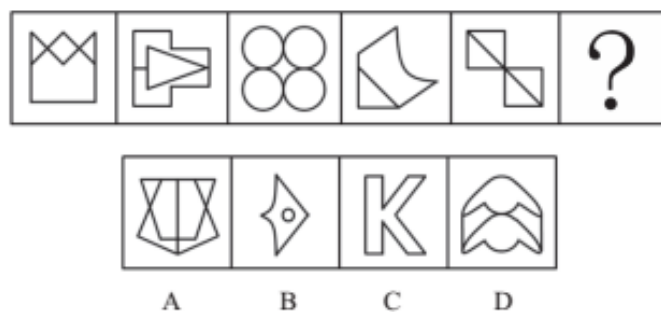
（五角星、切圆、“日”字及其变形、“田”字及其变形）



【注意】常见考笔画规律的标志图形及变形：

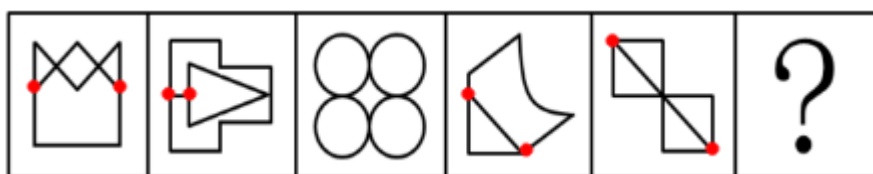
1. 五角星及其变形图：五角星无论怎么画，均为一笔画。
2. 切圆：无论几个圆，只要圆都挨着一起，均为一笔画。
3. “日”字及其变形：“日”字有 2 个奇点，为一笔画。一个外框+里面 1 条线（把图形分为两半），即为“日”字变形图，外框可以是三角形或圆弧。
4. “田”字及其变形：“田”字有 4 个奇点，为两笔画。一个外框+里面 2 条交叉线（把图形分为四部分），即为“田”字变形图。
5. 需要牢记特征图，通过特征图识别一笔画考点。

例 3（2015 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。（ ）

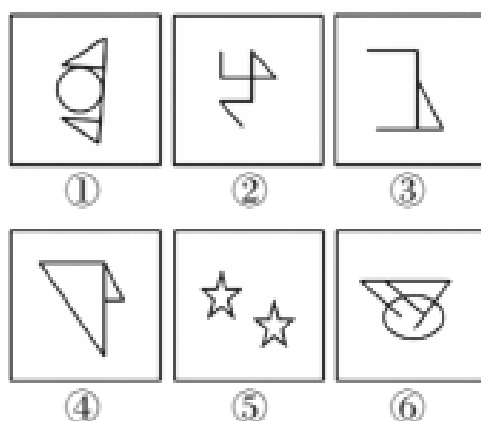


【解析】3. 元素组成不同，考虑属性。优先考虑对称，图 4 左右两边不一样，不是对称图形，对称无规律。考虑数面，题干图形面数量分别是 4、3、5、2、4，无规律。

图 3 是切圆，图 4 是“日”字变形（一个框里面有一条线），考虑笔画数。图 1 有 2 个奇点，一笔画；图 2 有 2 个奇点，一笔画；图 3 是切圆，没有奇点，一笔画；图 4 有 2 个奇点，一笔画；图 5 有 2 个奇点，一笔画。“？”处应为一笔画，C 项是一笔画图形，当选。B 项有两部分，两笔画，排除。A 项有 4 个奇点，两笔画，排除。D 项有 4 个奇点，两笔画，排除。【选 C】

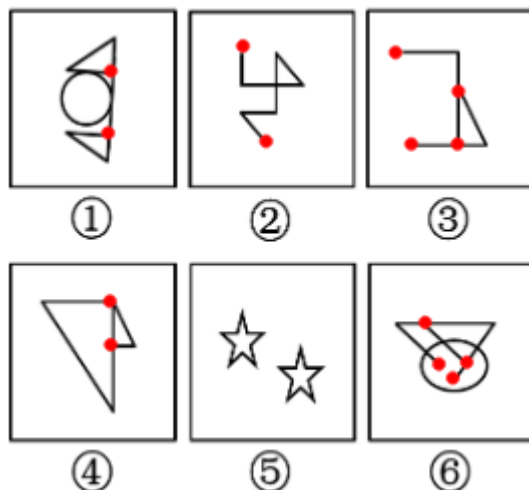


例 4（2016 国考）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自共同的特征或规律，分类正确的一项是（ ）。

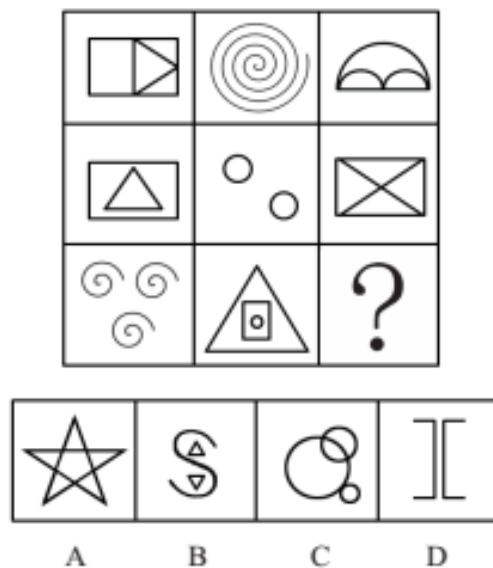


- A. ①④⑥，②③⑤ B. ①③⑤，②④⑥
C. ①②⑤，③④⑥ D. ①②④，③⑤⑥

【解析】4. 分组分类题。图⑤是五角星，图①有切圆，考虑笔画数。图①有 2 个奇点，一笔画；图②有 2 个奇点，一笔画；图③有 4 个奇点，两笔画；图④有 2 个奇点，一笔画；图⑤两部分，两笔画；图⑥有 4 个奇点，两笔画。图①②④一组，一笔画；图③⑤⑥一组，两笔画，对应 D 项。【选 D】



例 5（2012 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。（ ）

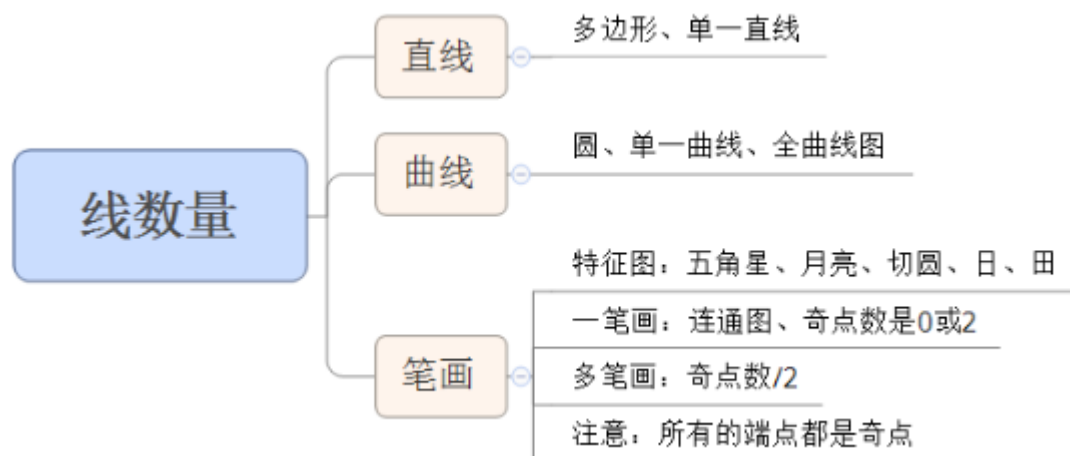


【解析】5. 第二行图 3 是“田”字变形，A 项是五角星，可以考虑笔画数。“田”字变形有 4 个奇点，两笔画，说明此题不是单纯考查一笔画。

九宫格优先按横行看。第一行：图 1 没有奇点，一笔画；图 2 有 2 个奇点，一笔画；图 3 有 2 个奇点，一笔画。

第二行：图 1 两部分，两笔画；图 2 两部分，两笔画；图 3 有 4 个奇点，两笔画。

第三行：图 1、2 都是三部分，三笔画，“？”处应该为三笔画。A 项是一笔画，排除。B 项是三笔画，当选。C 项圆与圆相切，没有奇点，一笔画，排除。D 项两笔画，排除。【选 B】



【注意】线数量：

1. 优先分开数，单独数直线或曲线。
2. 笔画数的特征图：五角星、月亮、切圆、“日”字变形图、“田”字变形图。
一笔画：连通图、奇点数是 0 或者 2。多笔画：奇点数/2。所有的端点都是奇点。
月亮既可以数曲线，也可以看笔画数。两个圆相交也是一笔画。
3. 点数量数的是交点，笔画数才考虑端点。

三、角数量

1. 什么是角？

a. 直线与直线相交的才叫角



图 1

图 2

图 3

b. 小于 180 度的角

c. 角不重复数

2. 角考点细化：锐角、直角、钝角

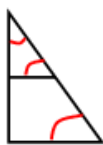


图 4

3. 数角特征图：

(1) 扇形

(2) 折线较多



(3) 改造图

构图不完整，留小出口

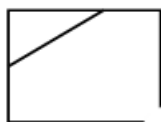


图 5

注：角是数量类中考得最少的考点，一般拿到一道题不优先想角！

【注意】角数量：

1. 角数量考查较少，数量类中点和线考查较多。

2. 什么是角？

(1) 第一行图 1 没有角，直线与直线相交的才叫角。图 2 中有一个角，两个直线形成的大角才是角。

(2) 角都是小于 180 度的角。180 度平角不是角。

(3) 图 3 有两个角，角不能重复数。

3. 角考点细化：

(1) 锐角：小于 90 度。直角：等于 90 度。钝角：大于 90 度小于 180 度。

(2) 锐角和直角的考频较高。图 4 有 3 个直角、3 个锐角。

4. 数角特征图：

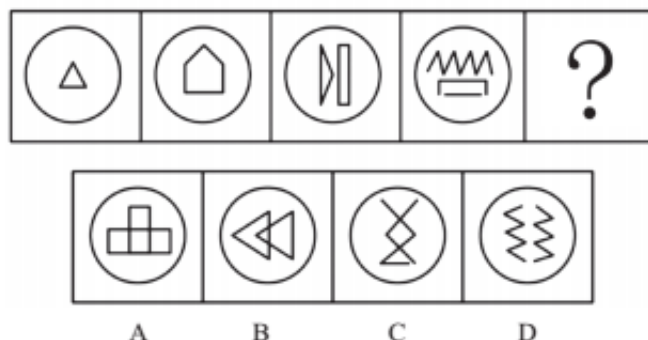
(1) 扇形。扇形只有一个角。

(2) 折线比较多。

(3) 改造图。图 5 构图不完整，留小出口，属于好好图不好好画，优先考虑数角。

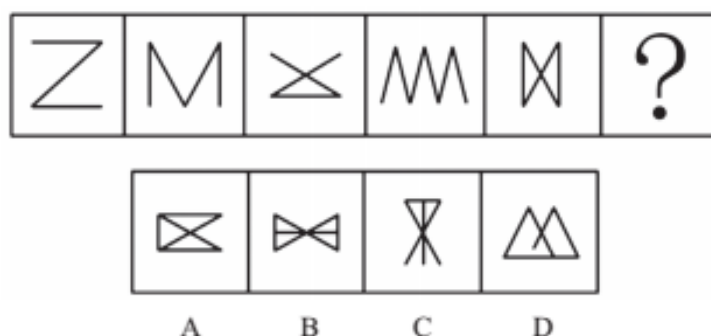
5. 角是数量类中考得最少的考点，一般拿到题不优先数角。

例 1 (2014 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】1. 图 4 属于好好图不好好画，考虑数角。题干角数量分别是 3、5、7、9，“？”处角数量应该为 11。不需要挨个数选项，可以优先观察折线和好好图不好好画的选项。D 项内部左右两边对称，角数量肯定是偶数，排除。C 项是 11 个角，当选。A 项是 18 个角，排除。B 项是 14 个角，排除。【选 C】

例 2 (2015 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】2. 题干折线频繁出现，考虑数角。整体数角，题干角数量分别是 2、3、6、5、8，无规律。图 3 和图 5 角数量变成 4、6 则构成规律。图 1、2、4 都是数的锐角，考虑数锐角，图 3 锐角数是 4 个，图 5 锐角数是 6 个。“？”处锐角数应该为 7 个。D 项属于好好图不好好画，优先观察，锐角数是 7 个，当选。

A 项锐角数是 8 个，排除。【选 D】

四、面数量

1. 什么是面？封闭空间



图1



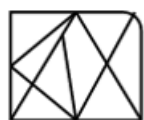
图2



图3 |

2. 什么时候数？

(1) 图形被分割、封闭面明显



(2) 生活化图形、粗线条图形中留空白区域



图 4



图 5

【注意】面数量：

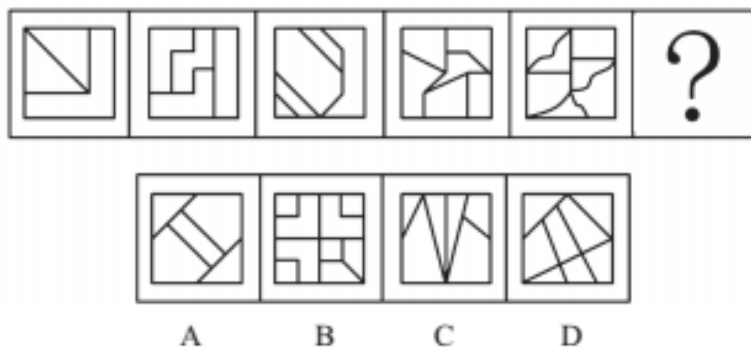
1. 面指的是空白的封闭区间。图 1 有 1 个面，图 2 是开放图形，没有面。图 3 是 1 个面。如果将图 3 完全涂黑，则没有面。面是白的，黑的不是。

2. 数面的特征图：

(1) 图形被分割、封闭面明显。多边形被很多线条分割，窟窿比较明显的时候可以数面。

(2) 生活化图形、粗线条图形中留空白区域。图 4 有 1 个面，图 5 有 5 个面。

例 1（2015 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。（ ）

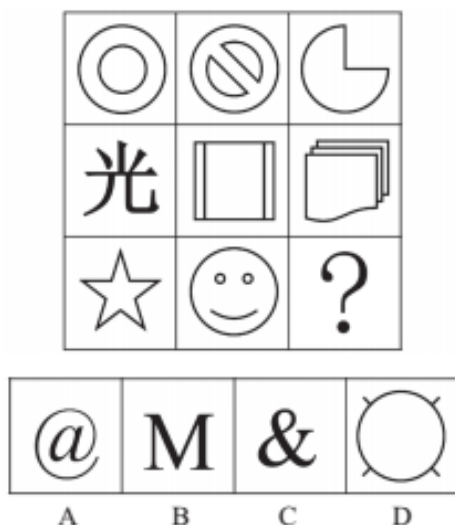


【解析】1. 每幅图都是外部大框，内部被线条分割，优先考虑数面。题干面数量分别是 3、4、5、6、7、？。“？”处应该为 8 个面，D 项是 8 个面，当选。

【选 D】

【注意】特征：封闭面明显，图形被分割——数面

例 2（2017 陕西）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。（ ）

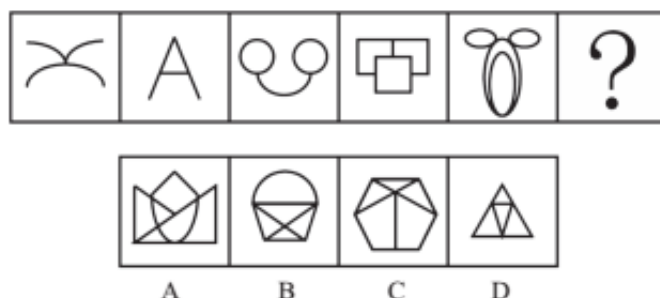


【解析】2. 题干有很多空白窟窿和被分割的区间，还有生活化图形（A 项），考虑数面。九宫格优先看横行，第一行面数量分别是 2、3、1；第二行面数量分别是 0、3、3；第一行面数量相加 $2+3+1=6$ ，第二行面数量相加 $0+3+3=6$ ，所以第三行面数量相加等于 6，图 1 面数量为 1，图 2 面数量为 3， $1+3+?=6$ ，“？”处面数量为 2，C 项当选。【选 C】

【注意】单独的数字不成规律，可以考虑数量的运算（相加、相减）。九宫

格正常观察顺序为从左到右。

例 3（2017 广州）请选择最合适的一项填入问号处，使之符合之前五个图形的变化规律。（ ）



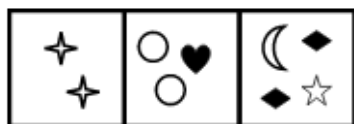
【解析】3. 本题为复合考点。题干窟窿比较多，考虑数面，面数量分别为 0、1、2、3、4，“？”处为 5 个面，A 项是 6 个面，D 项是 4 个面，均排除。B、C 项都是 5 个面。

元素组成不同，可以考虑数量类和属性类规律。相邻两个图对比，图 1 是单独的弧线，是全曲线图形，图 2 是全直线图形，考虑曲直性，图 1 是全曲线图形，图 2 是全直线图形，图 3 是全曲线图形，图 4 是全直线图形，图 5 是全曲线图形，“？”处应该为全直线图形，C 项当选。【选 C】

五、素数量

考点：

1. 元素种类
2. 元素个数



特征：多个独立小图形

【注意】素数量：

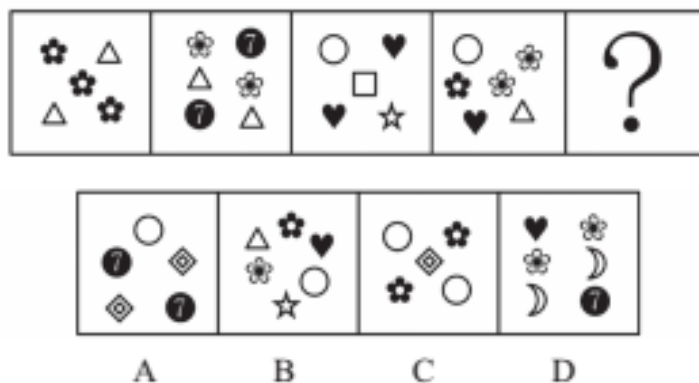
1. 考点：

（1）元素种类。图形元素种类分别是 1、2、3。

(2) 元素个数。图形元素个数分别是 2、3、4。

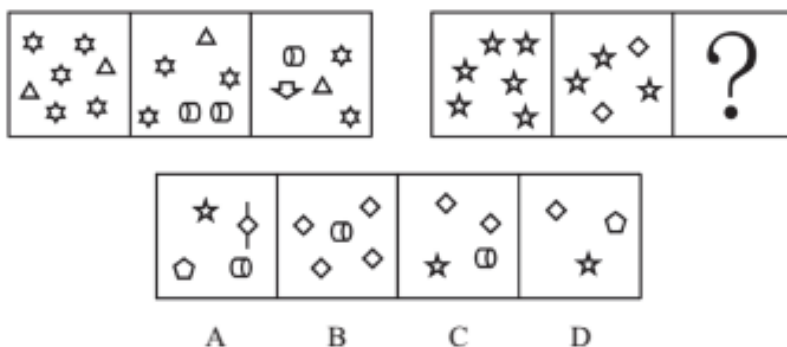
2. 题干出现多个独立小图形，可以优先考虑素的数量。

例 1 (2012 河北) 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. 题干元素的数量依次是：5、6、5、6，无规律；再观察元素种类，依次是：2、3、4、5、？，“？”处应有 6 种元素，A 项有 3 种元素，排除。B 项有 6 种元素，当选。C 项有 3 种元素，排除。D 项有 4 种元素，排除。【选 B】

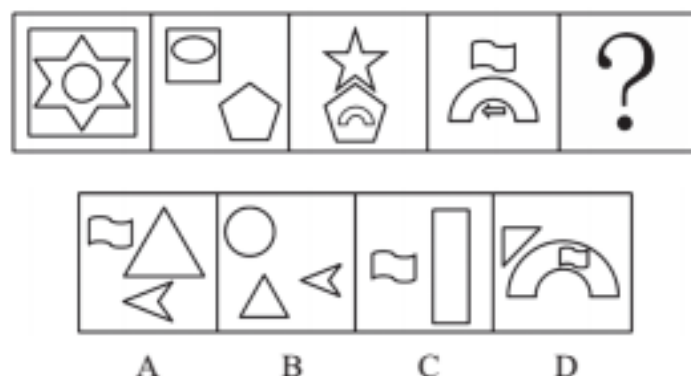
例 2 (2015 广东) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。()



【解析】2. 单独数元素个数和种类没有规律，且都是独立的小图形，先看元素个数，左边：7、6、5，是递减规律。右边：6、5、？，“？”应是 4 个元素的图形，排除 B、D 项。

再观察元素种类，左边：2、3、4，是递增规律。右边：1、2、？，“？”处应有 3 种元素，对应 C 项。【选 C】

例 3（2015 山西）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. 题干元素数量和种类都是 3，只能排除 C 项（2 个、2 种），常规数元素种类和数量无唯一答案，此时可以对比找规律。比较前两幅图，图 1 和图 2 的共同点都有一个正方形边框，图 2 和图 3 的共同点都有一个五边形，所以相邻两幅图都有一个相同元素，图 3 和图 4 的共同点是“拱桥”，所以“？”处应该和图 4 有一个相同元素。

B 项和图 4 没有相同元素，排除。A 项有一个相同图形“彩旗”，当选。D 项有两个相同元素，分别是“拱桥”和“旗子”，排除。【选 A】

【注意】对比思维很重要！

考点：

3. 部分数（线条与线条连在一起叫做一部分）



图 1

图 2

图 3

特征：生活化图形、黑色粗线条图形

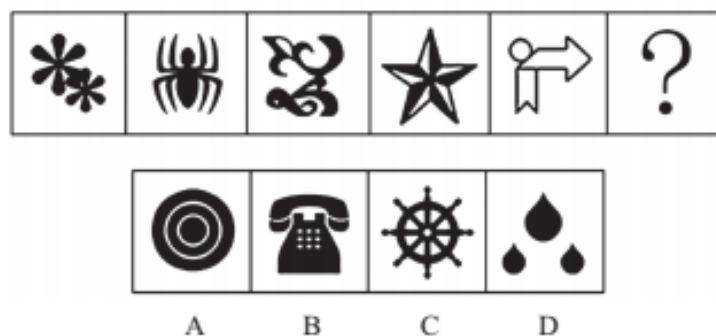
【注意】部分数：

1. 线条和线条连在一起叫做一部分，如果是分开的，就是两个部分。

2. 如上图所示，图 1 全部连在一起，是一个部分；图 2 上面“机翼”和下面“机身”断开，有 2 个部分；图 3 “爪子”全部分开，总共 6 个部分。

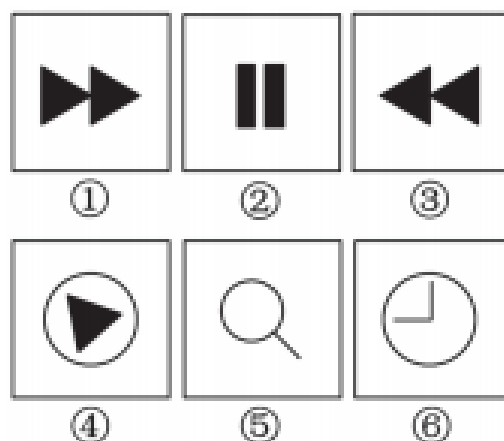
3. 图形特征：生活化图形、黑色粗线条图形，这些特征图还涉及到面数量考点。

例 4（2012 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. 题干都是生活化图形（电话、船桨、蜘蛛）和粗线条图形，考虑部分数。图 1 中两个黑色的花全部连在一起，是一个部分，发现题干图形都是连在一起，均是一个部分。选项中只有 C 项的“船桨”是一部分，当选。A 项中间有断层，是 3 个部分，排除。B 项“话筒”和下面部分断开，有 4 个部分，排除。D 项有 3 个部分，排除。【选 C】

例 5（2016 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. ①②⑥，③④⑤ B. ①③④，②⑤⑥
C. ①⑤⑥，②③④ D. ①③⑤，②④⑥

【解析】5. 题干中前四幅图都有黑色粗线条，可以考虑数部分数，图①是 1

部分，图②是 2 部分，图③是 1 部分，图④是 2 部分，图⑤是 1 部分，图⑥是 2 部分。因此，图①③⑤为一组，均为 1 部分；图②④⑥为一组，均为 2 部分。

面数量和一笔画都无规律。【选 D】

生活化、黑线条图形常见考法：

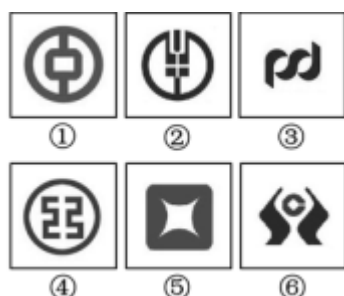
1. 部分数



2. 面（都留空白）



3. 属性（对称、开闭）



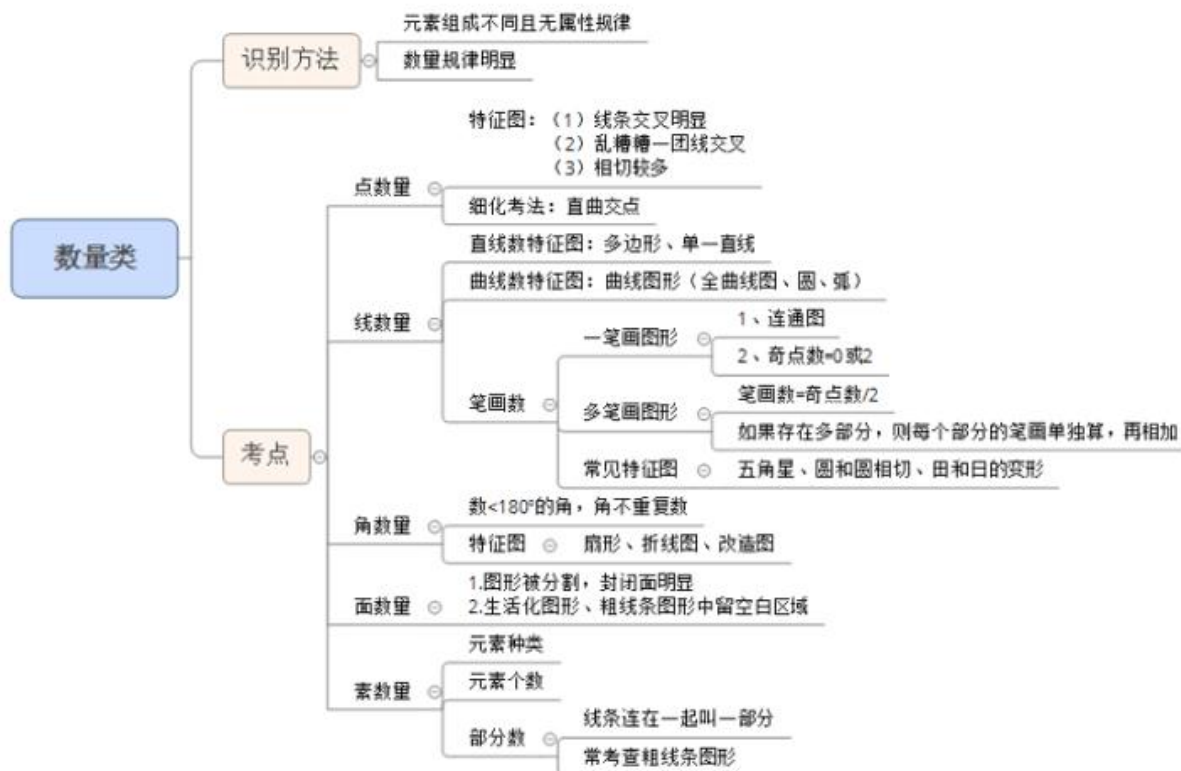
【注意】生活化、黑色粗线条图形常见考法：

1. 部分数：只观察黑色线条是否连在一起，连在一起的就是一部分，分开的就是两部分。

2. 面数量：黑色粗线条内部要留白，比如第一行图形中前面两幅图都没有留白，而第二行两个图形都有留白。

3. 属性：第三行图形考查属性规律，如果有明显的小开口，可以考虑开闭性；也可以考虑对称性，但此题对称性没有规律。

数量规律思维导图



【注意】数量类考点：线、面、素是数量类中考查较多的考点，可以多刷相关题目，其次是点数量，最后考虑角数量。

第五节 空间重构

1. 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. 所有的方法都是排除错误选项的



A



B

【注意】空间重构：

1. 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？此时 A 项是正确的，外表面说明需要往桌子的方向进行折叠。

2. 所有的方法都是排除错误选项的。比如 4 个选项中可以排除 3 个错误选项，则不需要纠结正确选项如何折叠而成，直接选择即可。

一、相对面

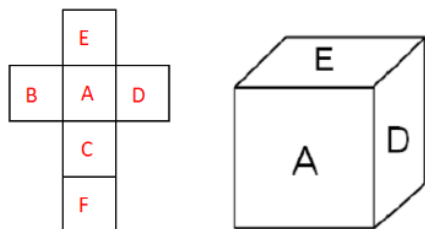


图 1

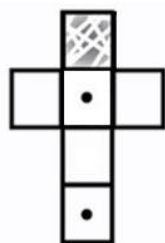


图 2

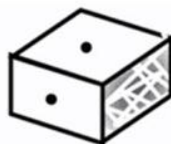


图 3

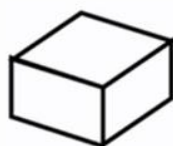


图 4

1. 特征：两个相对面能且只能看到一个面
2. 应用：一组相对面同时出现的选项-排除

【注意】相对面：

1. 六个面只能看到三个面，比如图 1，A 面和 F 面是相对面，E 面和 D 面是相邻面。

2. A 面可以看到，但反面的 F 面无法看到；看到 D 面就看不到反面的 B 面。

3. 特征：两个相对面能且只能看到一个面。

4. 应用：一组相对面在立体图形中同时出现的选项要立刻排除。比如既有 A 面又有 F 面，则立刻排除。

5. 比如图 2，展开图中两个黑点面是相对面，折叠后只能看到一个，则图 3 不正确，排除。展开图三个白色面中有两个是相对面，不能同时出现三个白色面，则图 4 不正确，排除。

展开图中如何判断相对面？

1. 同行或同列相隔一个面

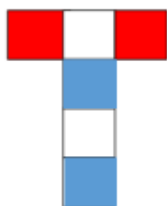


图 1

2. “Z” 字形两端



图 2



图 3

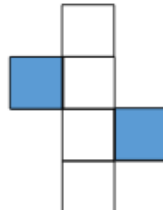


图 4

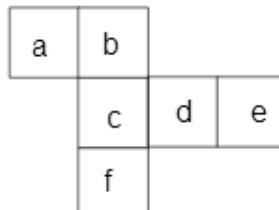


图 5

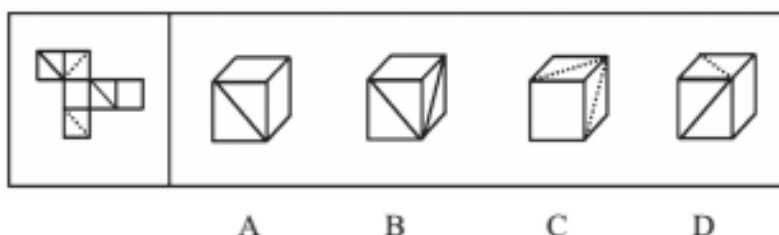
紧邻 Z 字中线的面

【注意】展开图中如何判断相对面：

1. 相间排列（同行或同列相隔一个面）：比如图 1 中两个红色面隔着一个白色面，两个蓝色面隔着一个白色面，两个白色面隔着一个蓝色面，三组相对面全部都是相间排列。

2. Z 字形两端：只要两个面出现在 Z 字形的两端就是相对面，Z 字形两端要紧挨着竖线（图 5 中 a 面和 e 面不是相对面）。如图 5 所示，a 面 Z 字形两端的面是 d 面，c 面和 e 面是相间排列，b 面和 f 面是相间排列。

例 1（2014 黑龙江）左边给定的是纸盒的外表面，下面哪一项能由它折叠而成？（ ）

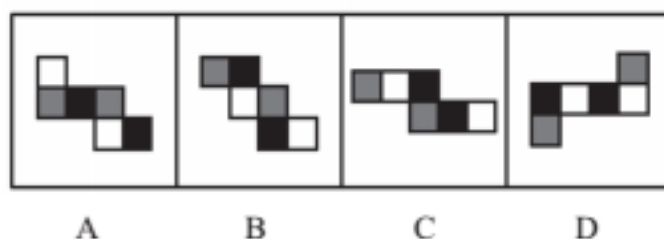


【解析】1. A 项两个空白面在原图中是相间排列，不能同时出现，排除。

B 项两个实线面在原图中是 Z 字形两端，不能同时出现，排除。

C 项两个虚线面在原图中是相间排列，不能同时出现，排除。【选 D】

例 2（2014 联考）如用白、灰、黑三种颜色的油漆为正方体盒子的 6 个面上色，且两个相对面上的颜色都一样，以下哪一个不可能是该盒子外表面的展开图？
（ ）



【解析】2. 看清提问方式，问“不可能”。相对面要么是相间排列，要么是 Z 字形两端。

A 项两个空白面、两个黑色面都是 Z 字形两端，两个灰色面是相间排列，都属于相对面，排除。

B 项两个灰色面、两个黑色面、两个白色面都是 Z 字形两端，相对面颜色均相同，排除。

C 项两个灰色面连线后不是 Z 字形两端，不是一组相对面，不是外表面的展开图，当选。

D 项两个灰色面是 Z 字两端，两个白色面、两个黑色面都是相间排列，均为相对面，排除。【选 C】

二、相邻面

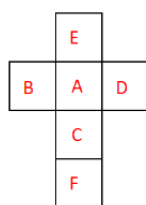


图 1

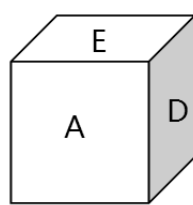


图 2

注：构成直角的两个边是同一条边

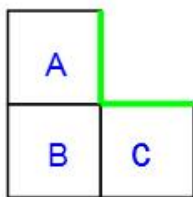


图 3



图 4

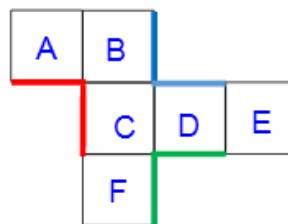


图 5

【注意】相邻面：

1. 特征：两个相邻面都有一条公共边，比如图 1 中 A 面和 E 面、E 面和 D 面都有一条公共边，立体图的公共边必须和原图一致。展开图中 A 面顶着 E 面，立体图形中 E 面必须在 A 面的上面，如果相对位置发生变化，则是错误选项。

2. 展开图中构成直角的两条边，在立体图中会重合变成同一条边。如图 3 中 A 面和 C 面是 90° 直角，重合后是一条边；如图 5 所示，所有的 90° 直角，折叠起来后都是同一条边。

1. 看相对位置

注：1. 两个面的公共边是唯一的

2. 折叠前后相邻关系保持不变

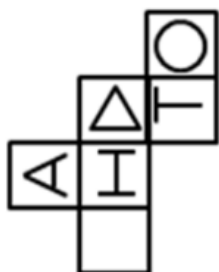


图 1

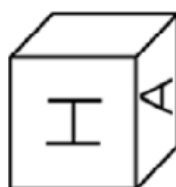
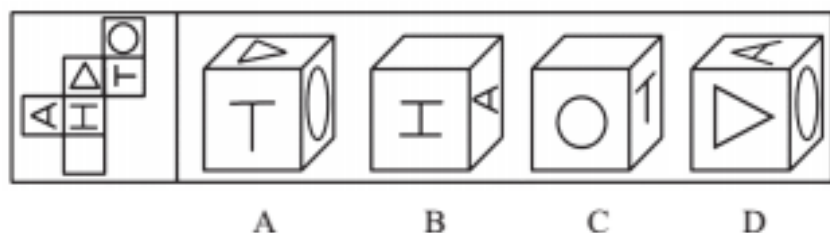


图 2

【注意】如上图所示，找一个面看位置，在图 2 中选择“A”面，因为“工”字面和空白面没有方向性，无法区分方位。图 1 中“A”面两个脚踩着“工”字面，图 2 中“A”面头顶着“工”字面，二者位置不一致，排除。

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。（ ）



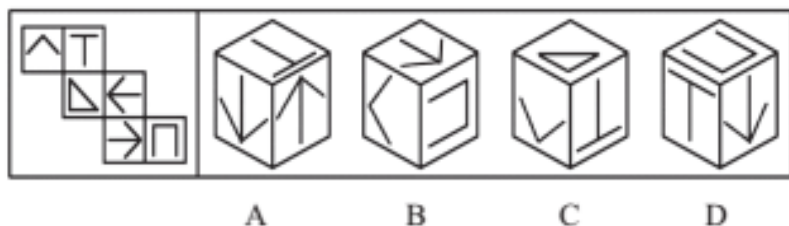
【解析】1. A 项“T”面头顶着三角形面，与展开图不矛盾，先保留。

B 项“A”面头顶着“工”字面，原图中“A”面脚踩着“工”字面，不一致，排除。

C 项“T”面顶着“空白”面，而题干“T”面头顶着“△”面，与题干位置不一致，排除。

D 项“A”面踩着圆圈面，展开图中“A”面的两个脚踩着“工”字面，不一致，排除。【选 A】

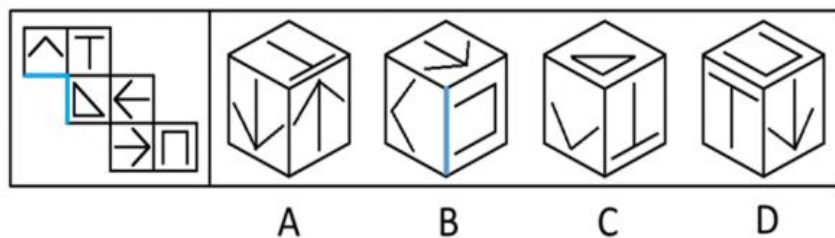
例 2（2015 山东）左边为立方体的外表面，右边哪个立方体可以由它折叠而成？请把它找出来。（ ）



【解析】2. A 项“T”面和两个箭头面中的一个 Z 字形两端，不能与两个箭头面同时出现，排除。

B 项“<”面开口对着“方框”面，在原图中找 90° 直角，“<”面开口对着直角三角形面，二者不一致，排除。

C 项“T”面长直线对着直角三角形的短边，而原图对着直角三角形的斜边，二者不一致，排除。【选 D】



2. 画边法

(1) 结合选项，找一个特殊面的唯一点或唯一边

(2) 顺时针或逆时针方向描边

(3) 题干与选项对应面不一致——排除

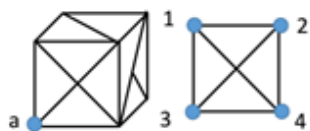


图 1



图 2

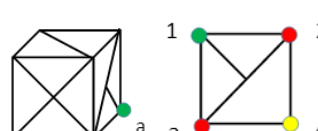


图 3

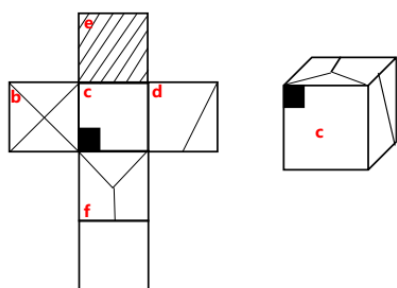


图 4

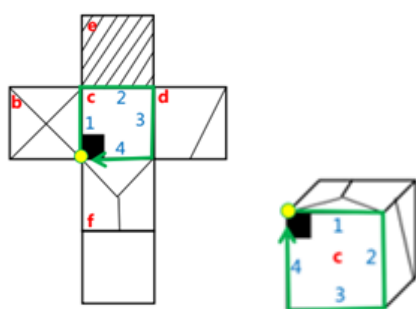


图 5

【注意】画边法：

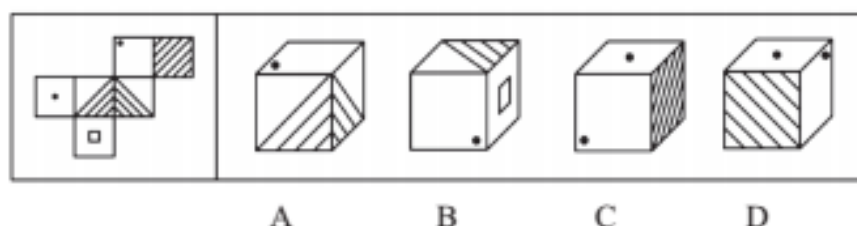
1. 粉笔独创方法，可以用在难题中，开始学习的时候可能接受比较慢，但熟练后会非常好用。

2. 结合选项，找一个特殊面的唯一点或者唯一边。如图 1 所示，正面有 4 个点，但没有特殊的唯一点，不容易区分。找唯一点不能去中间找，只能去面的 4 个顶点找；再观察上面，如图 2 所示，点 1 和点 2 完全一样，不是唯一点；接着观察右侧面，如图 3 所示，标红点都引出一条斜对角长线，二者一样，而标绿点引出一条短线，比较特殊，属于唯一点，且右下方的点 4 也是唯一点。

3. 顺时针或者逆时针方向描边，确定方向后就不能再改变。如图 4 所示，c 面的黑色小方块点比较特殊，是唯一一点，可以从此出发，统一确定顺时针方向，标 1、2、3、4。

4. 题干与选项对应面不一致——排除。图 5 展开图中边 1 对应面 b，立体图中边 1 对应面 f，二者不一致，排除。

例 3（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。（ ）



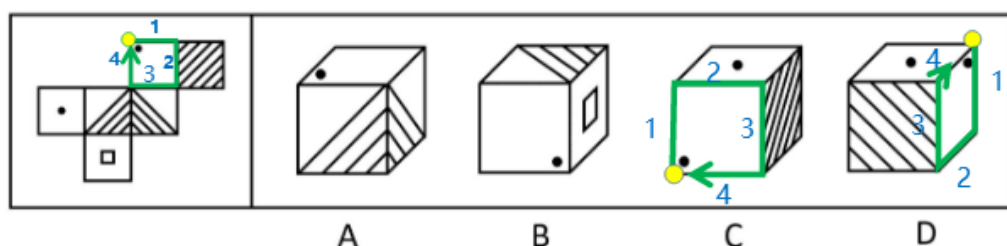
【解析】3. 题干图形都是斜着画的，不容易观察方向，可以考虑画边法。每个选项都有黑点在左上角的面，以此为唯一点，选项和题干都顺时针画边，标 1、2、3、4。从点出发，顺时针的第一条边就是边 1。

A 项和展开图对比，没有发现问题，先保留。

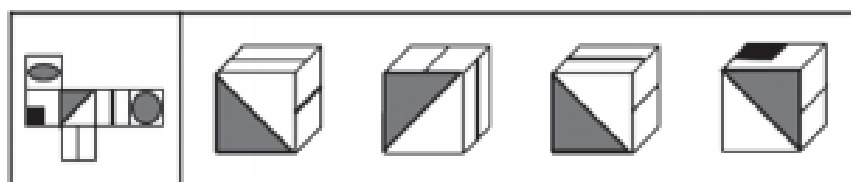
B 项斜点面和方块面在展开图中是 Z 字形两端，不能同时出现，排除。

C 项边 2 对应中间有黑点的空白面，原图中边 2 对应全阴影面，二者不一致，排除。

D 项边 3 对应全阴影面，展开图对应半阴影面，二者不一致，排除。【选 A】



例 4（2017 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。（ ）



A B C D

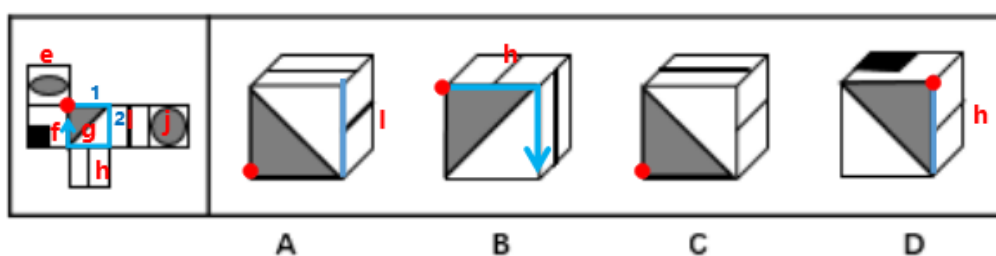
【解析】4. 展开图出现两个竖线面，但一个是粗线条，标记为 i 面，一个是细线条，标记为 h 面，

A 项粗线条 i 面和 g 面是相邻面，粗线条与公共边是垂直关系，而展开图中 i 面粗线条和 g 面的公共边是平行关系，二者不一致，排除。

B 项正面灰色三角形面有唯一点，可以采用画边法，以直角点为唯一点，顺时针开始画边，标 1、2、3、4。原图中边 1 挨着 e 面，二者成 90° 直角，折叠后是同一条边，选项中边 1 挨着 h 面，二者不一致，排除。

C 项同样采用画边法，发现没有问题，先保留。

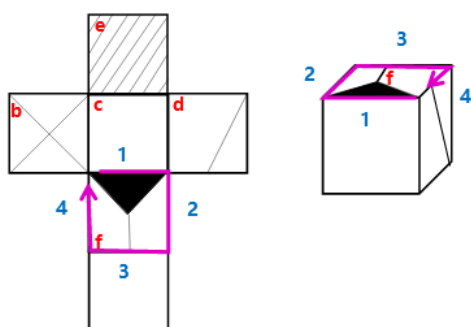
D 项采用画边法，顺时针画边，标 1、2、3、4，原图中边 1 挨着 e 面，选项中边 1 挨着 h 面，二者不一致，排除。【选 C】



A B C D

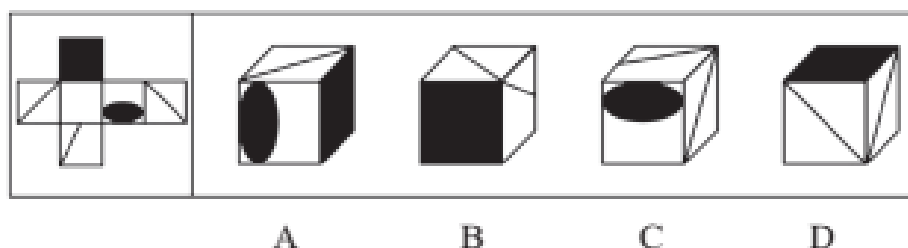
方法 2——画边法（唯一边）

- （1）结合选项，找一个特殊面的唯一点或唯一边
- （2）顺时针或逆时针方向描边
- （3）题干与选项对应面不一致——排除



【注意】画边法：找四边形边框的四条边，如上图的 f 面，黑色三角形底边是唯一边，展开图和立体图形都以此边为唯一边，确定顺时针描边，标 1、2、3、4。展开图中边 4 与 b 面有一个 90° 直角，挨着面 b，而立体图中边 4 挨着 d 面，二者不一致，排除。

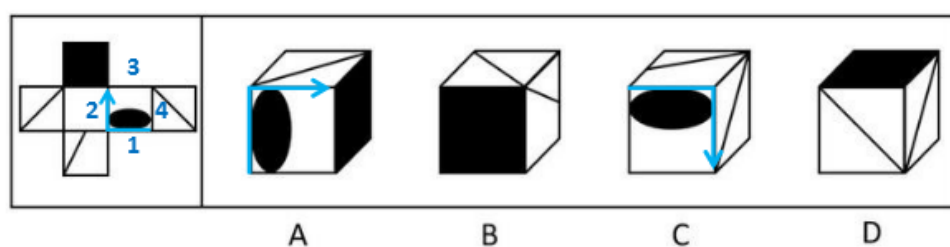
例 5（2016 国考）左边给定的是纸盒外表面的展开图，下列哪一项能由它折叠而成？请把它找出来。（ ）



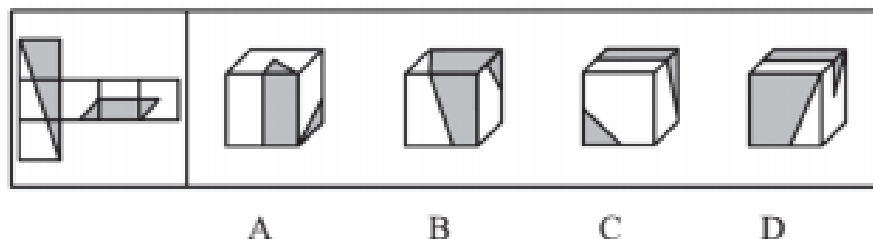
【解析】5. A 项黑色椭圆面与边框相切，以此边为唯一边，顺时针画边，标 1、2、3、4，原图中边 2 对应空白面，选项中边 2 对应斜对角面，二者不一致，排除。

B 项黑色面和右侧小直角三角形面在展开图中相间排列，不能同时出现，排除。

C 项采用画边法，原图中边 2 对应空白面，选项中边 2 对应斜对角面，不一致，排除。【选 D】



例 6（2015 国考）左边给定的是纸盒外表面的展开图，下列哪一项能由它折叠而成？请把它找出来。（ ）

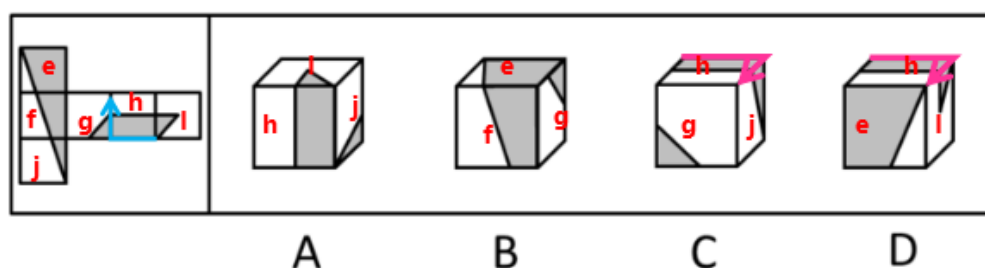


【解析】6. A 项出现 h 面、i 面和 j 面，距离较远，不容易观察，先保留。

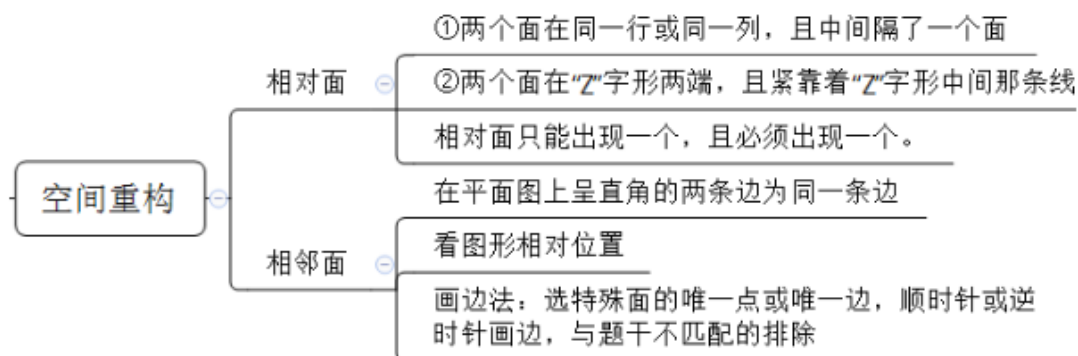
B 项出现 e 面、f 面和 g 面，e 面和 g 是相邻面，二者有一条公共边，选项中 g 面的灰色直角三角形顶着公共边，而原图中 g 面的空白面顶着公共边，二者不一致，排除。

C 项采用画边法，选用 h 面灰色长方形与边框对应的边为唯一边，顺时针画边，标 1、2、3、4。原图中边 2 对应 g 面，选项边 2 对应 j 面，二者不一致，排除。

D 项同样采用画边法，原图中边 2 对应 g 面，选项边 2 对应 i 面，二者不一致，排除。【选 A】



空间重构思维导图



【注意】1. 相对面：同行、同列相间排列和 Z 字形两端，相对面不能同时出现。

2. 相邻面：构成直角的两条边折叠后是重合的。

3. 画边法：唯一边和唯一点要学会如何选择。

空间重构梳理

1. 所有的方法都是用来排除错误选项的；

2. 相对面优先看；

3. 对于有图形方向明显的面可以优先考虑相对位置；



4. 对于有明显唯一点或唯一边的题目可用画边法；



5. 方法一开始觉得难，用得慢是正常现象，首先是学会，然后通过练习巩固，熟能生巧，加油！

【注意】空间重构：

1. 所有方法均用来排除错误选项，把错误的选项排除，剩下的是正确答案。

2. 相对面的方法简单，优先去看。

3. 相对位置：上、下、左、右方向比较明显的优先使用相对位置法。

4. 唯一边和唯一点：出现涂黑图形的小黑点和相切边。

5. 方法较难，但题量不大，要多练习，攻克难点。

【注意】随堂小测验：

1. 元素组成相同，优先看位置。

2. 元素组成相似，优先看样式。

3. 元素组成不同，先看属性，再看数量。

4. 数量规律：点、线、角、面、素，其中线、面、素考查最多，其次考虑点，

最后考虑角。

5. 空间重构：

(1) 相对面，相间排列和 Z 字型两端能且只能看到一个。

(2) 相邻面：上、下、左、右位置关系。

(3) 画边法。选唯一点和唯一边进行描边，与展开图中边不匹配的选项可以排除。

6. 所有的空间思维都是用来排除的。

【答案汇总】第四节：点数量 1-2：BD；线数量 1-5：ABCDB；角数量 1-2：CD；面数量 1-3：DCC；素数量 1-5：BCACD；第六节：相对面 1-2：DC；相邻面 1-5：ADACD；6：A

遇见不一样的自己

come to meet a different you