

方法精讲-判断 2

主讲教师：韩菲

授课时间：2017.09.21



粉笔公考·官方微信

方法精讲-判断 2（笔记）

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. 识别特征：

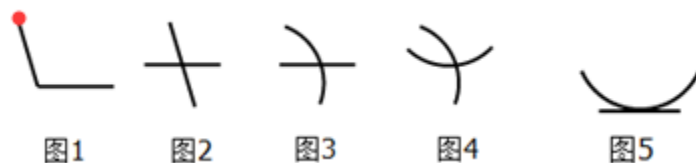
（1）元素组成不相同、不相似，优先考虑属性规律（对称性、曲直性和开闭性）；属性无规律，数量规律明显，考虑数量规律。

（2）若能快速定位数量考点，可以优先考虑数量规律。

2. 考点：点、线、角、面、素（小元素，如小三角、小花等）。

一、点数量

线与线的交点



注：切点也属于交点

数点图形特征：

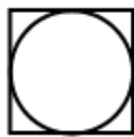
（1）大树杈（线条交叉明显）



（2）乱糟糟一团线交叉



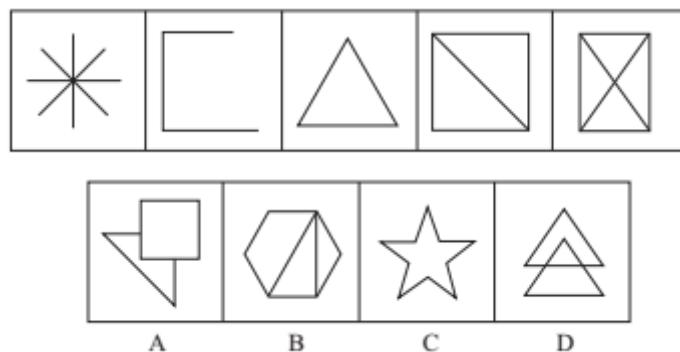
(3) 相切较多



【注意】点数量：

1. 点：线与线的交点。
2. 切点也属于交点，故不需要区分交点和切点。
3. 例子：图 1 左上角的点是端点（标红点），其不是交点，交点必须是相交产生。
4. 数点图形特征：
 - (1) 大树杈：线条与线条交叉明显。
 - (2) 乱糟糟一团线交叉。
 - (3) 相切较多：切点也是交点，图形中切点多，可考虑交点数量。

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。（ ）

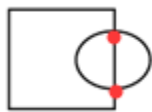


【解析】1. 一组图，图形组成不相同、不相似，优先考虑属性，其次考虑数量。若考虑对称性（高频考点），图 2 不是对称图形，无规律。曲直性和开闭性无规律，考虑数数。

观察图形，图 1 是线条与线条相交叉（大树杈子），考虑交点数量。题干交点数量依次是 1、2、3、4、5、？，“？”处选择有 6 个交点的图形，B 项当选。

A 项有 8 个交点，排除。C 项五角星有 10 个交点，排除。D 项有 8 个交点，排除。【选 B】

点的细化考法：曲直交点

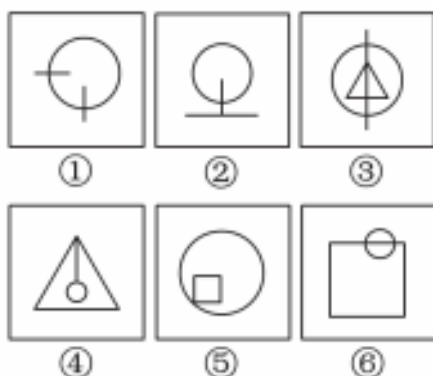


出现数点特征图，但整体数点无规律，且存在曲直相交，考虑点的细化，数曲直交点

【注意】1. 点的细化考法：曲直交点。如例图中，有 2 个曲直交点，不考虑直线与直线的交点。

2. 若出现数点特征图，但是整体数点无规律，且存在曲直相交，考虑点的细化考法，数曲直交点（近年考查的热门考点）。

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. 本题是分组分类题，需要将图形分为两类。图形组成不相同、不相似，优先考虑属性，再考虑数量。若考虑对称性，图⑥不是对称图形，对称性无规律，曲直性和开闭性无规律，考虑数量规律。

图①的 2 个圆中有 2 条短线，图③的图形中间有 1 条竖线，属于线条与线条相交叉，考虑数点。图①有 2 个交点，图②有 2 个交点，图③有 6 个交点，图④有 4 个交点，无规律。

整体数点无规律，每幅图中都有圆，考虑曲直交点。图①③⑥一组，每幅图中有 2 个曲直交点；图②④⑤一组，每幅图中有 1 个曲直交点，对应 D 项。【选

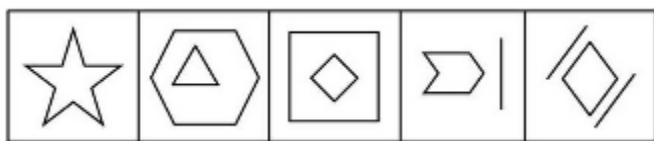
D】

【注意】曲直交点：热门考点。当出现数点特征图，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。

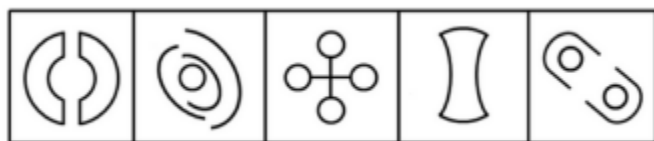
二、线数量

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）

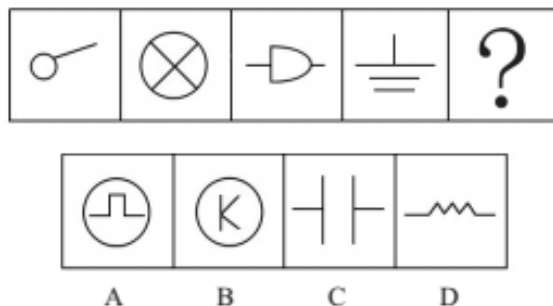


【注意】线数量：直线和曲线多分开数。

1. 直线数特征图：多边形（三角形、四边形、五角星等，且多会出现多边形的组合）、单一直线。

2. 曲线数特征图：全曲线图形、圆、弧。

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。（ ）



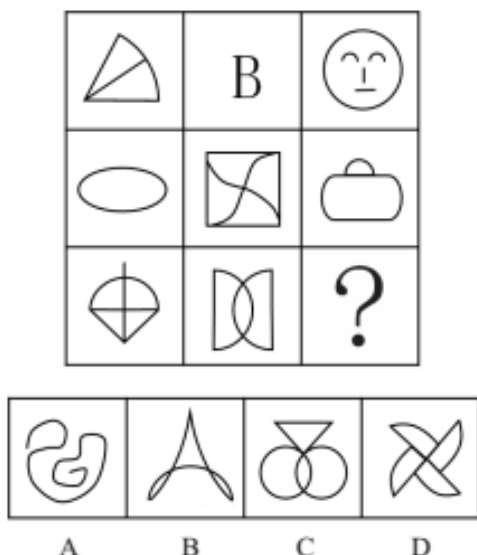
【解析】1. 图形组成不相同、不相似，优先考虑属性，再考虑数量。若考虑

对称性（高频考点，可优先考虑），图 1 上侧的斜线无法将下侧的圆分为两个完全相等的部分，不是对称图形，曲直性（全曲线和全直线时考虑，遇到曲直图形，不优先考虑曲直性）和开闭性无规律，考虑数量规律。

考虑点数量，无规律。观察特征图，图 4 出现单一直线，考虑直线数。题干图形直线数依次为 1、2、3、4、？，“？”处图形应有 5 条直线，A 项当选。

B 项有 3 条直线，排除。C 项有 4 条直线，排除。D 项有 8 条直线，排除。【选 A】

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. 本题是 2017 年国考题，难度偏大，国考是省考的风向标，国考考查的知识点在省考也有可能考查。图形组成不相同、不相似，优先考虑属性规律，再考虑数量规律。若考虑对称性，第一行第二列“B”的上下圆圈大小不同，不是对称图形，不考虑对称性。

若考查字母的对称性，多会对图形进行“PS”，图形是非常标准的图形，曲直性和封闭性无规律，考虑数量规律。

题干图形窟窿明显，考虑面数量，但无规律；观察特征图，第二行的图 1 是椭圆，图形单一，只有 1 条曲线，出现全曲线图形和单一曲线，优先考虑曲线数。

九宫格优先横向观察。第一行图形曲线数依次是 1、2、3，“S”是 1 条曲线，

“m”是2条曲线，其2条线中间有明显的“折点”，则需要将曲线分开数，若线条平滑过渡，则是1条曲线。“B”的2条曲线中间有折点，是2条曲线。

第二行图形曲线数依次是1、2（图2内部是2条平滑过渡的曲线）、3（图3下部图形的上下两条线为直线，左右两条线为曲线，出现折点，则共有3条曲线）。

第三行图形曲线数依次是1、2、？，“？”处选择有3条曲线的图形，A项只有1条曲线，排除。B项有3条曲线，当选。C项是2个圆，圆是单独的1条曲线，共2条曲线，排除。D项有4条曲线，排除。

若考虑直线数，第一行直线数依次是3、1、2，第二行依次是0、4、2，第三行依次是4、2、？，若考虑每一行直线数相加为6，“？”处选择有0条直线的图形，A、B项均没有直线，无法选出唯一答案。若考虑竖列相加，每一列直线数相加为7，虽属于规律，但每一行曲线数均为“1、2、3”，规律恒定，直线相加的规律不严谨。**【选B】**

一笔画问题

图形由一笔画成，线条不能重复来回画



图1



图2



图3

一笔画图形特征：

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



图4



图5

注：所有的端点都是奇点，数奇点时要数上端点



图6



图7



图8

【注意】1. 一笔画：一个图形能够一笔画成，线条不能重复来回画，比如圆和五角星可以一笔画成，但“十”不能一笔画成。

2. 条件：

(1) 线条之间连通。比如两个不相连的圆不能一笔画成，如果中间由一条线相连，就可以一笔画成。

(2) 奇点数=0 或 2。奇点：由一个点发射出奇数条线。比如图 4 的点发射出 2 条线，不是奇点；图 5 的点发射出 3 条线，是奇点。如果发射出曲线，也属于发射出的线条。数奇点的时候要包括端点，因为端点均发射出 1 条线。

3. 例子：

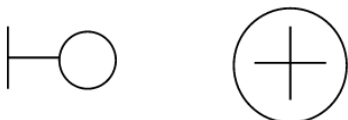
(1) 图 6 有 2 个奇点，分别位于右侧上下两点处，均发射出 3 条线。此时图形可以一笔画成。

(2) 图 7 有 2 个奇点，分别位于两个端点处。中间的点不是奇点，因为发射出 6 条线（相当于人站在路口，观察有几条路可以走）。此时图形可以一笔画成。考试时无需考虑如何一笔画出，数奇点判断即可。

(3) 图 8 有 4 个奇点，分别位于四条边的中点处，均发射出 3 条线。中间的点不是奇点，因为发射出 4 条线。此时图形不可以一笔画成。

多笔画：

图形笔画数=奇点数 \div 2（任何图形的奇点数一定为偶数）



【注意】1. 图形笔画数=奇点数 \div 2。奇点数一定是偶数个，记忆即可。

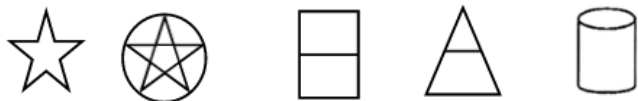
2. 例子：

(1) 左图有 4 个奇点，分别位于两个交点处和两个端点处，两个交点均发射出 3 条线。此时图形可以两笔画成。

(2) 右图有 4 个奇点，分别位于“十”字的四个端点处，中间的点发射出 4 条线，不是奇点，此时“十”可以两笔画成，但完整的图形还包括外圈（一笔）。所以图形可以三笔画成（不是连通图，要分别数笔画相加）。

常见笔画数特征图：

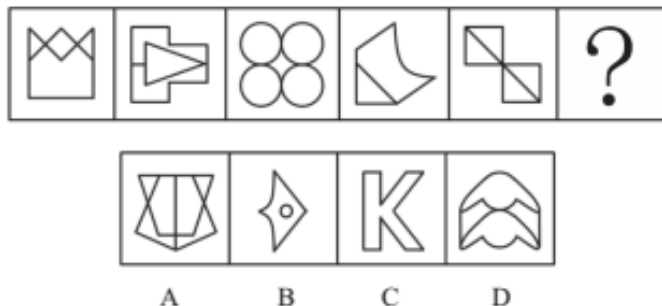
五角星、月亮、“日”、“田”、“日”和“田”的变形图、圆和圆相切



【注意】数笔画特征图：

1. 五角星，比如第一行的图一和图二，均为 0 个奇点，可以一笔画。
2. “日”“田”字及其变形，比如第一行的图三到图五是“日”字变形，第二行的图形是“田”字变形。
3. 圆和圆相切，比如第三行图形，两图均无奇点，可以一笔画。

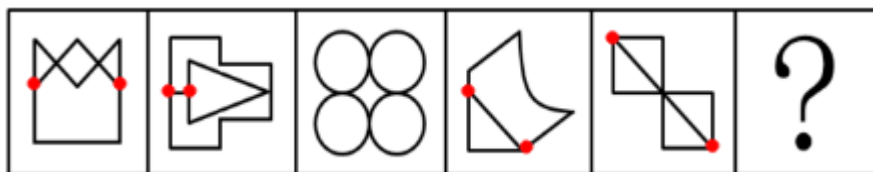
例 3（2015 山东）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。（ ）



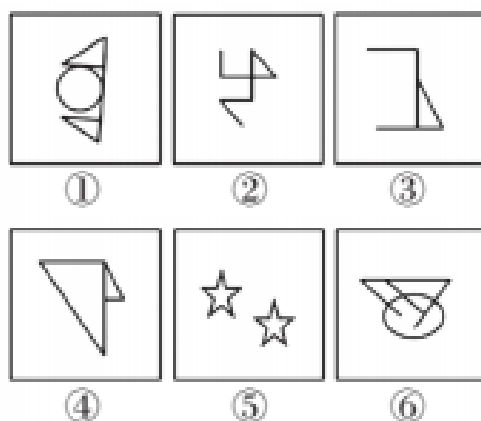
【解析】3. 题干图形组成不相同、不相似，考虑属性规律中的对称性，但图四不是轴对称图形，对称性无规律。继续观察，图三是圆和圆相切，图五是两个“日”字拼接，图四也是“日”字变形，考虑笔画数，如图所示。

图一有 2 个奇点，分别位于左右线条中间的点处，可以一笔画。图二有 2 个奇点，分别位于左线中点处和等腰三角形底边中点处，可以一笔画。图三没有奇点，所有的点都发射出 4 条线，可以一笔画。图四有 2 个奇点，分别位于如图所示的红点处，可以一笔画。图五有 2 个奇点，分别位于图形左上点和右下点，中间的点发射出 6 条线，不是奇点，此时可以一笔画。所以“？”处选择可以一笔画的图形，对应 C 项。

B 项图形分开，不是一笔画，排除。A 项有 4 个奇点，分别位于上线中间三点处和下边“尖”处，排除。D 项有 4 个奇点，分别位于左右线的上下两点处，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（ ）。



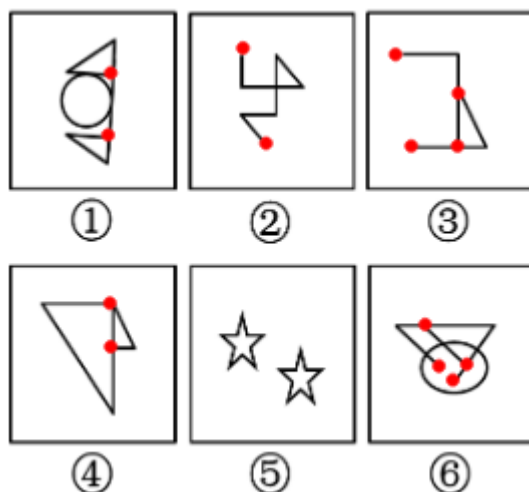
- A. ①④⑥，②③⑤ B. ①③⑤，②④⑥
C. ①②⑤，③④⑥ D. ①②④，③⑤⑥

【解析】4. 本题图形组成不相同、不相似，考虑属性无规律，观察数量规律。首先找特征图，即图⑤（其他图形都是线条），此时可知不可能数线和数点，因为太多，和其他图形不构成规律。五角星是一笔画特征图，考虑一笔画，如果考虑图②为特征图也可，如图所示。

图①有 2 个奇点，分别位于右线中间的两点处，切点不是奇点，因为发射出 4 条线，可以一笔画；图②比较简单，可以一笔画，两个端点是奇点；图③有 4 个奇点，可以两笔画；图④有 2 个奇点，可以一笔画；图⑤是 2 部分，可以两笔画；图⑥有 4 个奇点，可以两笔画。

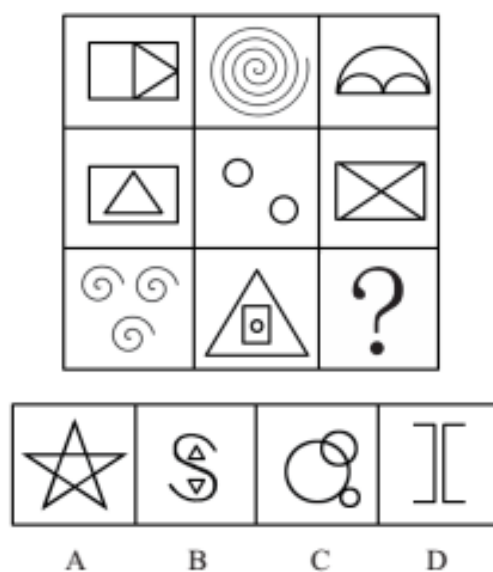
此时①②④一组，可以一笔画出；③⑤⑥一组，可以两笔画出，对应 D 项。

【选 D】



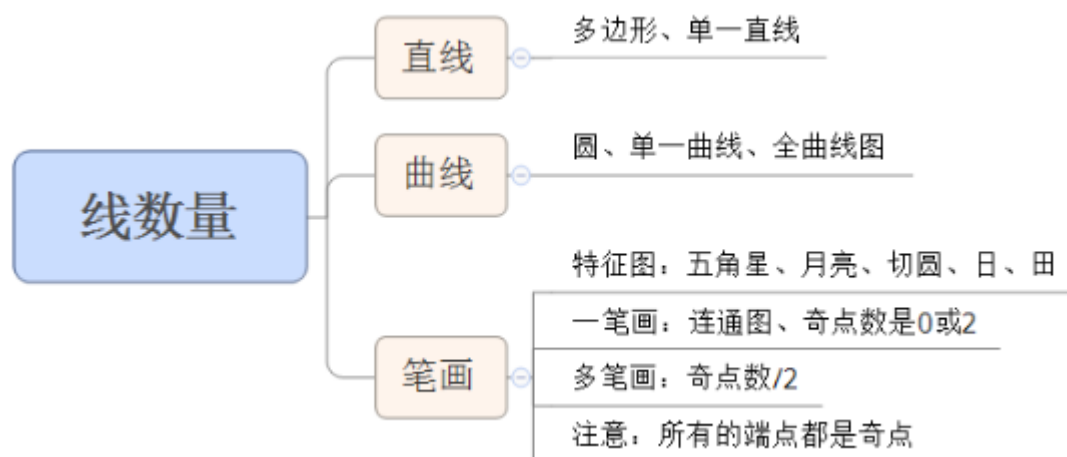
【注意】图②既有开放，也有封闭，此时不考虑开闭性。

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. 本题图形组成不相同、不相似，考虑属性无规律，观察数量规律。第二行的图三和 A、C 项都是笔画数特征图，考虑笔画数规律，九宫格优先横着看。第一行的图一没有奇点，可以一笔画；图二是一条线，两个端点是奇点，可以一笔画；图三有 2 个奇点，位于下边左右两点处，可以一笔画。第二行的图一和图二是 2 部分，均是两笔画；图三是“田”字变形，有 4 个奇点，分别位于上下左右的角处，可以两笔画。

第三行的图一和图二是 3 部分，可以三笔画，所以“？”处找三笔画图形。
A 项是五角星，可以一笔画，排除。B 项是三笔画，当选。C 项是圆和圆相切，没有奇点，可以一笔画，排除。D 项是两部分，排除。【选 B】



【注意】线数量：

1. 数直线特征图：多边形、单一直线。
2. 数曲线特征图：圆、单一曲线。
3. 笔画数掌握：特征图、一笔画和多笔画的判定、端点都是奇点。

三、角数量

1. 什么是角？

a. 直线与直线相交的才叫角

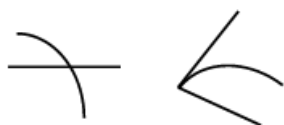


图 1

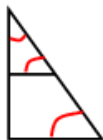
图 2

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



3. 数角特征图：

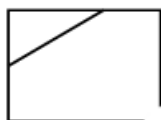
(1) 扇形

(2) 折线较多



(3) 改造图

构图不完整，留小出口



注：角是数量类中考的最少的考点，一般拿到一道题不优先想角！

【注意】角数量：

1. 什么是角？

(1) 第一行图 1 所示的两条线构成的不是角，因为直线与直线构成的才是角，直线与曲线相交不构成角。

(2) 一般数小于 180° 的角。

(3) 如第二行图所示，有 2 个角，因为角不重复数，因此例图不需要数两个小角构成的大角。

2. 角考点细化：锐角、直角、钝角。锐角和直角考查相对较多，且常单独考。如第三行图所示，有 3 个锐角。

3. 数角特征图：

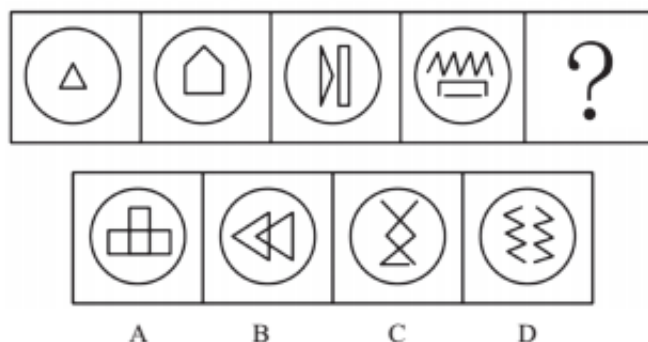
(1) 扇形，扇形有 1 个角。

(2) 折线较多，如锯齿状图形。

(3) 改造图：构图不完整，留小出口。如图所示，属于“好好图不好好画”，右下角留有开口，改变了角数量。

4. 角是数量类中考查最少的考点，一般拿到一道题不优先考虑角数量规律。

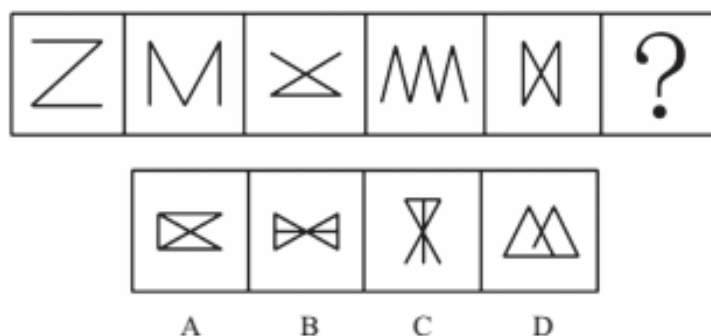
例 1（2014 浙江）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。（ ）



【解析】1. 本题图形不相同、不相似，属性（对称性等）无规律，考虑数数。题干图形中多边形较多，线数量依次为 3、5、7、12，无规律。观察发现，图 4 内部存在折线，且矩形下方未封口，属于“好好图不好好画”，改变了角数量，因此考虑数角。题干角数量依次为 3、5、7、9、？，“？”处应有 11 个角。

C 项应该优先观察，因为图形内部右下角出现了小开口，也是“好好图不好好画”，共有 11 个角，当选。A 项有偶数个角（18 个），排除。B 项两边对称，有偶数个角（14 个），排除。D 项为左右对称，有偶数个角（10 个），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. 本题图 1、图 2 和图 4 均为折线图，考虑数角。题干角数量依次为 2、3、6，无规律。考查考点的细化：锐角数量。题干锐角数量分别为 2、3、4、5、6、？。“？”处应有 7 个锐角。

优先观察 D 项，因为左下方存在小缺口，共有 7 个锐角，当选。A 项有 8 个锐角，排除。B 项有 8 个锐角，排除。C 项有 6 个锐角，排除。

错误思路：一笔画。题干均为一笔画图形，A、B、D 项也可以一笔画成，无法选出唯一答案。【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



图4



图5

(2) 生活化图形、粗线条图形中留空白区域



图6



图7

【注意】面数量：

1. 面是指封闭空间。

2. 如图所示，图 1 有 1 个面，图 2 没有面，图 3 有 1 个面。因为面只数白色部分，不数黑色部分，即面是白的，黑的不算面。

3. 什么时候数面？

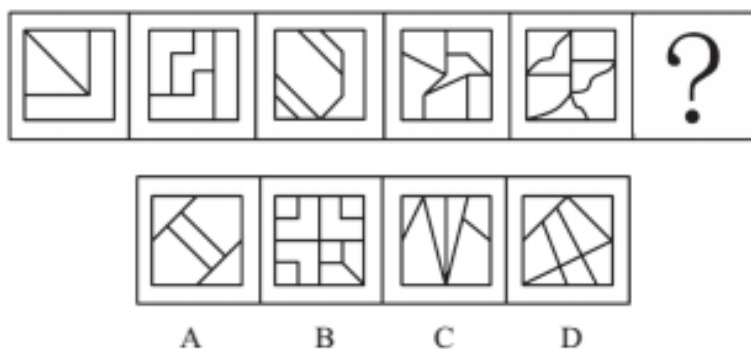
(1) 图形被分割、封闭面明显。如图 4 所示，图形被分割，图 5 存在多个“窟窿”。

(2) 面不重复数。

(3) 当生活化图形、粗线条图形中留有空白区域时，考虑数面。如图所

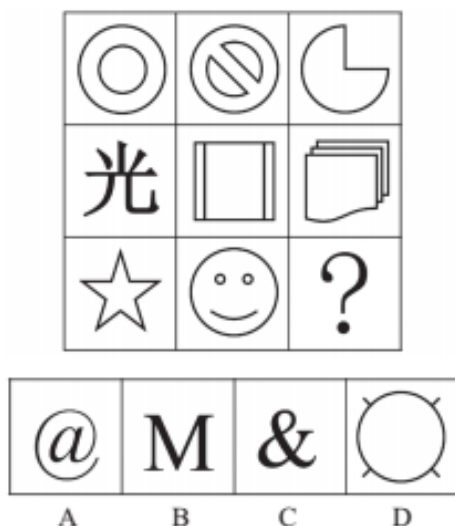
示，图 6 有 1 个面，图 7 有 5 个面。

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. 本题图形明显被分割成多个部分，考虑数面。题干面数量依次为 3、4、5、6、7、？，“？”处应有 8 个面。D 项当选。A 项有 5 个面，排除。B 项有 9 个面，排除。C 项有 6 个面，排除。【选 D】

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。（ ）



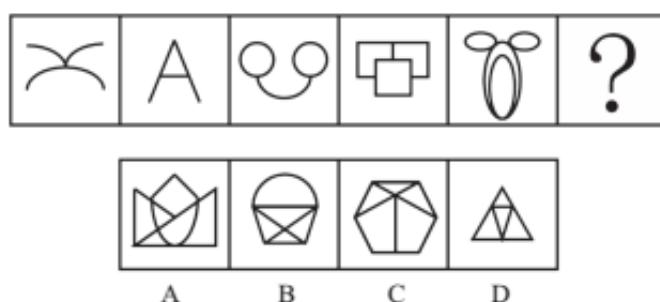
【解析】2. 本题图形组成不同，优先考虑属性，但是无法选出唯一答案。观察发现，图形“窟窿”，即封闭区域较明显，此外第二行出现汉字，选项出现字母，考虑数面。

第一行图形面数量依次为 2、3、1；第二行图形面数量依次为 0、3、3；第三行图形面数量依次为 1、3、？。

(1) 九宫格优先观察横行，可以考虑面数量的运算： $2+1=3$ ； $0+3=3$ ； $1+?=3$ ，“？”处应有 2 个面。

(2) 还可以考虑横行相加： $2+3+1=6$ ； $0+3+3=6$ ； $1+3+?=6$ ，“？”处应有 2 个面，C 项当选。A 项有 1 个面，排除。B 项没有面，排除。D 项有 1 个面，排除。【选 C】

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. 观察发现图形对称，但是只能排除 A 项，无法选出唯一答案。其次考虑曲直性，图 1 为全曲线图形，图 2 为全直线图形，图 3 为全曲线图形，图 4 为全直线图形，图 5 为全曲线图形，“？”处应为全直线图形，排除 A、B 项。

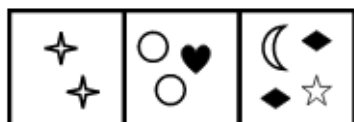
比较 C、D 项的区别：两个选项的面数量/“窟窿”数不同。题干面数量依次为 0、1、2、3、4、？。“？”处应有 5 个面，C 项当选。D 项只有 4 个面，排除。

本题考查复合考点：面数量+曲直性。【选 C】

五、素数量

考点：

1. 元素种类
2. 元素个数

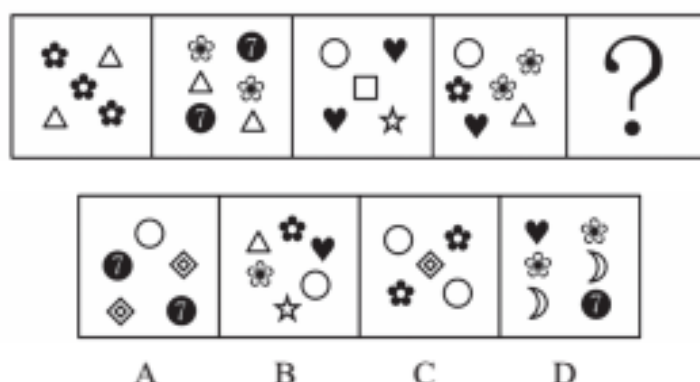


特征：多个独立小图形

【注意】素数量：

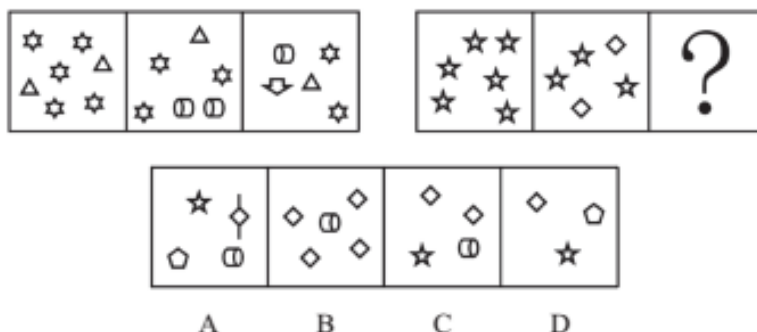
1. 素：小五角星或小三角均可以称为素。
2. 素数量考点：
 - (1) 元素种类：图形元素种类依次为 1、2、3。
 - (2) 元素个数：图形元素个数依次为 2、3、4。
3. 特征：出现多个独立小图形。

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. 本题图形出现多个小图形，考虑元素种类或元素个数。观察发现，题干图形元素种类依次为 2、3、4、5、？。“？”处应有 6 种元素。A、C 项均只有 3 种元素，排除。D 项有 4 种元素，排除。【选 B】

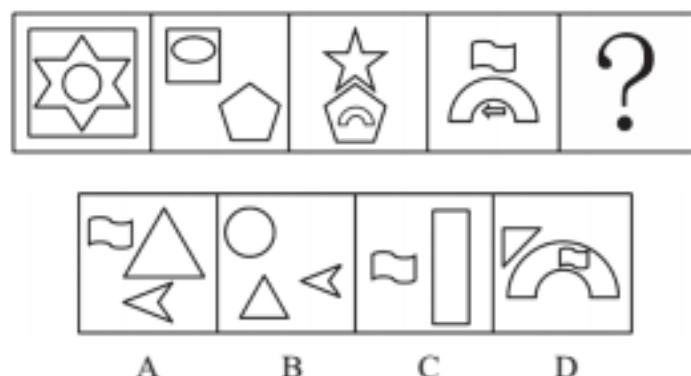
例 2（2015 广东）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。（ ）



【解析】2. 两组图题目。题干图形均出现多个小元素，考虑元素种类和元素数量。第一组图的元素种类依次为 2、3、4；第二组图元素种类依次为 1、2、？，“？”处应有 3 种元素。A 项有 4 种元素，排除。B 项只有 2 种元素，排除。

比较 C、D 项的区别：个数不同。第一组图元素个数依次为 7、6、5；第二组图元素个数依次为 6、5、？，“？”处应有 4 个元素，C 项当选。**【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. 题干图形均出现多个小元素，考虑元素种类和元素数量。题干图形均为 3 种、3 个元素。C 项只有 2 个元素，排除。

比较思维很重要：圈出相邻两个图形比较不同。图 1 和图 2 均有 3 种、3 个元素，但是图 1 中的正方形出现在图 2 中，其他元素均不同；图 2 和图 3 中均存在五边形；图 3 和图 4 中均存在拱形，即规律为：相邻两幅图形均存在 1 个相同元素。

元素种类只考虑形状，不考虑大小。“？”处与图 4 应只有 1 个相同元素。A 项与图 4 有相同的旗子，当选。B 项不存在相同的元素，排除。D 项与图 4 中存在拱形和旗子 2 个相同元素，排除。**【选 A】**

部分数(线条与线条连在一起叫做一部分)

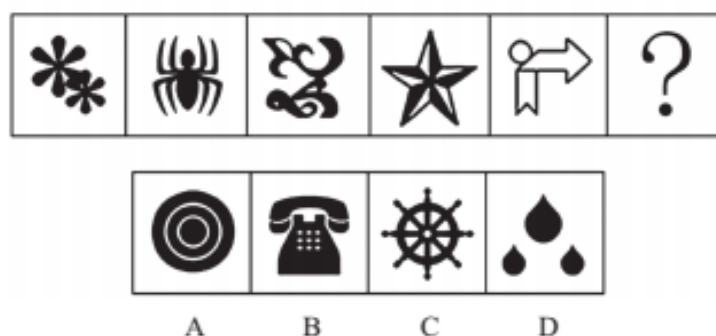


特征：生活化图形、黑色粗线条图形

【注意】部分数：上节课的最后一题涉及到了部分数，B 项比 D 项更优，因为 B 项图形线条全部连在一起，即为一个部分。

1. 部分：线条与线条连在一起叫做一个部分，分开即为两部分。
2. 如上图所示，图 1 线条全部相连，即为一个部分；图 2 “飞机” 底下的黑色线条全部相连，但 “翅膀” 分开了，即为两个部分；图 3 里面的 “脚掌” 是五个部分，加上外边的圆圈，一共是六个部分。
3. 特征：生活化图形、黑色粗线条图形。

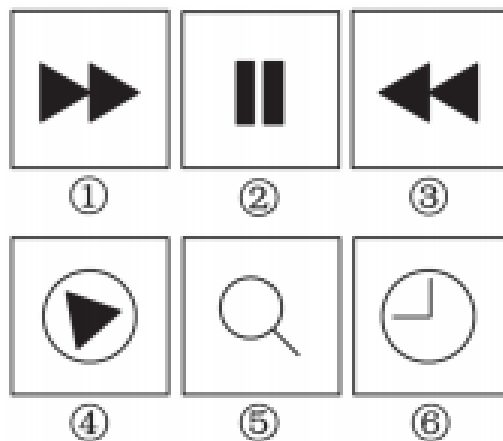
例 4（2012 江苏）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。（ ）



【解析】4. 观察题干图形特征，均为黑色粗线条图形，考虑部分数。题干图形线条与线条全部连在一起，均为一个部分，因此“？”处图形也应为一个部分，对应 C 项。A 项是三个部分，部分数是数黑色的线条（黑色线条连在一起叫做一部分），面数量（空白的封闭空间）则为 2，排除。B 项是四个部分，排除。D 项是三个部分，排除。【选 C】

【注意】部分数指线条与线条连在一起的叫做一部分，而数面是数空白的封闭空间。如例 4 题干图 5 为一个部分，有 3 个面。

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. 题干出现黑色粗线条图形，考虑部分数。图①是一部分，图②是两部分，图③是一部分，图④是两部分，图⑤是一部分，图⑥是两部分。因此，图①③⑤为一组，均为一部分；图②④⑥为一组，均为两部分。

错误思维：若考虑对称性，则无法分组，因此对称性无规律。【选 D】

生活化、黑线条图形常见考法：

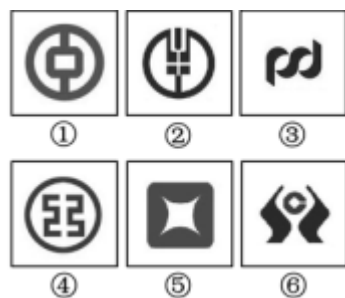
1. 部分数



2. 面（黑线条内部留白较多）



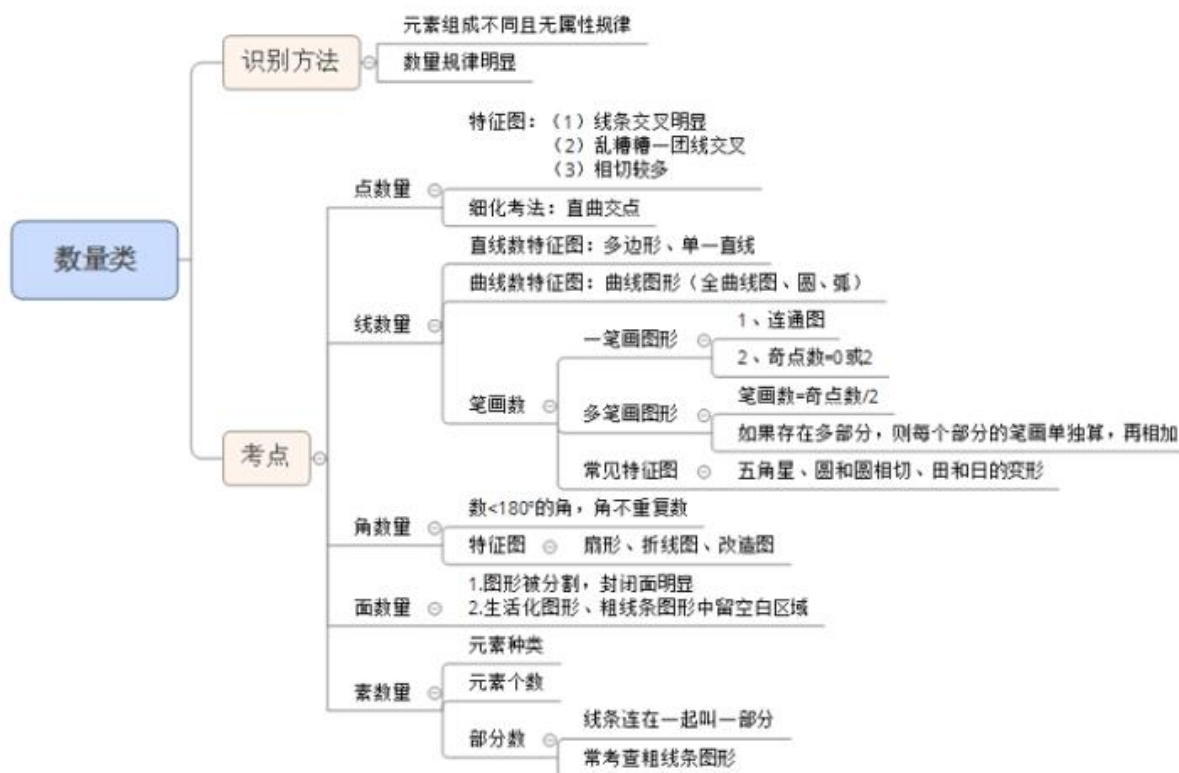
3. 属性（对称、开闭）



【注意】生活化、粗线条图形常见考法：

1. 部分数：考查较多，线条与线条连在一起的叫做一部分。
2. 数面：数空白面即可。
3. 属性：对称性、开闭性（全封闭图形或全开放图形优先考虑开闭性，半封闭半开放图形一般不考虑）。

数量规律思维导图



【注意】数量规律：考点比较多，包括点、线、角、面、素。

1. 点数量：特征图为线条交叉明显、乱糟糟一团线交叉、相切较多。点的细化是曲直交点，是新的考查趋势，需重点掌握。
2. 线数量：直线、曲线需要单独数，其中笔画数是重中之重。
 - (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（全曲线图、圆、弧）。
 - (3) 笔画数特征图：五角星、月亮、切圆、“日”字和“田”字变形。
3. 角数量：考查较少，不优先考虑。
4. 面数量：近年来考查较多，可能会结合曲直性一起考查。

5. 素数量：元素的种类和个数，其中重点强调部分数，出现黑色粗线条图形，优先考虑部分数。

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？



图 1



图 2

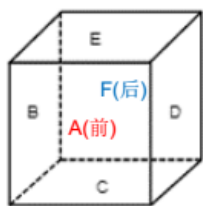
2. 所有的方法都是排除错误选项的

【注意】空间重构：广东省考近年来几乎没有考查过空间重构，但 2016 年考了 1 道涉及空间重构解题思维的题目，因此参加广东省考的同学可以选择性的听该部分，如果有时间建议听，或者通过回放了解一下考点。其他省份的同学都需要听。

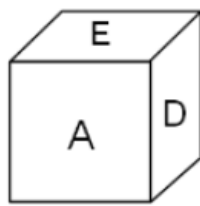
1. 折叠方向：空间想象力比较好的同学可以靠想象，但是要注意折叠方向，题干说明“左边给定的是纸盒外表面的展开图，右边哪一项能由它折叠而成”，因此图 1 的折叠方向是正确的，图 2 折到了里面，是错误的。

2. 空间想象力不好的同学也可以通过方法快速解题，所有的方法都是用来排除错误选项的，即 A、B、C 项均错误，所以选择 D 项，正确答案无需验证。

一、相对面



A—F
B—D
C—E



应用：一组相对面出现 2 个的选项——排除

【注意】相对面：即两个对着的面。

1. 如左图所示，面 A 和面 F 为前后相对面，面 B 和面 D 为左右相对面，面 C 和面 E 为上下相对面，一个立体图中有三组相对面。

2. 但是在立体图中，一般只能看到三个面，如右图所示，看到面 A 就不能看到面 F，看到面 D 就不能看到面 B，看到面 E 就不能看到面 C，即一组相对面不可能同时看到两个，相对面同时出现的选项一定错。

3. 若将右图的面 D 改为面 F，则该选项一定错，因为面 A 和面 F 为相对面，不能同时出现。

展开图中如何判断相对面？

1. 同行或同列相隔一个面

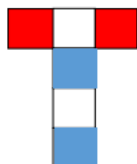


图 1

2. “Z” 字形两端

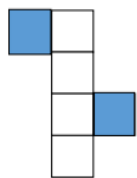


图 2



图 3

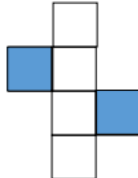


图 4

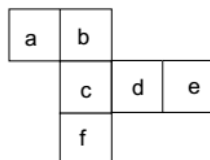


图 5

紧邻 Z 字中线的面

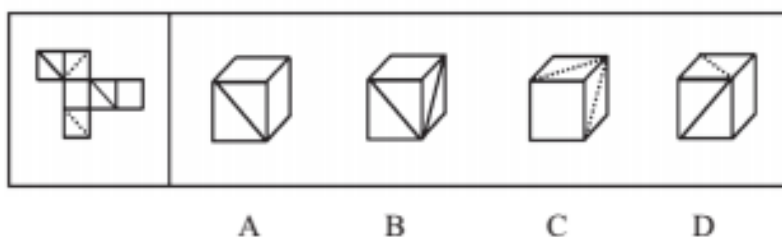
【注意】展开图中如何判断相对面：

1. 同行或同列相隔一个面，如图 1 所示，两个红色面同行相隔一个白色面，是相对面；两个蓝色面和两个白色面同列相隔一个面，也是相对面。若选项中

同时出现了两个红色面，该选项一定错误，因为相对面不能同时出现。

2. “Z”字形两端，如图 2、图 3、图 4 中，将两个蓝色面用线条连线，线条的形状类似字母“Z”，则一定为相对面。“Z”字形两端的面需要紧邻“Z”字中线，如图 5 所示，面 a 的相对面是面 d，而不是面 e，面 e 的相对面是面 c（同行相隔一个面）。

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？（ ）



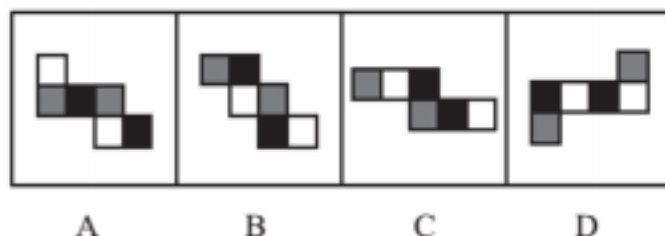
【解析】1. 题干两个虚线面（间隔一个面）、两个空白面（间隔一个面）、两个斜线面（“Z”字形两端）是相对面，即长相相同的面均为相对面。

A 项两个空白面同时出现，相对面不能同时出现，排除。

B 项两个斜线面同时出现，相对面不能同时出现，排除。

C 项两个虚线面同时出现，相对面不能同时出现，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. 本题是空间重构题的变形，但解题思维一样。“两个相对面上的颜色都一样”，选择“不可能”的选项，用排除法解题。

A 项两个灰色面（间隔一个面）、两个黑色面（“Z”字型两端）、两个白色面

（“Z” 字型两端）均为相对面，排除。

B 项两个灰色面（“Z” 字型两端）、两个黑色面（“Z” 字型两端）、两个白色面（“Z” 字型两端）均为相对面，排除。

C 项上面一行的灰色面和黑色面（相隔一个面）是相对面，两个相对面的颜色不一样，只要一组相对面的颜色对应错误，其余相对面颜色对应也错误，当选。

D 项两个灰色面（“Z” 字型两端）、两个黑色面（间隔一个面）、两个白色面（间隔一个面）均为相对面，排除。【选 C】

二、相邻面

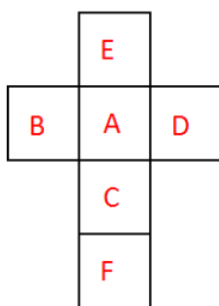


图 1

注：构成直角的两个边是同一条边

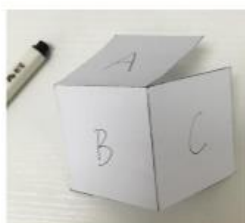
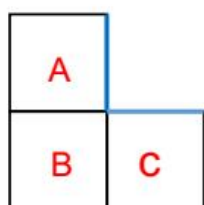


图 2

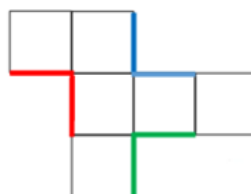


图 3

【注意】相邻面：

1. 相邻即为“挨着”，如图 1 所示，面 A 和面 E 是相邻面。

2. 构成直角的两个边是同一条边。如图 2 所示，面 A 和面 C 中蓝色线构成了直角边，折合之后是同一条边。再如图 3 所示，两条蓝色边、两条红色边和两条绿色边分别构成直角边，折叠之后分别为同一条边。

相邻面方法 1——看相对位置（图形方向明显）

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

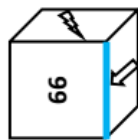
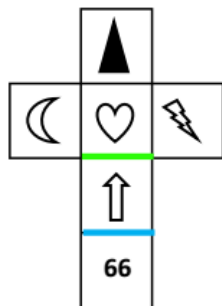


图 1

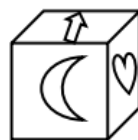


图 2

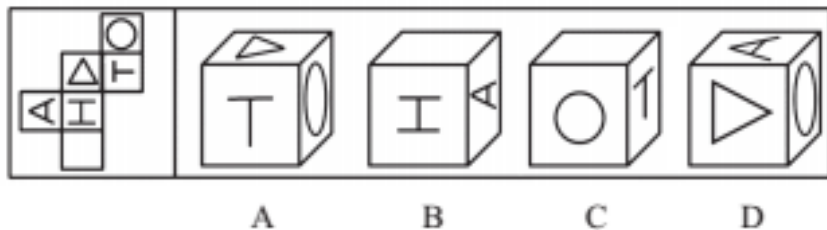
【注意】看相对位置（图形方向明显），即每个面顶着、踩着、旁边是哪个面，选项和题干要保持一致。

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。

3. 如图所示，图 1 出现“66”面、“箭头”面、“闪电”面，没有相对面，利用相对位置排除。“箭头”面方向明显，在展开图中“箭头”面脚踩着“66”面，而图 1 “箭头”面头顶着“66”面，与展开图相对位置不一致，说明该图一定是错的。在展开图中，“箭头”面脚踩着“66”面，而图 2 “箭头”面踩着“月亮”面，且展开图中“箭头”面头顶着“心”面，而图 2 “箭头”面旁边是“心”面，说明该图一定是错的。

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”面顶着“△”面，旁边是“○”面，与题干相对位置一致，先保留。

B 项题干“A”面脚踩着“H”面，而选项“A”面的尖角顶着“H”面，排除。

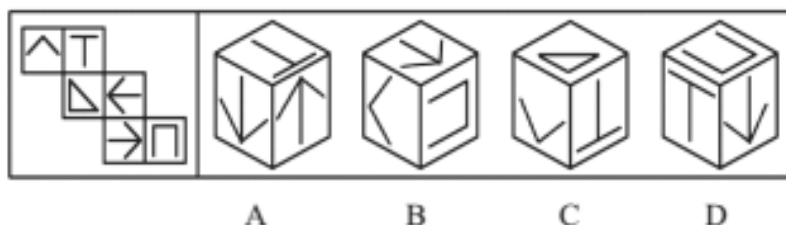
C 项“T”面的方向比较明显，以“T”的横线为参照，选项“T”面顶着空

白面，而题干“T”面顶着“△”面，排除。

D项题干“A”面的开口对着“H”面，而选项“A”面的开口对着“O”面，排除。**【选A】**

【注意】空间重构题一般用排除法来做，除非空间想象力特别好，一眼就能看出哪个选项是正确的。但靠感觉做题很容易出错，掌握方法后也可以快速解题。

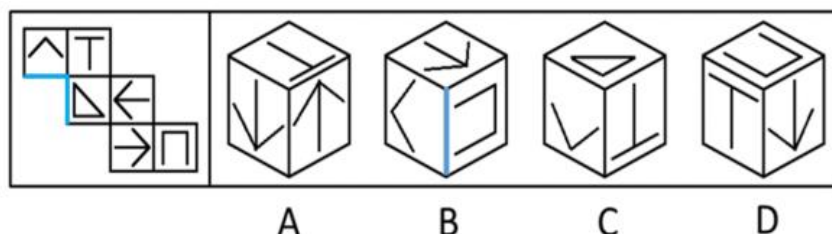
例2（2015 山东）左边为立方体的外表面，右边哪个立方体可以由它折叠而成？请把它找出来。（ ）



【解析】2. 本题比例1复杂。A项是两个“箭头”面和“T”面，而题干“T”面与其中一个“箭头”面是相对面（“Z”字型两端），所以“T”面不能和两个“箭头”面同时出现，排除。

B项的“箭头”面不可能是题干上面的“箭头”面，因为上面的“箭头”面与“△”面是相对面（“Z”字型两端），因此“箭头”面为下面的“箭头”面。选项“△”面的开口指向“U”形面，而题干“△”面的开口指向三角形面，排除。

C项题干“T”面的竖线对应三角形的斜边，而选项“T”面的竖线对应三角形的直角边，排除。**【选D】**



相邻面方法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/逆时针方向描边（描同一个面）

③题干与选项对应面不一致——排除

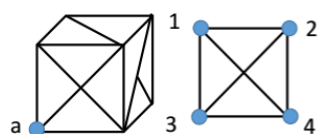


图 1



图 2



图 3

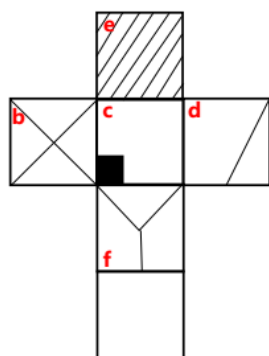


图 4

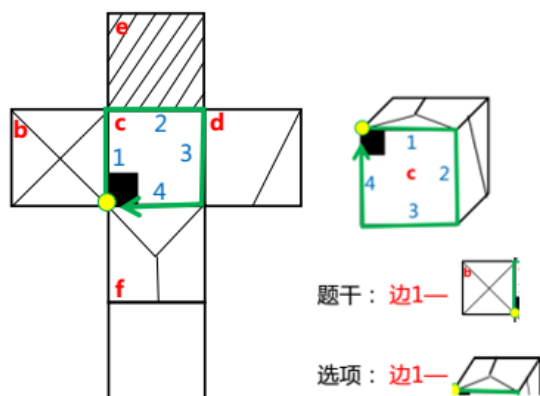


图 5

【注意】画边法：是非常重要的方法，若题目比较难，且面的方向不明显时，可以使用画边法。画边法的适用范围比较广，且非常好用，方法在于精而不在乎多。

1. 步骤：

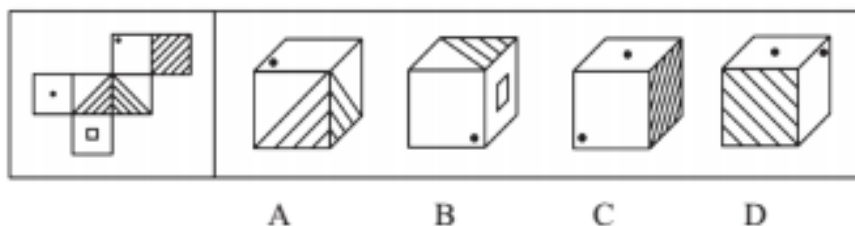
- （1）结合选项，找一个特殊面的唯一点或唯一边。
- （2）顺/逆时针方向描边（描同一个面）。
- （3）题干与选项对应面不一致——排除。

2. 找唯一点：找点的时候，一般找面的4个角上的点。如图1所示，“×”

面中的蓝点 a 不明确是点 1、2、3、4 中的哪个点，即该点不是唯一点；如图 2 所示，斜线面中的红点 a 不明确是点 1 还是点 2，不是唯一点；如图 3 所示，右侧面中的红点不易区分，但绿点（小短线与角的交点）可以区分，为唯一点。

3. 顺/逆时针方向描边（描同一个面）：如图 4 所示，相对面和相邻面均不好排除，考虑画边法。面 c 中小黑块对应的顶点（标黄的点）为唯一点，从该点出发顺时针画边（顺逆时针均可以，但是题干和选项的时针方向要保持一致），依次把边标记为 1、2、3、4，如图 5 所示。题干中边 1 对应面 b，而选项中边 1 对应“Y”面（面 f），则该选项错误。只要有 1 条边对应的面错误，则选项一定错误。

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. A 项发现不了问题，先保留。

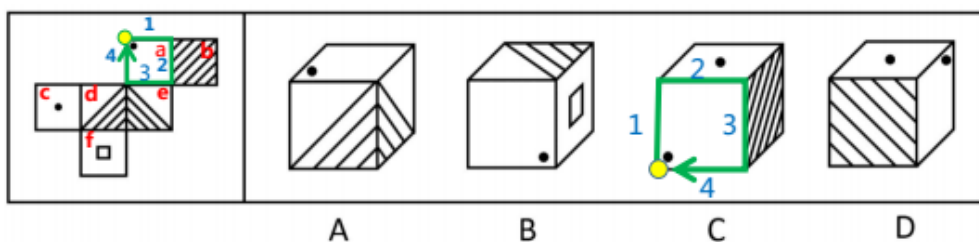
B 项的正面是面 a，右面是面 f，这两个面在题干中位于“Z”字形两端，是相对面，不能同时出现，排除。

C、D 项是三个相同的面，均为面 a、面 b、面 c，这三个面中没有相对面，相对位置不好排除，考虑画边法。

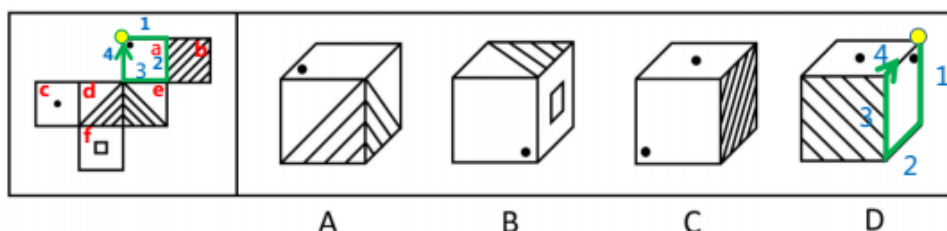
首先找唯一点，面 b 和面 c 不好确定唯一点，而面 a 中黑点对应的顶点是唯一点，从该点出发顺时针画边 1-4。

C 项边 2 对应面 c，而题干边 2 对应面 b，排除。

D 项边 3 对应面 b，而题干边 3 对应面 e，排除。【选 A】

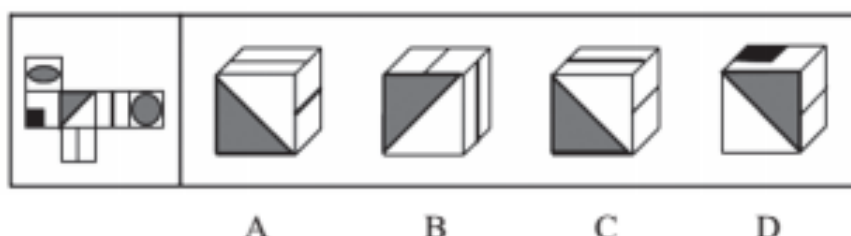


题干：边2— 选项C：边2—



题干：边3— 选项D：边3—

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。（ ）



【解析】4. 本题有个小“坑”，面 c 和面 f 是不一样的，里面线条的粗细不同，面 c 里面是粗线条，面 f 里面是细线条。选项线条面和三角形面反复出现，相对面和相对位置不好排除，考虑画边法。

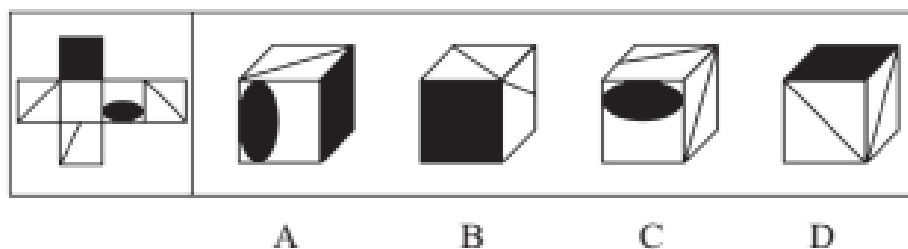
以三角形面中直角所在的顶点（下图标红的点）为唯一点，从该点出发顺时针画边 1-2。

A 项边 2 对应细线面（面 f），而题干边 2 对应粗线面（面 c），排除。

B 项边 1 对应面 f，而题干边 1 对应椭圆面（面 e），排除。

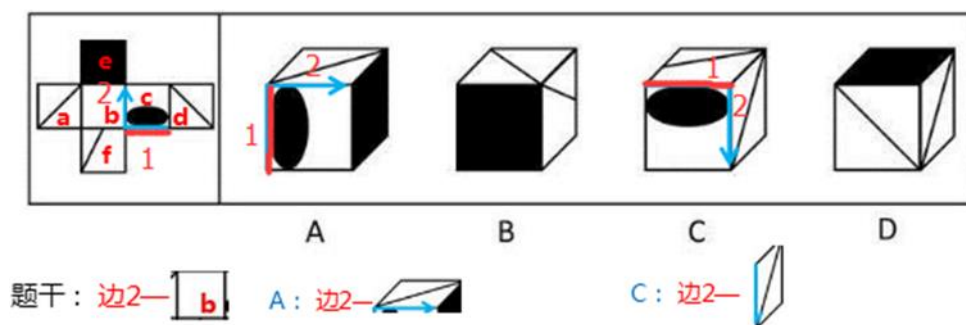
C 项未发现问题，先保留。

D 项边 1 对应面 f，而题干边 1 对应椭圆面（面 e），排除。【选 C】

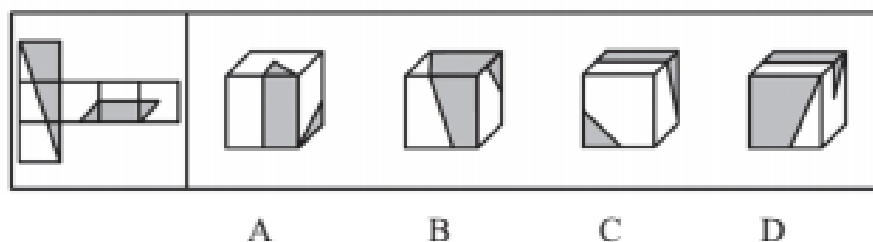


【解析】5. B 项的正面是面 e，右面是面 f，这两个面在题干中是相对面，不能同时出现，排除。

A、C 项相对面和相对位置不好排除，唯一点不好确定，但均出现面 c（黑色椭圆面），唯一边容易确认，黑色椭圆与六面体的边框相切于一条边，把该切边作为唯一边，标记为边 1，从该边出发顺时针画边 1-2，题干边 2 对应空白面（面 b），A、C 项边 2 均对应斜线面，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 项未发现问题，先保留。

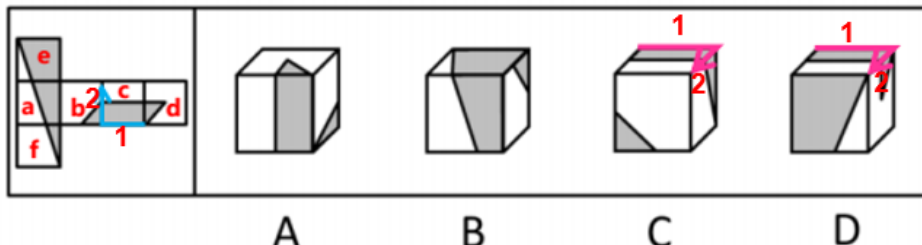
B 项正面是面 a，上面是面 e，侧面是面 b，选项面 b 的小三角形与面 e 存在一条公共边，而题干中面 b 的小三角形与面 e 相隔较远，没有公共边，小三角形的位置错误，排除。

比较 C、D 项，均出现面 c，阴影部分所对应的边在题干和选项中均为同一

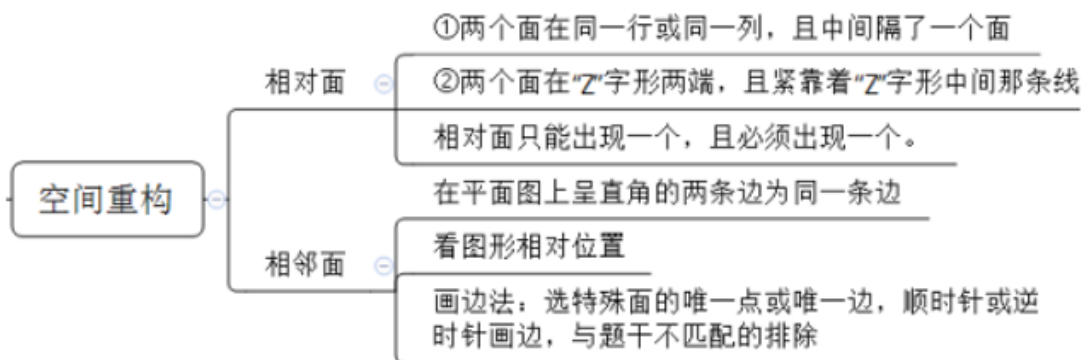
条边，以此边为唯一边，标记为边 1，顺时针画边 1-2。

C 项边 2 对应面 f，而题干边 2 对应面 b，排除。

D 项边 2 对应面 d，而题干边 2 对应面 b，排除。【选 A】



空间重构思维导图



【注意】空间重构：

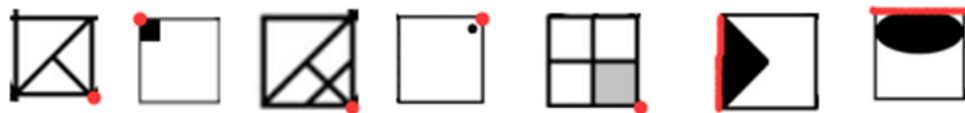
1. 相对面：（1）同行或同列隔一个面或 Z 字两端。
（2）应用：相对面不可能同时出现。
2. 相邻面：（1）构成直角的两个边折合后是同一条边。
（2）应用：相对位置和画边法。

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】空间重构梳理:

1. 所有的方法都是用来排除错误选项的。
2. 优先看相对面。
3. 对于有图形方向明显的面,可以优先考虑相对位置,如“A”“T”“△”等。
4. 图形方向不明显,相对位置不好排除,可以用画边法。画边法:找唯一点或唯一边,如图 1-图 5 的红点均为唯一点,此时从唯一点出发画边。唯一点不好确定时,可以从唯一边出发画边,如图 6 和图 7 的红边为唯一边。具体需要结合题目来看,若题目同时存在唯一点和唯一边,可以结合自己的习惯画边。

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。

【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