

理论攻坚-判断 2

(讲义+笔记)

主讲教师：安歆

授课时间：2023.12.03



粉笔公考·官方微信

理论攻坚-判断 2（讲义）

判断推理 理论攻坚 2

学习任务：

1. 课程内容：数量规律、空间类（六面体）

2. 授课时长：2.5 小时

3. 对应讲义：第 66-76 页

4. 重点内容：

（1）数量规律中每类考点的特征图

（2）数量规律中的各种细化考法

（3）如何判断图形笔画数

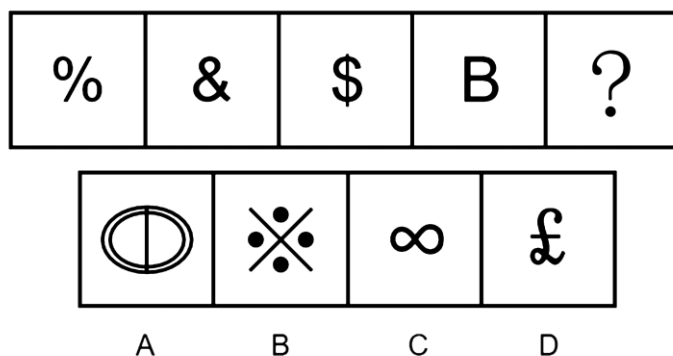
（4）六面体空间重构的解题方法

第五节 数量规律

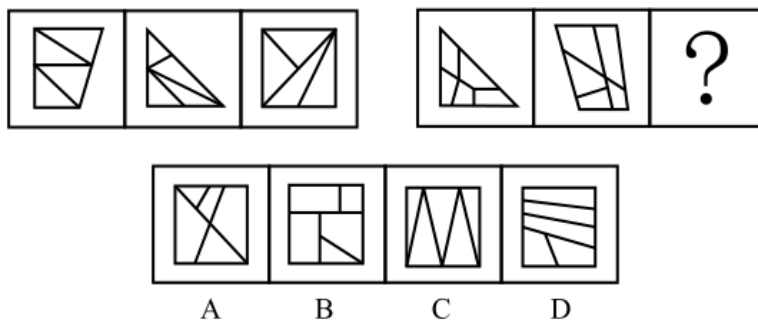
一、面

特征图：生活化图形、图形被分割、封闭区域明显

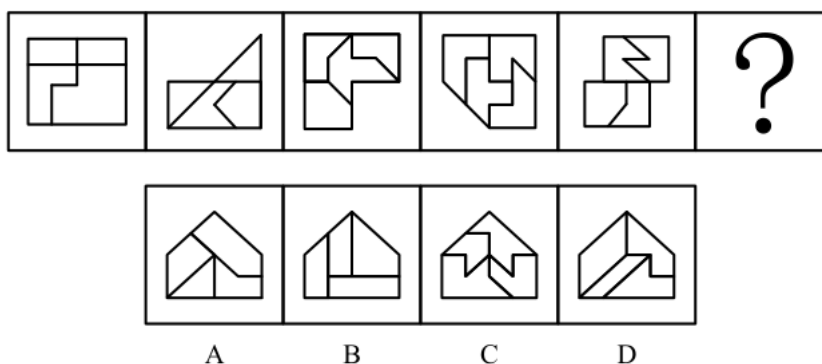
【例 1】（2020 广东）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。（ ）



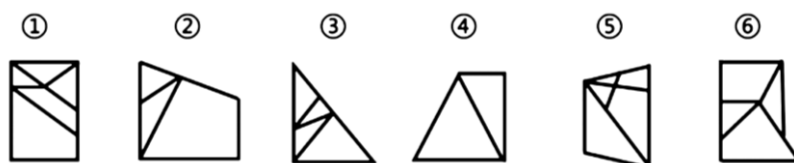
【例 2】（2019 北京公务员）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。（ ）



【例 3】（2022 北京公务员）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】（2020 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. ①②③，④⑤⑥ B. ①②⑤，③④⑥
C. ①②⑥，③④⑤ D. ①③⑥，②④⑤

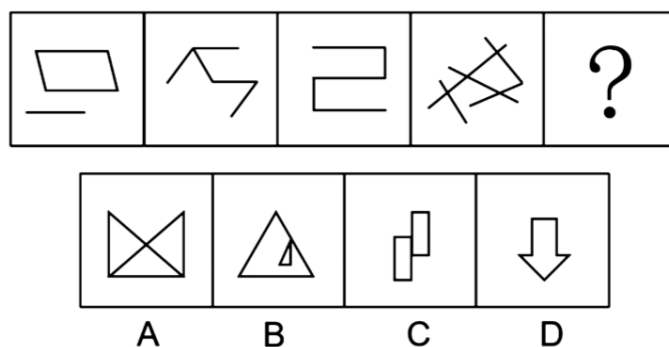
二、线

特征图：

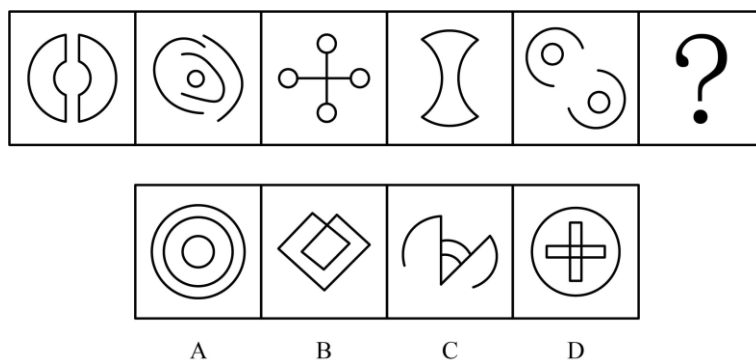
1. 直线数：多边形、单一直线
2. 曲线数：曲线图形（全曲线图、圆、弧）

【例 5】（2023 福建）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，

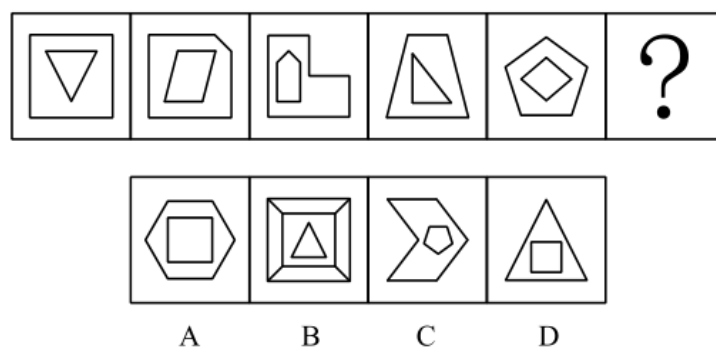
使之呈现一定的规律性。()



【例 6】(2022 四川) 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 7】(2022 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。()



一笔画图形:

1. 线条之间全部连通
2. 奇点数为 0 或 2

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

多笔画图形：

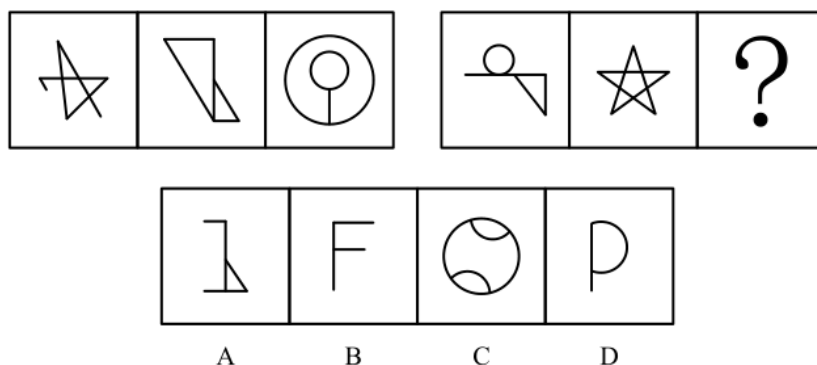
连通图笔画数=奇点数 \div 2（任何连通图形的奇点数一定为偶数）

如果图形存在多个部分，则每个部分的笔画数单独算，再相加

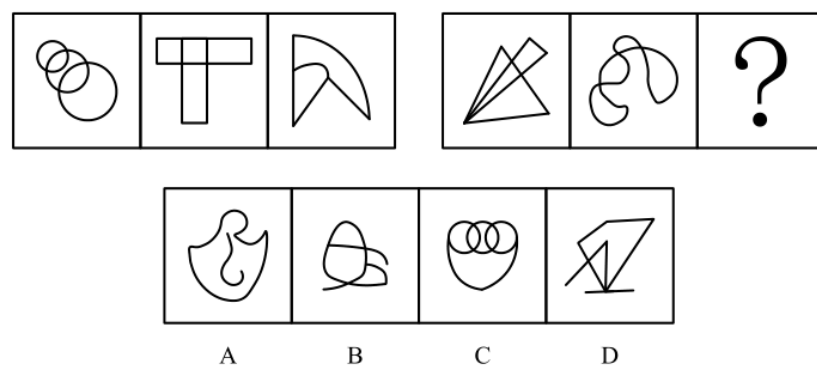
常见笔画数特征图：

五角星，“日”，“田”，“日”和“田”的变形图，圆和圆相切、相交，具有出头端点的图形，明显一笔画成的图形

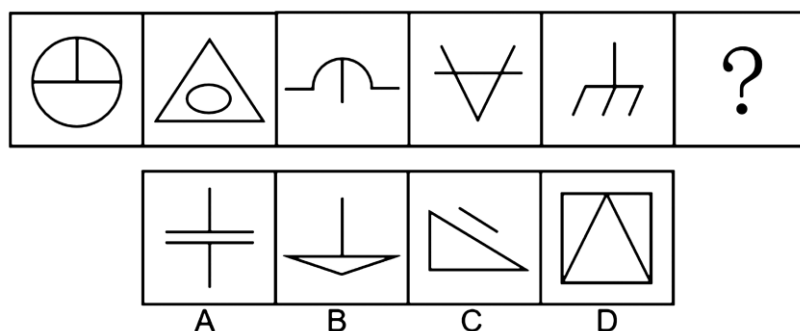
【例 8】(2023 广东) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。()



【例 9】(2023 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。()



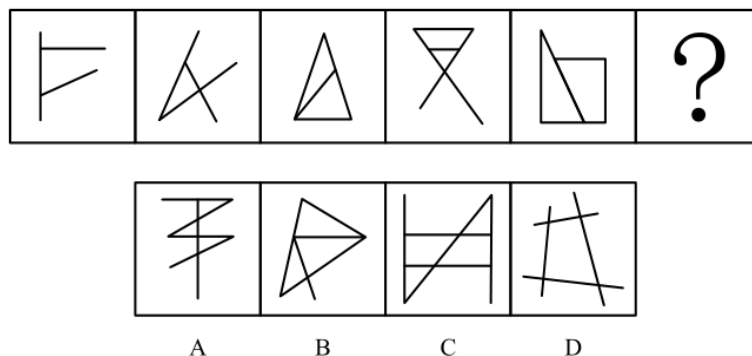
【例 10】(2023 江苏)从所给的四个选项中,选择最合适的一个填入问号处,使之呈现一定的规律性。()



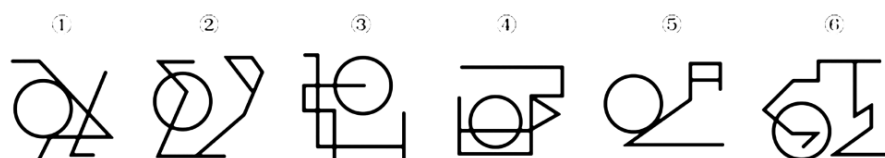
三、点

特征图：线条和线条交叉明显

【例 11】(2020 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 12】(2021 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 ()。



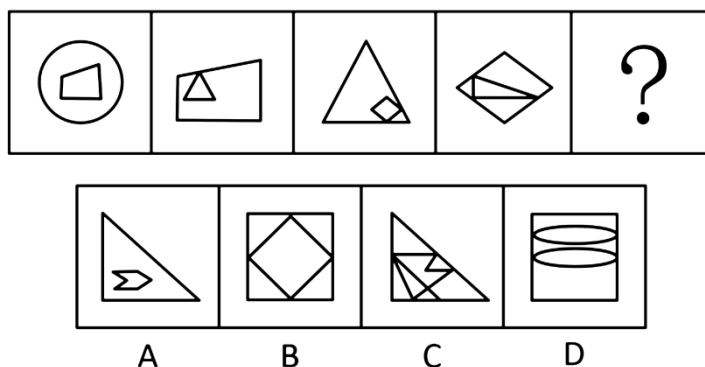
A. ①②④, ③⑤⑥

B. ①③⑤, ②④⑥

C. ①②⑥, ③④⑤

D. ①④⑥, ②③⑤

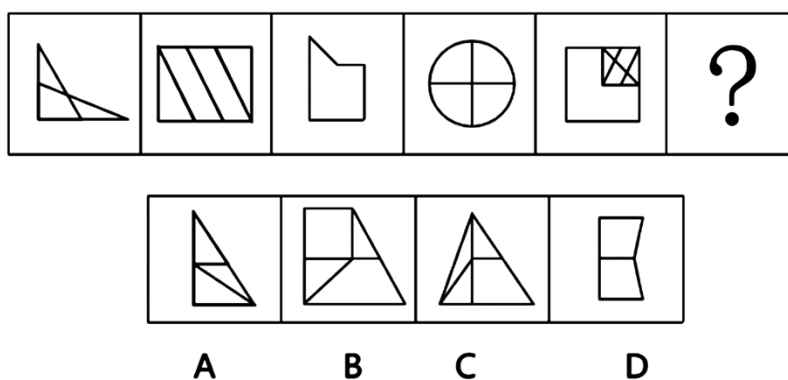
【例 13】(2020 辽宁)从所给的四个选项中,选择最合适的一个填入问号处,使之呈现一定的规律性。()



四、角

特征图: 含有直角的图形

【例 14】(2020 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。()

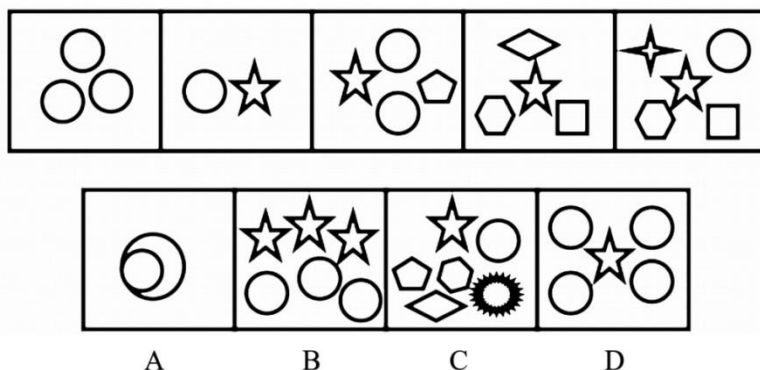


五、素

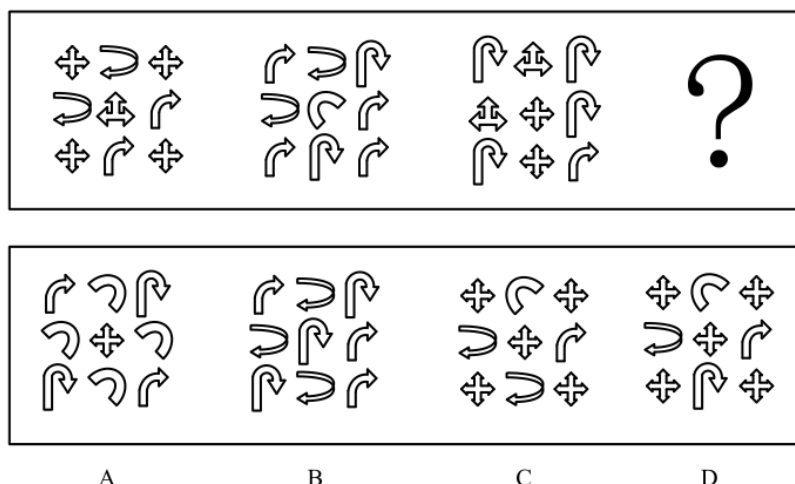
1. 元素种类
2. 元素个数
3. 部分数

【例 15】(2019 广东)从所给的四个选项中,选择最合适的一个,使之与上

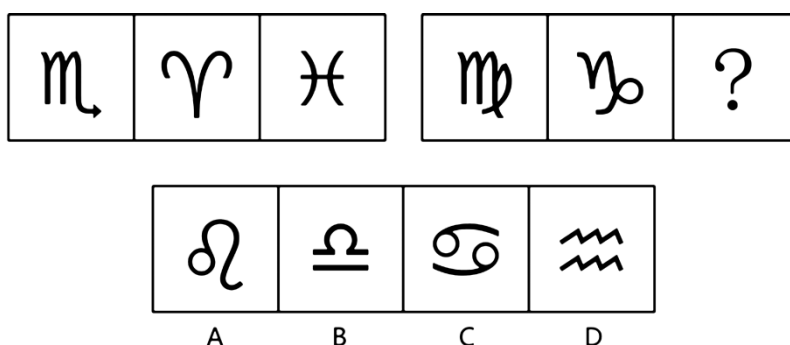
面的图形呈现一定的规律性。()



【例 16】(2022 上海公务员) 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。()

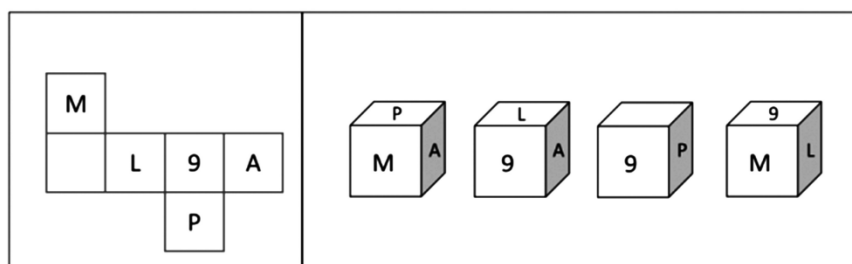


【例 17】(2023 广东) 从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。()

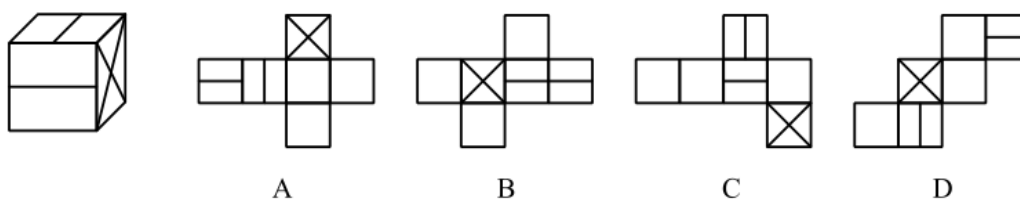


一、六面体

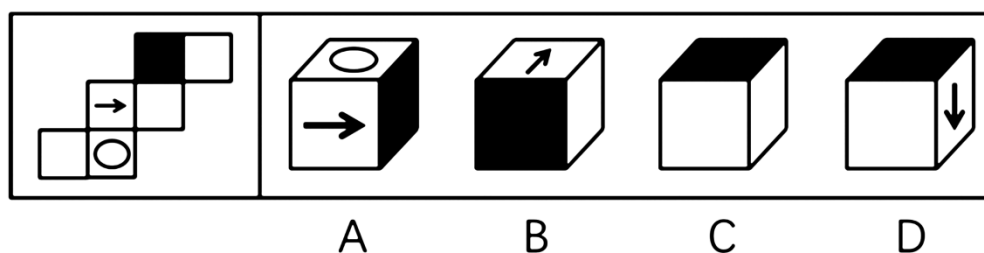
【例 1】（2020 贵州）左边给定的是纸盒的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（不考虑数字或字母的方向）（ ）



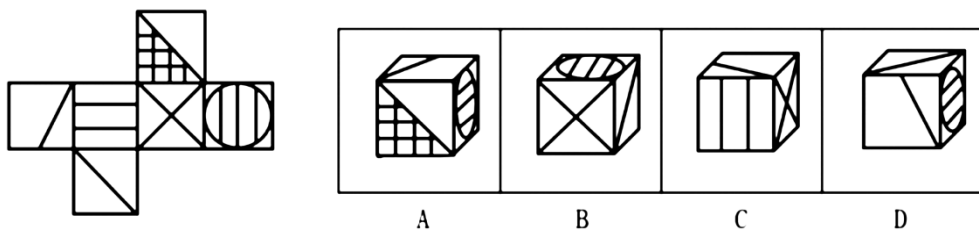
【例 2】（2020 河北）下列选项中，能由左边的立方体展开而成的是（ ）。



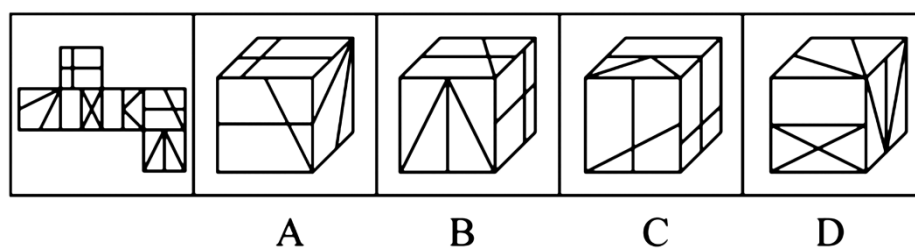
【例 3】（2019 广东）左边给定的是纸盒的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（ ）



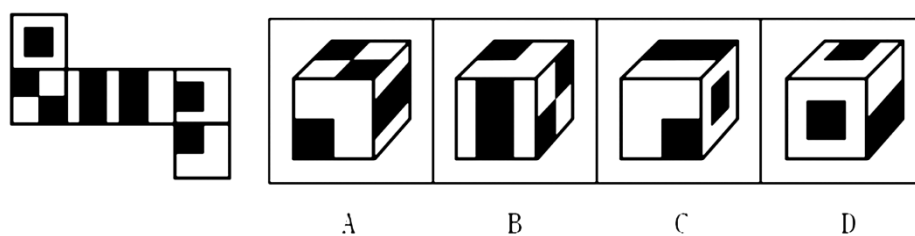
【例 4】（2021 河南）左边给定的是纸盒的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（ ）



【例 5】（2022 江苏公务员）左边给定的是多面体的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（ ）



【例 6】（2021 联考）左边给定的是正方体纸盒的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（ ）



理论攻坚-判断 2（笔记）

【注意】本节课讲解数量规律和空间类中的六面体，时长是 2.5 小时。前半节课内容还好，后半节课内容方法学习会难一些，要集中注意力听。

知识点回顾：

元素相同——位置规律（平移、旋转、翻转）

元素相似——样式规律（遍历、加减同异、黑白运算）

元素不相同、不相似——属性规律（对称性、直曲性、开闭性）

特殊规律——功能元素（点&箭头）

图形间关系（相离&相交）



《事业单位考试·基本
能力系统讲义·广东版》

本节课程基本能力系统讲义 P66-P76

【注意】知识点回顾：

1. 元素组成相同，考虑位置规律，考虑平移、旋转、翻转，还有一个小口诀，和 180° 旋转进行区分。

2. 元素组成相似，考虑样式规律。相同元素反复出现，考虑遍历；相同线条重复出现，考虑加减同异；黑白运算，从色块大的入手，因为一道题的运算规则是相同的。

3. 元素组成不相同、不相似，考虑属性规律。出现等腰元素，画出对称轴，对称性无规律，再考虑直曲性、开闭性。

4. 特殊规律：

（1）功能元素：出现多个小元素（点/箭头/星星等），考虑标记作用。

（2）图形间关系：看 2 个独立图形之间的关系。

5. 本节课程《基本能力系统讲义》P66-P76。

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. 空间类

第五节 数量规律

数量类识别特征：

元素组成不相同、不相似，且无属性规律，数量规律明显



考点：

面、线、点、角、素

【注意】数量规律：即和元素的数量有关。

1. 识别特征：元素组成不相同、不相似，且无属性规律，但是元素个数规律明显。如上图，元素数量依次为 2、3、4、5，明显在量上发生变化。
2. 考点：面、线、点、角、素，以及比较细化的考法。

知识点 1：面

1. 什么是面：空白的封闭区间（窟窿）



图 1



图 2

面是白的，黑的不是

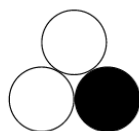


图 3

2. 面的特征图：图形被分割、封闭面明显

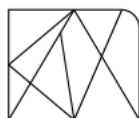


图 4



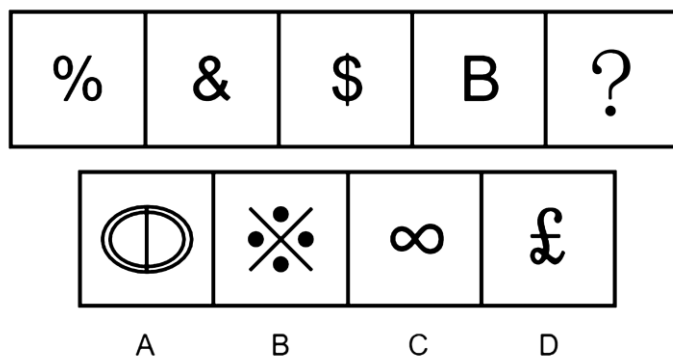
图 5

【注意】面：

1. 什么是面：空白的封闭区域，即图形白色“窟窿”比较多，优先考虑数面。
图 1 有 6 个面；图 2 有 5 个面，因为面要求的是白色的封闭区域，黑色的不是面、不是“窟窿”，外圈的 5 个是封闭“窟窿”；如图 3，有 3 个面，上面的部分、左下角的部分、中间部分均是面。

2. 面的特征图：有很多“窟窿”，完整的图形被线条分割为若干个部分，如图 4，图形的面比较多，则优先从面的角度入手，数的时候单独数面，图 4 有 9 个面，不会重复数；图 5 有 4 个面。

【例 1】(2020 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. 题干出现百分号、字母、字符，位置、曲直、对称均无规律，虽然题干有对称图形，图 1 是中心对称，图 4 轴对称，但图 2 不对称；图 1 有曲有直、图 2 全曲、图 3 和图 4 均是有曲有直，曲直性无规律，考虑数量规律。

题干出现百分号等，不要考虑实际意义，无论是汉字，还是标点符号等，都是图形，回归图形本质，明显有白色的空白面，考虑封闭面。题干图形均有 2 个面，则“？”处应选有 2 个面的图形，对应 C 项。

D 项：有 1 个面，排除。

A 项：有 4 个面，排除。

B 项：有 0 面，没有面，因为没有白色的封闭区域，排除。

如果还有一个选项有 2 个面，要考虑面的细化。【选 C】

【注意】 封闭面明显——数面。

面的细化考法：

什么时候想细化？

出现数面特征图，但整体数面无规律

形状

1. 所有面



图一

2. 部分面



图二

（相同形状的面、某一形状的面）

3. 单个面（最大、最小）



图三

【注意】 面的细化考法：看面的形状。

1. 所有面：即构成大图形每个面的形状。如图一，图 1 有 5 个面，且这 5 个

面都是三角形；图 2 有 5 个面，这 5 个面都是四边形。所有面数量无规律，看局部每个小图形的形状，如三角形、四边形。

2. 部分面：

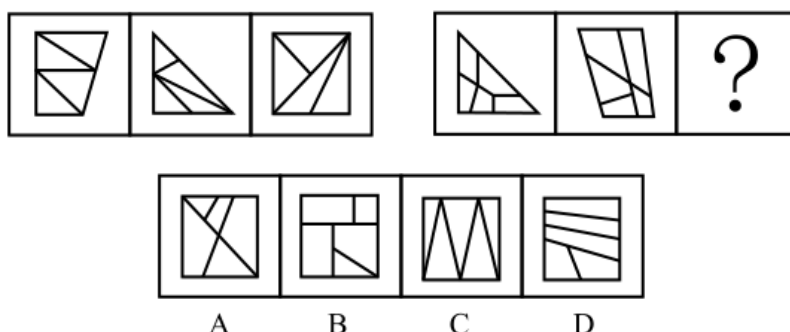
(1) 相同形状的面：如图二，图 1 有 6 个面，整体数面没规律，所有面无规律，有三角形、圆，所有面无规律，发现有 5 个一模一样的三角形，则看局部，即有几个相同形状的面，一模一样、“多胞胎”“双胞胎”面；图 2 面数量为 4，若个数选不出答案，观察所有面，有三角形、梯形，无规律，发现有 3 个相同的梯形，考虑相同形状的面。

(2) 某一形状的面：除了数一模一样的面以外，也可以数某一种形状。如一个正方形内部分割为三角形、四边形，则可以看三角形的个数，如有 3 个三角形、1 个四边形。看的是某一个形状，如无论是直角三角形、锐角三角形，还是钝角三角形，都是三角形，除了三角形，也会数四边形的情况，五边形、六边形基本不会考查，因为比较麻烦。

3. 单个面：先整体看，整体不行看局部，局部不行再针对某个面，看明显的最大面、最小面。如图三，所有面、部分面无规律，明显特征是图形存在最大面，图 1 最大面是三角形，图 2 最大面是平行四边形。

4. 解题路径：从整体再到局部，先看所有面，不行再看相同形状的面、某个形状的面，都不行，或者图形明显出现最大面、最小面，优先考虑单个面。

【例 2】（2019 北京公务员）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. 题干为完整图形内部被分割，考虑数面。第一组图面数量均为 4，第二组图面数量均为 5，则“？”处应选有 5 个面的图形，但选项面数量均为 5，选不出唯一答案，考虑面的细化。

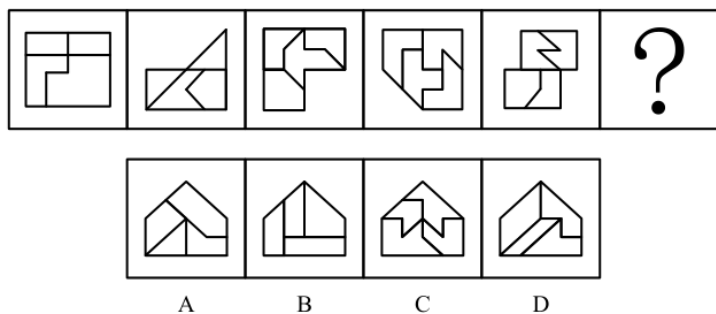
先看所有面的形状，第一组图每个面的形状都是三角形，第二组图每个面的形状都是四边形，则“？”处应选有 5 个四边形的图形。

- A 项：有三角形，排除。
 B 项：有三角形，排除。
 C 项：都是三角形，排除。
 D 项：有 5 个四边形，当选。【选 D】

【注意】

1. 图形被分割、封闭面明显——数面。
2. 数面选不出唯一答案——面的细化：形状。
 - （1）所有面的形状。
 - （2）部分面的形状。
 - （3）单个面的形状。

【例 3】（2022 北京公务员）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，封闭面明显，考虑数面，但题干和选项的面数量均为 4，对图形特征非常了解，且选项和题干的 4 个面非常明显，直接考虑细化。

学习的时候先看所有面，然后看局部面，最后看单个面，但是做题时要抓主要特征。图 1 有 2 个矩形，一模一样，不一从所有面入手，出现“双胞胎”，直接考虑“双胞胎”面。每幅图 4 个面当中有 2 个是一模一样的面，则“？”处选有 2 个相同面的图形。

- A 项：没有相同面，排除。
 B 项：有 2 个相同面，保留。

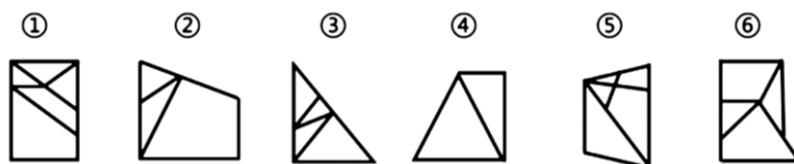
C 项：图形均不同，没有相同面，排除。

D 项：虽然有 2 个平行四边形，形状相同，但是大小不同，不是一模一样的，题干要求必须长得一样，排除。【选 B】

【注意】

1. 图形被分割、封闭面明显——数面。
2. 数面选不出唯一答案——面的细化：形状。
 - (1) 所有面的形状。
 - (2) 部分面的形状。
 - (3) 单个面的形状。

【例 4】（2020 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（ ）。

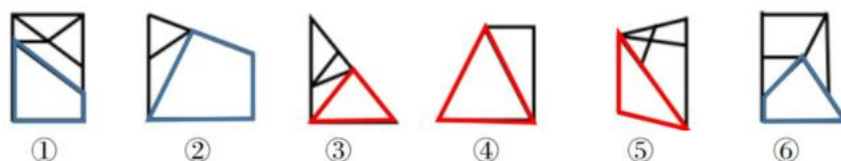


- A. ①②③，④⑤⑥ B. ①②⑤，③④⑥
- C. ①②⑥，③④⑤ D. ①③⑥，②④⑤

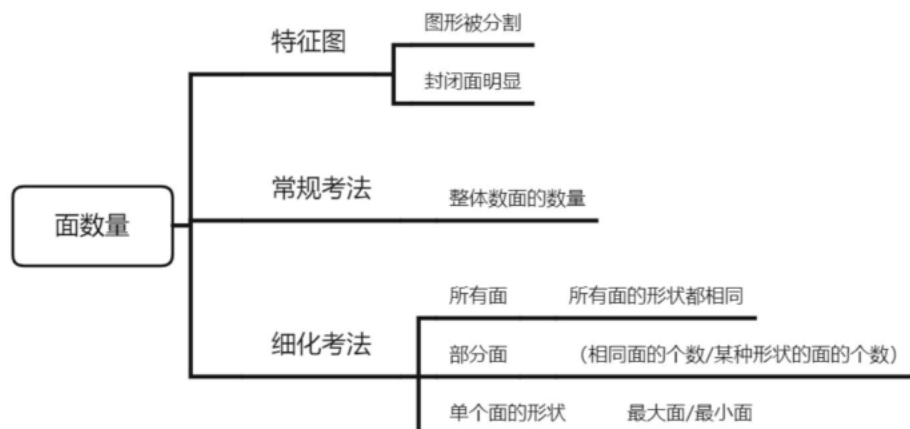
【解析】4. 题干图形封闭面明显，从面入手，但是本题不需要整体数面的数量，图④有 2 个面，其他没有 2 个面的图形，分组分类题应一组有统一的 A 规律，一组有统一的 B 规律，考虑细化。

本题最大面、单个面更加明显，则关注最大面，不需要看所有面、部分面（三角形数量依次为 3、2、4……），出现“多胞胎”“双胞胎”面直接看部分面，单个面明显直接锁定单个面的特征。

将最大面标记出来，图①②⑥为一组，最大面均是四边形；图③④⑤为一组，最大面均是三角形，对应 C 项。【选 C】



【注意】存在明显最大面——面的细化——最大面的形状。



当出现明显数面特征图，整体数面无规律，想细化！

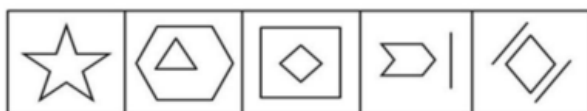
【注意】面数量：

1. 面是白色的封闭区域，一般是单独数某一个，不是反复的重复数。
2. 白色“窟窿”多，优先数面数量；没有思路时，优先考虑数面，因为非常好数。
3. 细化考法：
 - (1) 部分面：“双胞胎”较多，直接锁定部分面。
 - (2) 单个面的形状：单个面明显，直接从单个面入手。

知识点 2：线

1. 直线

特征图：多边形、单一直线



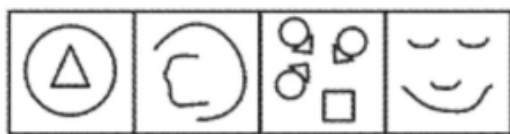
图一



图二

2. 曲线（平滑）

特征图：曲线图形（全曲线图、圆、弧）



图三



图四

【注意】线：分为直线和曲线。

1. 直线：多边形较多，出现单一直线，考虑数直线。

（1）多边形：直线多。

（2）单一曲线：单一直线非常“显眼”，用来“凑数”。如图一，图 1、图 2、图 3 的线数量分别为 10、9、8，图 4 的多边形有 6 条直线，少了 1 条直线，所以用单独的 1 条线“凑数”，构成规律。

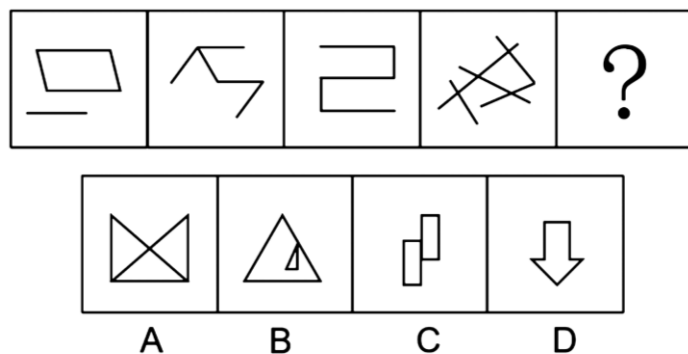
2. 曲线：曲线图形，如全曲线图、圆、弧。如图三，虽然图形曲线多，但是也有直线，只不过整体对比来看曲线更多，则优先数曲线数量。

3. 数线题目，谁多优先数谁，一般都是单独数的，单独考查直线、单独考查曲线，不会一起考查，运算会考查减法，不考查加和，所以要分开数。

4. 数直线：如图二，有 2 根直线，数直线时数的是完整的 1 根，数的是线，而不是数线段。

5. 数曲线：如图四，图 1 有 3 根直线，1 根曲线；图 2 有 2 根曲线，因为出现明显的拐点，说明一根曲线被切断，平滑过渡的是 1 条曲线，有明显拐点的是 2 条曲线。

【例 5】（2023 福建）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. 观察图形特征，图 1、图 4 存在封闭面，但是图 2、图 3 没有封闭面，要根据不同考点的特征图的特征找考频的感觉，本题虽然有封闭面，但明显不构成规律，面的特征不明显，明显的是图形出现单一直线，且线多，选项都是多边形，考虑直线的数量。题干图形线数量均为 5，则“？”处应选择有 5 条直线的图形。

A 项：有 5 条直线，要将四个选项都看全，可能涉及细化，保留。

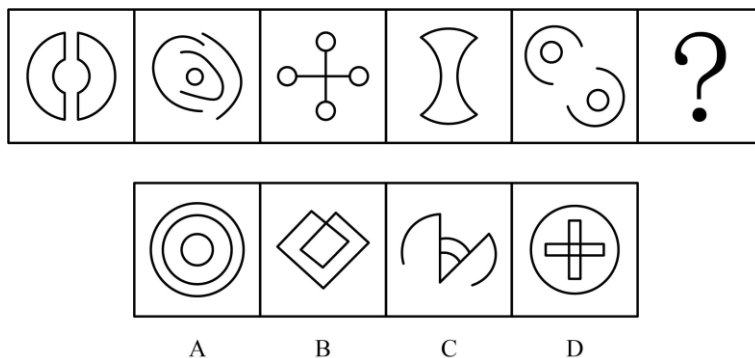
B 项：有 6 条直线，排除。

C 项：有 7 条直线，中间的直线是重合的，为 1 条线，排除。

D 项：箭头是比较常出现的，有 7 条直线，记住常见图形的线数量，下次遇到可以不用数，排除。【选 A】

【注意】单一直线、多边形——直线数。

【例 6】(2022 四川) 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. 题干图形有封闭面，可以直接看出面数量不构成规律，题干有直线和曲线，其中曲线更明显，考虑数曲线的数量。题干图形均有 4 条曲线，则

“？”处应选择有 4 条曲线的图形。

A 项：有 3 条曲线，排除。

B 项：没有曲线，排除。

D 项：曲线数不够 4 条，排除。

C 项：有 4 条曲线，当选。**【选 C】**

【注意】 曲线图形、圆、弧——曲线数。

线的细化考法：

1. 什么时候想细化？

出现数线特征图，但整体数线无规律

2. 怎么细化？

a. 按方向分：横竖分开数

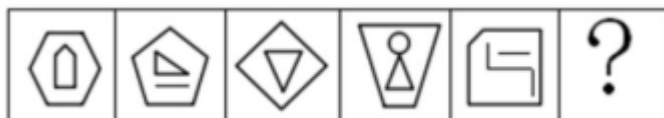
（出现十字、横平竖直）



图一

b. 按位置分：内外分开数

（有明显外框，内外分明）



图二

【注意】 线的细化考法：更多倾向于直线的细化。

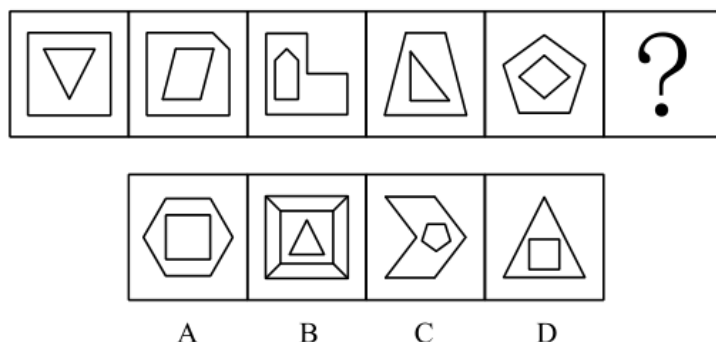
1. 按方向分：主要看线的本身是横着摆放还是竖着摆放，不考查斜着摆放。

出现十字、井、横平竖直较多，优先数横、竖线。如图一，线条较多，但不会直接数直线，因为图 2 和图 3 对于图 1 来说是激增的状态，不构成规律，不能整体数，但是都有 3 条竖线，则“？”处选有 3 条竖线的图形。

2. 按位置分：内外分开数。如图二，图形有横线、有竖线，但是更明显的特

征是分内外，不需要整体数线数量，直接内外分开数，且要保留做题痕迹，数量规律中可能会考查到运算。出现内外框，线数量依次为外 6 内 5、外 5 内 4、外 4 内 3、外 4 内 3（内部不要数成 4，本题数的是直线，若数成 4 内部没有规律）、外 5 内 4，规律是外部直线数比内部直线数多 1，一组图要整体有规律，不会“1、2、3、3、2、1”这样考虑，若 A 项为外 3 内 2 也是正确答案，看的是外部和内部的差值。

【例 7】(2022 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】7. 题干出现多边形，考虑数直线，但是没必要整体数，图形分内外，直接内外分开数即可。题干图形外部直线依次为 4、5、6、4、5，内部直线依次为 3、4、5、3、4，规律为外部比内部多 1。

A 项：外部是 6，内部是 4，排除。

B 项：题干明显只有 2 个小图形，选项图形太多，即使数外部线条是 4，内部线条较多，排除。

C 项：外部是 6，内部是 5，保留。

D 项：外部是 3，内部是 4，为内部比外部多 1，排除。

若 C 项换成外 10 内 9，也是正确答案，考虑的是共性的规律。【选 C】

【注意】

1. 多边形——数直线。
2. 有明显内外之分——内外分开。

线的特殊考点：笔画数

一笔画：图形由一笔画成，线条不能重复来回画



图一

每条边都只能经过一次，你能一笔画出这幅图吗？

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，你能一笔画把它画出来吗？快来动笔试试吧。



图二

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。



图三

【注意】线的特殊考点：笔画数。

1. 一笔画：图形能够由一笔画成，线条不能来回重复画。现在有小游戏，给几个小黑球、小动物，要求一笔完成。如图一，圆、五角星、复杂一点的五角星均可以一笔画出；“十”如果想要一笔完成，需要有重复地方，不能一笔画成。

2. 如图二，用肉眼判断是否是一笔画图形比较难，且考场不建议画图，所以用技巧解题，如图三，为一笔完成的一个路线，是可以一笔画完成的。

一笔画的判定

(1) 线条之间全部连通

(2) 奇点数为 0 个或 2 个

奇点：发射出奇数条线的点



图一

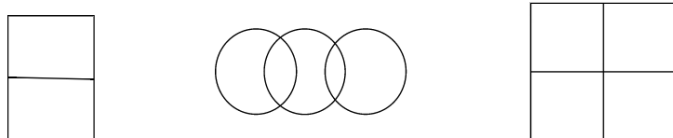


图二



图三

数奇点的时候不要忘记数端点！



图四

【注意】

1. 一笔画的判定：

(1) 线条之间全部连通。如 2 个分开的圈，不是一笔画，二者没有连在一起；“8”是连在一起的，才有可能是一笔画，分开的永远不能一笔完成，即默认的基础、前提是线条必须连在一起。

(2) 奇点数为 0 个或 2 个，是一笔画图形。如图形奇点数是 0，则是一笔画图形；如图形奇点数是 2，则也是一笔画图形，不需要考虑如何画出。

(3) 奇点：以这个点为中心，发射出的线条数如果是奇数（1、3、5、7、9……），那么这个点就是奇点；如果以这个点为中心，发射出的线条数为 2、4、6、8（偶数），那么这个点就不是奇点。

(4) 如图二，黄点和绿点是奇点。

①数奇点可以看为人走路口，不能同时走两条路，如图一，站在那里只能往左走，或者往前走，或者往右走，3 条路，有 3 个选择，那么是奇点。

②站在图 1 蓝点上，要么往左走，要么往右走，有 2 条路可以走，2 是偶数，不是奇数，所以蓝点不是奇点。

③站在黄点上，有 3 条路可以走，3 是奇数，所以黄点为奇点。

④有的同学觉得站在绿点有 2 条路（横、竖），是“2”，“发射出”不是看面临几条路，而是看有几条路可以走，把人放在绿点上，虽然左右在同一条直线上，但不能同时又往左走，又往右走，只能先选择 1 个方向，即有 3 条路可走，3 是奇数，那么绿点是奇点；同理，将直线换为曲线，也是有 3 条路可以走。

(5) 如图三，图 1 蓝点不是奇点，端点有 1 条路可以走，1 是奇数，则端点是奇点，那么图 1 有 2 个奇点；同理，图 2、图 3 都有端点，数奇点的时候要数端点，因为端点是奇点。

2. 练习：如图四。

(1) 图 1 左边、右边中间的点均有 3 条路可走，3 是奇数，为奇点，所以图 1 有 2 个奇点，是一笔画图形。

(2) 图 2 有 0 个奇点，任意一个点都有 4 条路可以走，4 是偶数，不是奇点，0 个奇点是一笔画图形。

(3) 图 3 有 4 个奇点，上、下、左、右中间的点均发射 3 条线，有 4 个奇点，中间的点不是奇点（发射 4 条线），奇点数不是 0、2，则是多笔画图形。

多笔画

图形笔画数=奇点数/2（奇点数一定是偶数个）

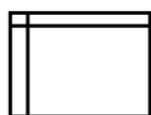


图 1

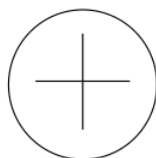


图 2

多部分图形的笔画数：

将每部分的笔画数分别数出来，再相加

【注意】多笔画：

1. 图形笔画数=奇点数/2。如图形有 4 个奇点，为两笔画图形；如图形有 10 个奇点，为五笔画图形。“÷2”说明数出来的奇点总个数一定是偶数个，如 20 个奇点是十笔画，如 14 个奇点是七笔画，如果数出 9 个奇点， $9 \div 2 = 4.5$ ，如果出现奇数个奇点，一定是数错了，要么多数了，要么少数了，所以奇点数一定是偶数个。

2. 多部分图形的笔画数：如图 2 是三笔画图形，内部“十”有 4 个端点，即有 4 个奇点，为两笔画图形，外部是一笔画，一共是三笔画图形。涉及多部分，将每部分的笔画数分别数出来，再相加。

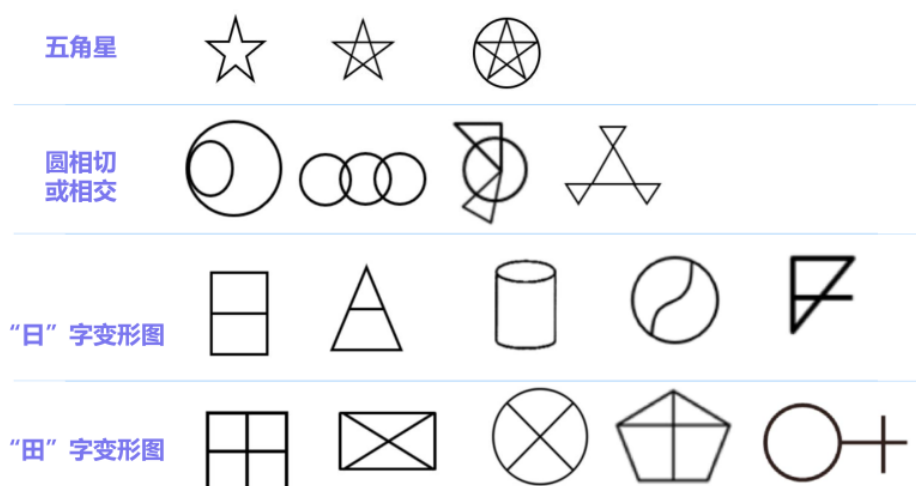
常见笔画数的特征图：经典款



五角星、圆相切（切圆）、“日”字、“田”字

【注意】经典款笔画数特征图：五角星、圆相切、“日”字、“田”字。五角星是一笔画；图 2 相切没有奇点，是一笔画图形；“日”字为一笔画图形；“田”字是两笔画图形。

常见笔画数的特征图：变形款



【注意】变形款笔画数的特征图：

1. 五角星：五角星内部可以加线，外部也可以紧连着一个圈，如第一行图，都可以认为是五角星，图 3 是一笔画图形，因为有 0 个奇点。

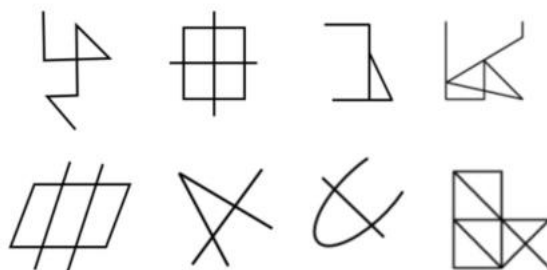
2. 圆相切或相交：如第二行图，“圆”本质是一个面，可以以圆表现，也可以以三角形、其他图形表现，总之是一个面挨着、切着一个面，都可以想象为圆相交/相切。

3. “日”字变形图：如第三行图，可以把框变尖、变圆，或将“日”字中间的线画出去。

4. “田”字变形图：如第四行图，可以把外框拉长、变圆、变方，或将“田”字中间的“+”移出去。

常见笔画数的特征图：潮流题

多端点图形



明显一笔画图形



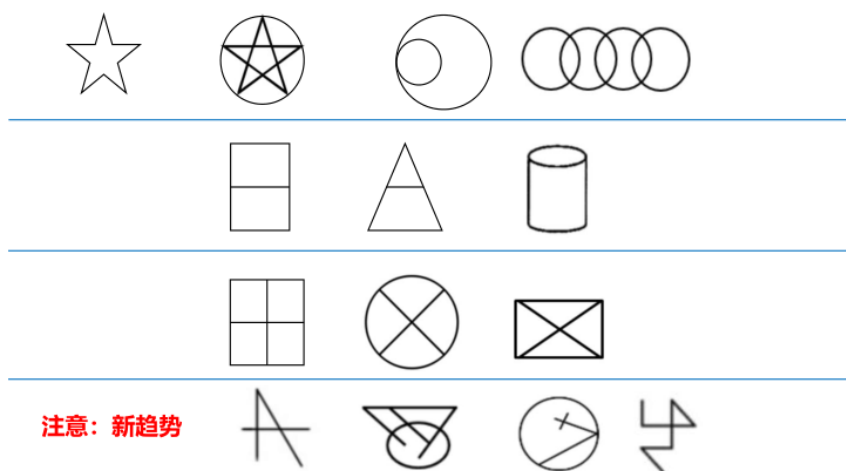
【注意】潮流款笔画数的特征图：

1. 多端点图形：因为端点是奇点，所以端点多的时候意味着奇点多，奇点多就有可能考查笔画数。

2. 明显一笔画图形，可以考虑笔画数。

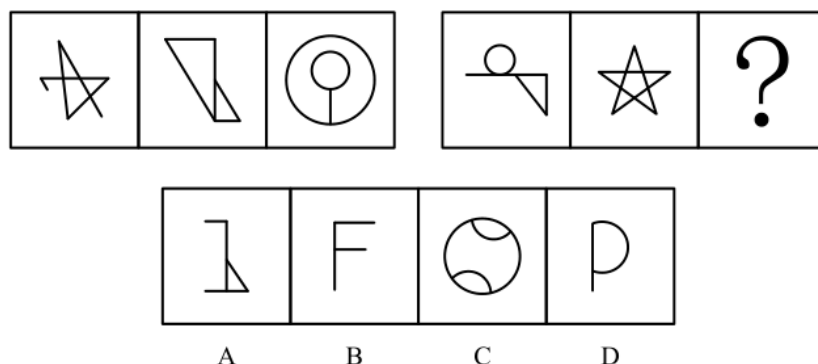
常见考笔画规律的标志图形及变形

（五角星、“日、田”及其变形、圆和圆相切/相交、多端点、明显一笔画图形）



【注意】常见考笔画规律的标志图形及变形：出现五角星及其变形图、圆相切/相交、“日、田”及其变形、多端点、明显一笔画（如“蚊香”）图形，考虑笔画数。

【例 8】(2023 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】8. 先识别特征图，出现笔画数特征图，确定考查笔画数，接下来数奇点，确定奇点数，然后判断笔画数。本题为 2023 年真题，观察特征图，第二组图 2 有五角星，A、B 项、第一组图 1 出现多端点，确定考查笔画数，数奇点，遇到端点直接画出来。

第一组图，图 1 有 2 个奇点（端点），是一笔画图形；图 2 有 2 个奇点，是一笔画图形；图 3 有 2 个奇点，是一笔画图形。

第二组图，图 2 五角星是一笔画图形；图 1 有 1 个端点，一共有 2 个奇点，是一笔画图形，则“？”处选一笔画图形。

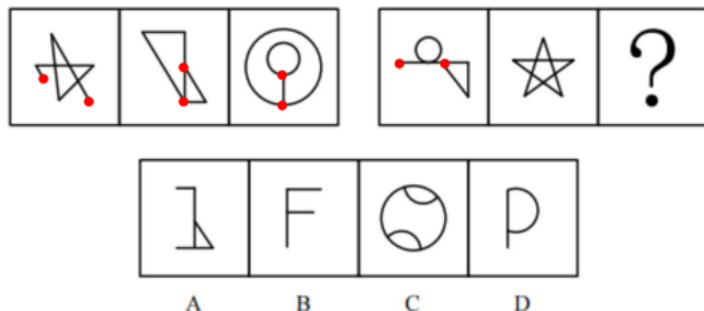
A 项：有 4 个奇点，为两笔画图形，排除。

B 项：有 4 个奇点，为两笔画图形，排除。

C 项：有 4 个奇点，为两笔画图形，排除。

D 项：有 2 个奇点，为一笔画图形，当选。

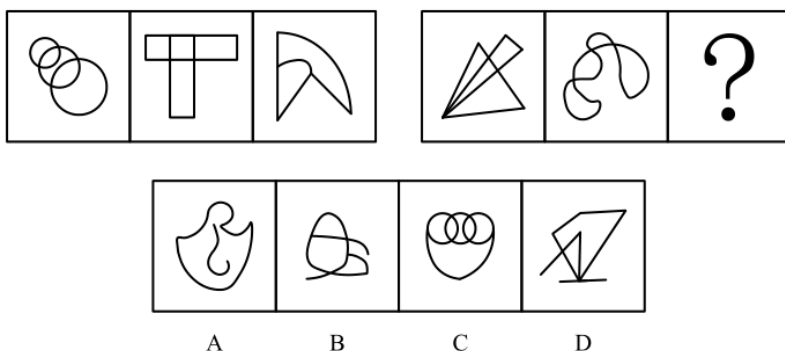
判断考查笔画数之后，第二组图 2 五角星为一笔画图形，直接选择一笔画图形即可，不需要将图形都看全。【选 D】



【注意】

1. 答题思路：先识别特征图，确定考查笔画数，数奇点，确定图形为几笔画。
2. 出现五角星、多端点——考虑笔画数。

【例 9】(2023 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】9. 识别特征图，第一组图 1、C 项上半部分均为圆相交、相切，A、B、D 项均有端点，考查笔画数。如果将本题放在题海中，面数量特征也明显，解题有试错的过程，一个图出现可能考查的考点较多，如五角星工整还可以考虑对称，要学会基础特征图，通过大量刷题掌握每个考点的做题感觉。

第一组图面数量依次为 5、4、2，无规律；线数量也无规律；考虑曲直性，第一组图 1 是全曲线，图 2 是全直线，图 3 是有曲有直，第二组图 1 是全直线，

图 2 是全曲线，无规律。回归数量规律本身，面、线均无规律，定位笔画数。

第一组图，图 1 为一笔画图形；图 2 有 2 个奇点，均发射出 3 条线，是一笔画图形；图 3 有 2 个奇点，为一笔画图形。

若考查笔画数，最多是三笔画、四笔画，不会出现七笔画、八笔画，一般是一笔画、两笔画居多。

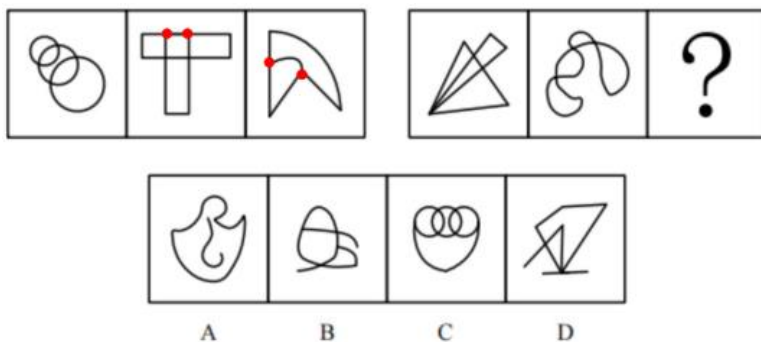
第二组图均没有奇点，图 1 有 0 个奇点，是一笔画图形；图 2 明显可以一笔画成，为一笔画图形，则“？”处选择一笔画图形。

A 项：不需要数奇点，因为是多部分图形，排除。

B 项：有 4 个奇点，为两笔画图形，排除。

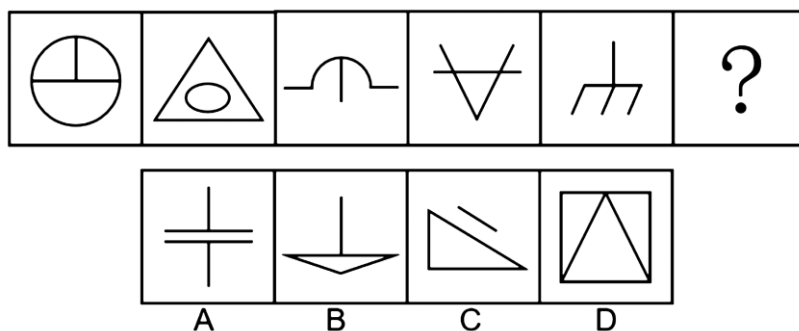
C 项：左右两侧有 2 个奇点，为一笔画图形，保留。

D 项：可以数到 3 个端点（奇点），有 3 必有 4，肯定有第 4 个奇点，不需要继续数，排除。【选 C】



【注意】出现“圆”相交、明显一笔画图形——考虑笔画数。

【例 10】(2023 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】10. 本题特征较多，图1为“田”字变形图，图3、图4、图5均出现多端点，考虑笔画数。

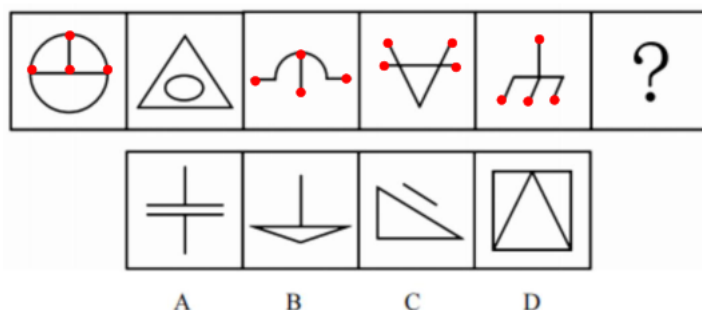
图1有4个奇点，为两笔画图形；图2为两部分，内外均是一笔画，加起来是两笔画图形；图3有4个奇点，是两笔画图形；图4有4个奇点，是两笔画图形；图5有4个奇点，是两笔画图形，则“？”处选两笔画图形。

A项：有8个奇点，为四笔画图形，排除。

B项：有2个奇点，为一笔画图形，排除。

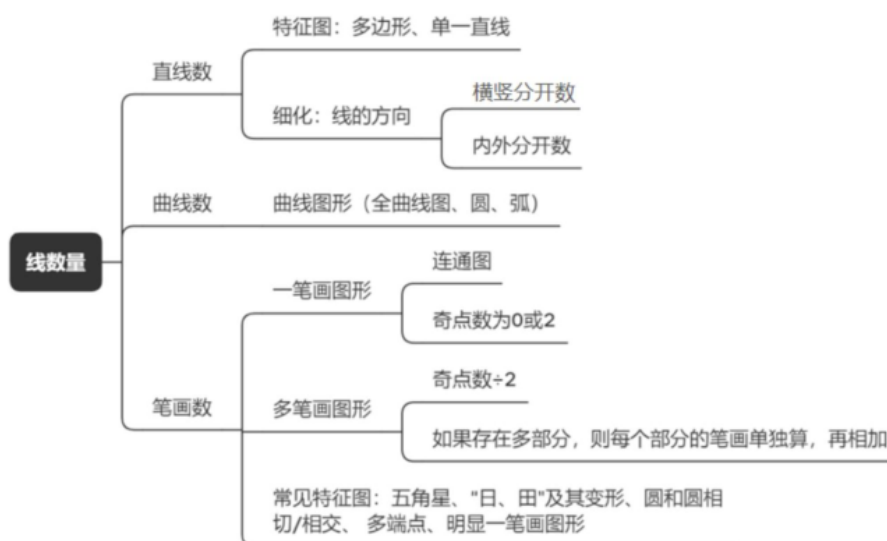
C项：为两笔画图形，当选。

D项：下面2个点为奇点，为一笔画图形，排除。【选C】



【注意】出现“田”字变形、多端点——考虑笔画数。

线的考点总结



【注意】线的考点总结：

1. 直线有直线的特征图，曲线有曲线的特征图，一定要分开数，最好保留做

题痕迹，有的题目可能考查曲线和直线的差值，如直线比曲线多 1、2。

2. 直线的细化：

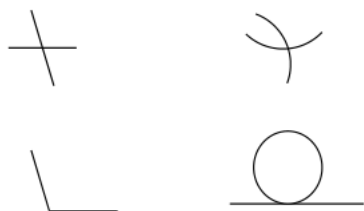
(1) 横竖线明显，考虑横线、竖线。

(2) 整体图形线条较多，且分内外，直接内外分开看，往往涉及内外差值比较。

3. 笔画数：明显如何数奇点；掌握特征图，遇到五角星、“日、田”及其变形、圆相切/相交、多端点、明显一笔画图形，优先考虑笔画数。

知识点 3：点

1. 什么是点：线与线的交点



图一

2. 数点的特征图：

(1) 线条交叉明显（大树杈）



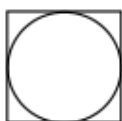
图二

(2) 乱糟糟一团线交叉



图三

(3) 相切较多



图四

【注意】点：

1. 什么是点：线与线的交点。无论是直线还是曲线，还是直曲，只要线条相交、挨在一起，则是交点。如图一，左下角的点是交点；右下角图形的切点也是交点，相切是圆和直线挨上了，也是交点。顶点、切点都是交点，但端点不是交点，因为相交要交在一起，端点不存在相交。

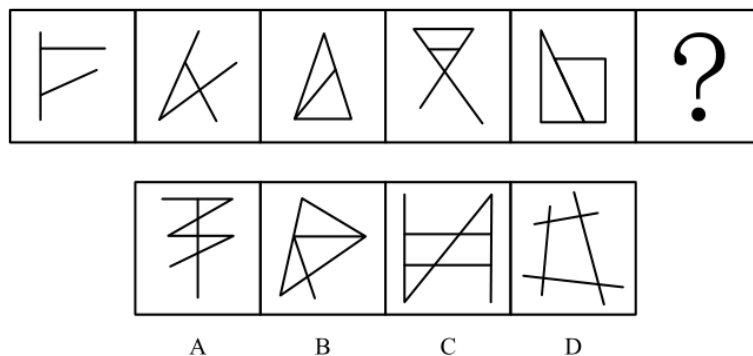
2. 数点的特征图：

(1) 线条交叉明显，交点多，考虑数交点数量。

(2) 乱糟糟一团线交叉，考虑数交点数量。

(3) 相切较多，如图四，图形非常工整，可以考虑对称，也可以考虑面，总之定位的规律比较多，如果都不行，且存在多个相切的情况，考虑交点，图形有整体有 8 个交点，曲直交点、切点有 4 个。

【例 11】(2020 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】11. 题干图形线条比较多，出现封闭面，也可以从面的角度入手，面数量依次为 0、1、2、2、2，无规律；线数量依次为 3、3、4、4、5，无规律；端点较多，但是图 3 明显为一笔画图形，图 1 是三笔画图形，图 2 是两笔画图形，无规律。整体观察图形，考查面更多的是给出框，然后内部被分割，数线也没有随意的多边形，只不过是相交，线条乱且相交，考虑交点。题干图形交点数依次为 2、3、4、5、6，则“？”处选有 7 个交点的图形。

A 项：有 7 个交点，保留。

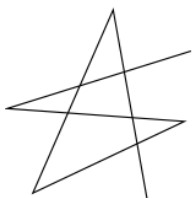
B 项：有 5 个交点，排除。

C 项：有 8 个交点，排除。

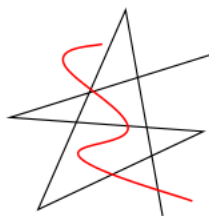
D 项：有 4 个交点，排除。【选 A】

【注意】线条交叉明显、大树杈——点。

点的细化考法：曲直交点



图一

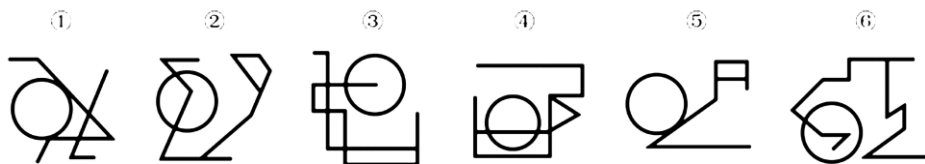


图二

出现数点特征图，但整体数点无规律，且存在明显曲直相交，考虑曲直交点

【注意】点的细化考法：如图一，线条相交明显，整体数无规律，再添加 1 条曲线，如图二，可以数曲直交点。

【例 12】（2021 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. ①②④，③⑤⑥

B. ①③⑤，②④⑥

C. ①②⑥，③④⑤

D. ①④⑥，②③⑤

【解析】12. 观察图形特征，端点比较多，意味着奇点多，考虑笔画数，但题干图形均有 4 个奇点，均是两笔画图形，无法分组分类。继续观察图形特征，图形均有圆，圆是曲线，观察图①，图形有曲有直，且存在 2 个相切，考虑数交

点。

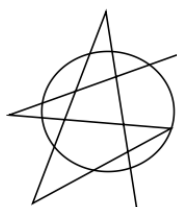
不需要整体数交点，数量较多，一般倾向于从细化的角度入手，题干图形共性是都有圆，圆是曲线，则优先考虑曲直交点。

图①②④为一组，均有 2 个曲直交点，图③⑤⑥为一组，均有 1 个曲直交点，对应 A 项。**【选 A】**

【注意】

1. 存在明显切点——点。
2. 直曲相交明显——直曲交点。

点的细化考法：内外交点

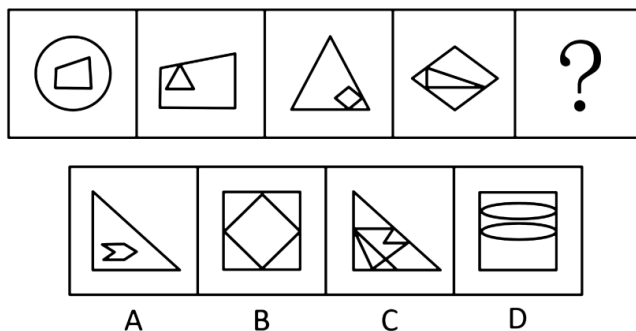


出现数点特征图，但整体数点无规律，且存在明显框架图形

考虑点的细化，数框上、框外、框内交点

【注意】点的细化考法：如上图，有 1 个圆，可以看曲直交点，如果曲直交点无规律，圆除了是曲线之外，也可以在图形中看为框，那么将平面分为三部分，为框外、框上、框内，则可以考虑框外交点、框上交点、框内交点。

【例 13】(2020 辽宁)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】13. 题干图形有 2 个图“擦边”的感觉，图 1 的 2 个图形分离，图 2 的 2 个图形有 1 个部分挨着，图 3 的 2 个图形有 2 个部分挨着，图 4 的 2 个图形有 3 个部分挨着，即将外面图形看为外框，看内部图形和外框的交点，考查内外交点。框上交点数依次为 0、1、2、3，则“？”处选择有 4 个框上交点的图形。

A 项：没有框上交点，排除。

B 项：有 4 个框上交点，保留。

C 项：有 5 个框上交点，排除。

D 项：有 4 个框上交点，保留。

题干都是 2 个图形，D 项是 3 个图形，B 项是 2 个图形，B 项当选。【选 B】

【注意】存在明显外框——内外交点。



什么时候想细化？

当出现明显数点特征图，整体数点无规律，想细化！

【注意】点数量总结：

1. 特征图：

（1）图形不工整、比较散乱，考虑数交点。

（2）相切较多，且其他规律无答案、其他情况无规律，考虑数交点。

2. 点的细化：

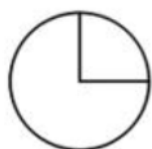
（1）图形有曲有直，一般从线的角度入手，如果数线无规律，既有曲线又有直线，且二者相交，可以直接考虑曲直交点，不行再考虑其他规律。

（2）线条交叉明显，且均有外框（圆居多），考虑数框上、框外、框内交点，其中哪个好数先数哪，更多的题目从框上、框内入手，框外交点很少考查。

知识点 4：角

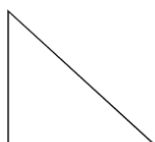
什么是角：直线与直线相交

数什么样的角：小于 180°



图一

特征图：含有直角的图形



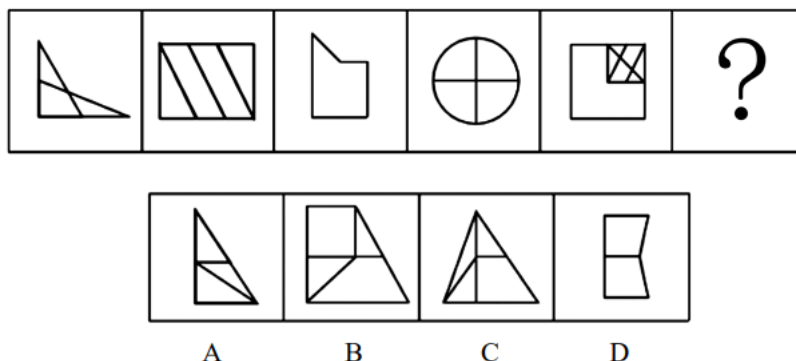
图二

【注意】角：考查较少。

1. 什么是角：直线与直线相交，直线与曲线相交形成的不是角，一般数平面内小于 180° 的角。

2. 数什么样的角：在直角、锐角、钝角中更倾向于考查直角，如出现“井”“+”，考虑数直角，但是考频非常低。

【例 14】(2020 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】14. 看到题目优先数面，但是无规律(根据图 3 判断)；图 4 为“田”，D 项为“日”字变形图，可以考虑笔画数，但图 3 为一笔画图形，图 4 为两笔画

图形，其他图形不是一笔画图形，无规律；点数量也无规律，图 4 交点数太少，图 5 交点数太多。图 4 出现横平竖直垂直的情况，直角多，以三角形为例，出现直角，一般会出现“尖”，若“尖”较多，且其他无规律，考虑数直角。

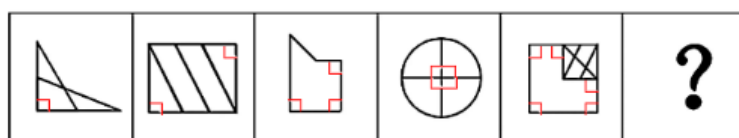
题干图形的直角数量依次为 1、2、3、4、5，数面等都是单独数，不能分割数，所以图 2 有 2 个直角，则“？”处图形应有 6 个直角。

A 项：有 2 个直角，排除。

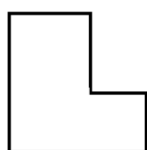
B 项：有 6 个直角，保留。

C 项：有 4 个直角，排除。

D 项：有 4 个直角，排除。【选 B】



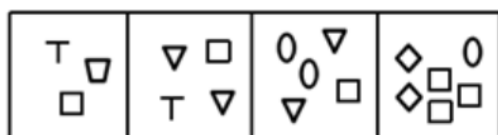
【注意】垂直较多——数直角（平面内 $<180^\circ$ ）。



【注意】如上图，有 6 个直角，数角时数的是平面内，不分图形内外，只要小于 180° 即可。

知识点 5：素

1、元素数量



图一

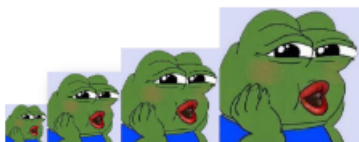
2、元素种类



图二



图三

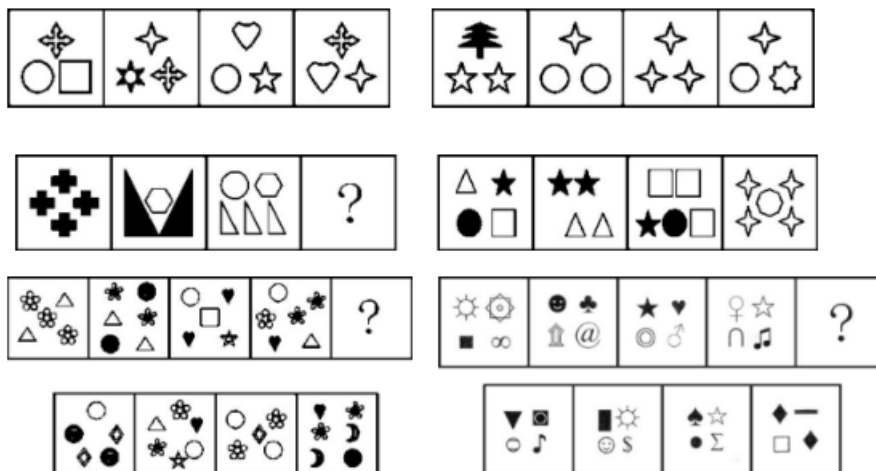


图四

【注意】素数量：即小元素。

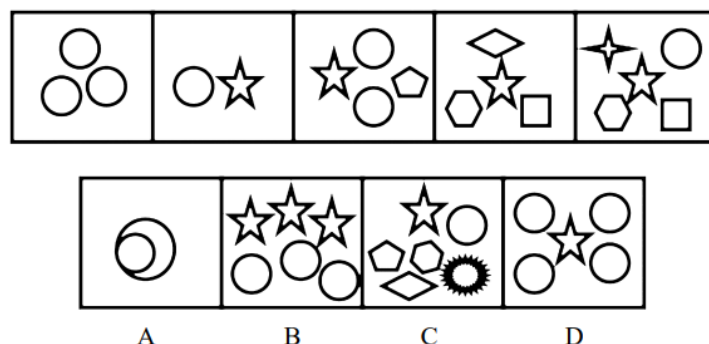
1. 元素数量：图一的元素个数依次为 3、4……，依次递增。
2. 元素种类：图二元素数量依次为 4、3、5，不构成规律，考虑种类，依次为 1、2、3。
3. 如图三，为 2 种元素，虽然形状和大小一模一样，但颜色不同，黑和白则是 2 种。
4. 如图四，是 1 种元素，属于“复制、粘贴”，变大缩小，都是同一种，无论大小，只要形状一样，就是 1 种元素。大部分题目是这样的，有个别题目需要注意，有时上下方向不一样算 2 种元素，具体结合题目判断，且题目会给出 5-6 幅图，个别图形不能确定是几种元素的情况下并不影响解题，因为前前后的图形都可以锁定图形规律。

特征图：多个长得不一样的小元素



【注意】出现很多独立小元素，考虑元素的个数和种类。

【例 15】(2019 广东) 从所给的四个选项中, 选择最合适的一个, 使之与上边的图形呈现一定的规律性。()



【解析】15. 出现小圆圈、小五角星、小多边形比较多, 数元素的种类和个数。元素数量依次为 3、2……, 数量没有规律。考虑种类, 题干图形的元素种类数依次为 1、2、3、4、5, 则“?”处应选择有 6 种元素的选项。

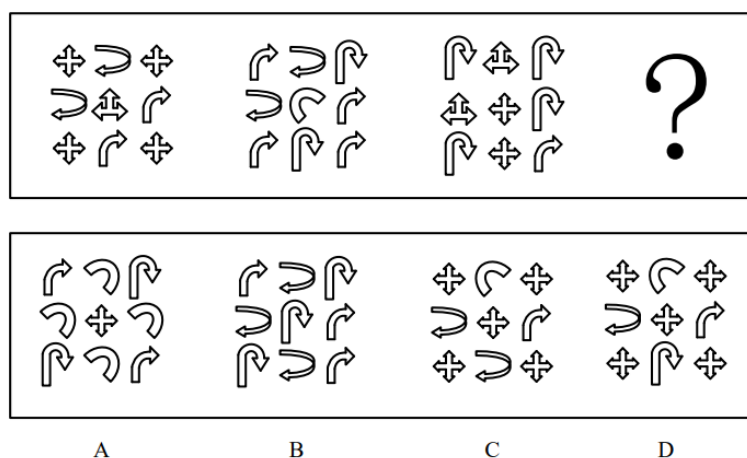
A 项: 有 1 种元素, 排除。

A、B、D 项: 都不用看, 辨识度非常高, 不够 6 种元素, 均排除。

C 项: 有 6 种元素, 当选。【选 C】

【注意】多个独立小图形——元素种类、个数。

【例 16】(2022 上海公务员) 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】16. 出现多个小元素, 数元素的种类和个数, 题干和选项均是九宫

格的形式，均有 9 个，个数选不出唯一答案，考虑元素种类。

题干图形有加号、多种箭头，一共有 4 种元素；图 2 有 4 种元素；图 3 有 4 种元素，则“？”处图形应有 4 种元素。

A 项：有 4 种元素，保留。

B 项：有 3 种元素，排除。

C 项：有 4 种元素，保留。

D 项：有 5 种元素，排除。

比对 A、C 项差异，A 项 4 种元素的个数构成依次为 4、2、2、1，C 项 4 种元素的个数构成依次为 4、2、1、1，区别为每幅图中每种元素的个数不同。题干图形每种元素的个数均依次为 4、2、2、1，A 项当选。【选 A】

【注意】

1. 多个独立小图形——元素种类、个数。
2. 整体看个数无规律——考虑每种元素有几个。

知识点 5：素

部分数：黑色线条连在一起叫做一部分



图 1



图 2



图 3



图 4

特征：生活化图形、黑色粗线条图形

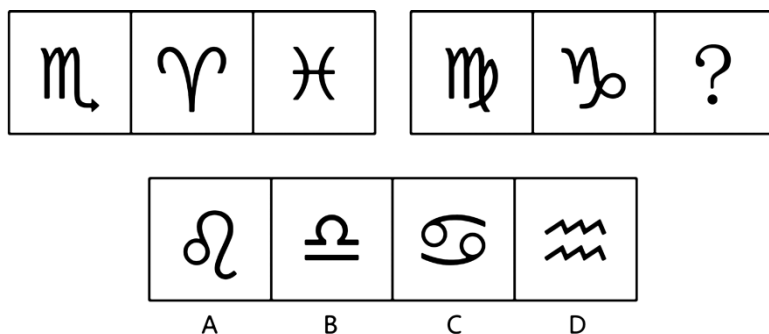
【注意】部分数：是元素中新的考点。

1. 黑色线条连在一起叫做一部分。
2. 图 1 线条全部连在一起，是一部分；图 2 的“翅膀”和“机身”分开，是两部分；图 3 的“了”是一部分，“辽”上下分开，共三部分；图 4 共六部分，不要忘记数外面的圈。

3. 特征：出现生活化图形、黑色粗线条图形，考虑部分数。

【例 17】(2023 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】17. 题干出现封闭面、字母、汉字，优先考虑数面，第一组都是 0 个面，第二组都是 1 个面，据此选择 A 项，虽然答案是 A 项，但是规律不具有普适性，若第一组都是 1 个面，第二组都是 2 个面则可以据此选择答案，但第一组没有面的规律不是很严谨。

出现黑色粗线条、空白区域图形，除了面数量，还可以考虑部分数。题干图形均为一部分，B、C、D 项均为两部分，只有 A 项为一部分，A 项当选。【选 A】

【注意】黑色粗线条图形——一部分数。

数量规律特征图		
考点	特征图	
面	图形被分割、封闭面明显	
线	直线	多边形、单一直线
	曲线	曲线图形（全曲线图、圆、弧）
	笔画数	五角星；“日/田”及其变形；圆相切/相交、多端点、明显一笔画
点	线条交叉明显（大树杈）、乱糟糟一团线交叉、相切较多	
角	直角图形	
素	小元素	出现多个独立小图形，考虑种类和个数
	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：

1. 面：

- (1) 数的是白色的“窟窿”。
- (2) “多胞胎”较多，直接考虑部分面。
- (3) 单个面明显，则从单个面角度入手。

(4) 本节课主要介绍基础考点，强化课会补充更难的考点，如单个面除了看几边形，还可以看轮廓的形状是否相同、轴对称/中心对称。

2. 线：

(1) 直线：出现单一直线，没有其他规律，考虑数直线。

(2) 曲线和直线分开数，有时候会考虑二者差值，最好保留做题痕迹。

(3) 笔画数：

①根据有几条路可以走判断奇点，奇数条路则是奇点。

②出现五角星、圆相交/相切、“日”字变形图、“田”字变形图、多端点、明显一笔完成的图形，考虑笔画数。

3. 点：

(1) 整体线条摆放凌乱，考虑交点。

(2) 相切较多，考虑交点。

4. 角：垂直较多，或者其他无规律，考虑数角；要数外部的角（小于 180° ）。

5. 素：

(1) 小元素：出现多个独立小图形，考虑元素个数或种类。

(2) 部分数：生活化、黑色粗线条图形。

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（面、线、点、角、素）

6. 空间类（正六面体）

【注意】空间类：学会解法做题会很快的，空间感不太好的同学也不用想，因为会给出展开图和立体图形，展开图给出的面若用脑海操作会非常麻烦，可以转换为平面类的技巧题，即用平面去看，用技巧解题；若认为简单的题想象法比较好，也可以利用擅长点去做题。

正六面体

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

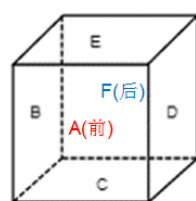
2. 所有的方法都是排除错误选项的

【注意】正六面体：

1. 题干一般给出展开图和立体图形，展开图的外表面是图 1，而不是图 2，因为外表面要将字留在外面，图 2 折叠起来看不到字，所以展开图为外表面的展开图。

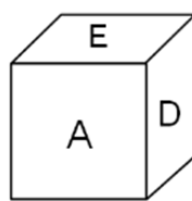
2. 排除思维：所有的方法都是排除法，意味着正确的选项用技巧验证是没有任何问题的，而错误选项用技巧判断一定会出错，所以排除错误选项，不需要验证正确选项，浪费时间，用技巧将错误挑出来即可，且技巧不是直接选出正确答案的，而是用来排除错误选项的。

方法一：相对面

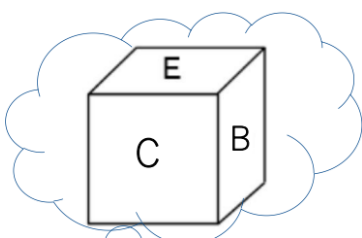


图一

A—F
D—B
E—C



图二



图三

应用：在立体图中，一组相对面能且仅能出现一个
 一组相对面同时出现（不出现）的选项——排除

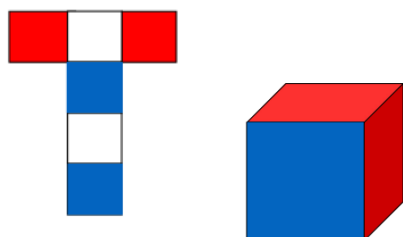
【注意】相对面：

1. 如图一，面 A 和面 F 前后相对，面 B 和面 D 左右相对，面 E 和面 C 上下相对，为透视图，但题干的立体图是图二的样子，看到面 A，就不能看到面 F；看到面 E 就不看到面 C；看到面 D，就不能看到面 B，即最多可以看到 3 个面，相对面都看不见。如图三，为面 B、面 E、面 C，图一的面 C 和面 E 是相对面，图三这两个面为相邻的关系，面 A 和面 F 没有面出现，则错误。

2. 应用：在立体图中，一组相对面能且仅能出现一个，同时出现/不出现的选项一定错误。

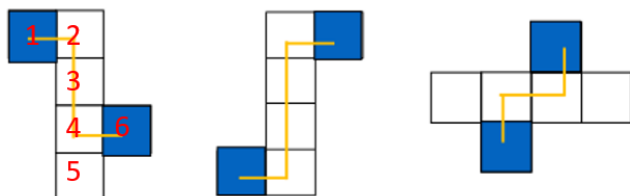
展开图中如何判断相对面：

1. 同行或同列相隔一个面

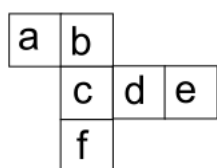


图一

2. “Z” 字形两端（紧邻 Z 字中线的面）



图二



图三

【注意】题目中、考试中一般给出平面展开图，立体图形中可以判断相对面，展开图中如何判断相对面：

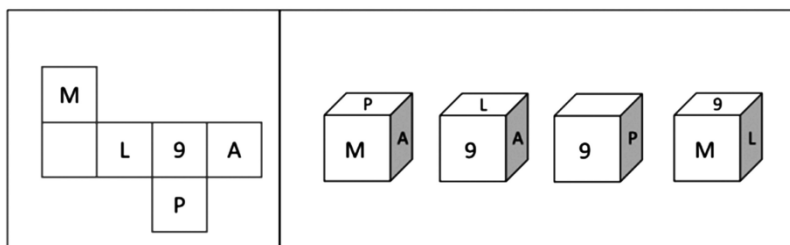
1. 同行或同列相隔 1 个面。如图一，将图 1 中 2 个红色的面“扣”起来，然后将中间的 4 个面“卷”起来，能够形成六面体，六面体中 2 个红色面是相对面、2 个白色面是相对面、2 个蓝色面是相对面，即同行或同列相隔 1 个面的 2 个面是相对面；在图 2 中，出现 2 个红面，相对面同时出现，所以立体图错误。

2. “Z” 字形两端（紧邻“Z” 字中线的的面）：如图三，图形比较麻烦，不好想象，考虑如何确定相对关系。

（1）如图二所示，图 1 的面 2 和面 4 是同列间隔 1 个面 3 的相对面，面 3 和面 5 是同列间隔 1 个面的相对面，故剩下的面 1 和面 6 也应是一组相对面，不需要想象最终如何折、如何放，通过展开图就知道相对面是谁，面 1 和面 6 紧邻“Z” 字中线，可以倒过来、反着、“扁着” 变成“N”，都是“Z” 字形图，。

（2）如图三，面 a 和面 e 不是相对面，面 e 不是紧邻中线的面，面 a 和面 d 是相对面，面 b 和面 f 是同列隔 1 个面的相对面，面 c 和面 e 是同行隔 1 个面的相对面，故剩下的面 a 和面 d 是一组相对面，所以一定要看是否紧邻“Z” 字中线。

【例 1】（2020 贵州）左边给定的是纸盒的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（不考虑数字或字母的方向）（ ）



【解析】1. 左侧是展开图，右侧是立体图形，先不着急看选项，先看题干要求，“不考虑数字或字母的方向”说明不考虑方向是否发生颠倒、变化，只看面是否正确，从题干入手。

空格面与面 9 是同行中间隔了 1 个面，是一组相对面，面 L 和面 A 是同行间隔一

个面9的相对面，面M与面P是位于“Z”字形两端且紧邻中线的相对面，相对面同时出现、没有出现的选项，可直接排除。

A项：面M和面P是一组相对面，排除。

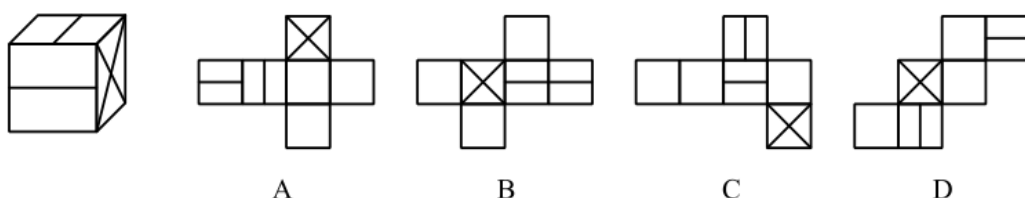
B项：面L和面A是一组相对面，相对面不能同时出现，排除。

C项：空格面和面9是一组相对面，排除。

D项：每组相对面均只出现1个面，不需要考虑如何折、如何放，通过平面技巧可以选出正确答案，当选。【选D】

【注意】一组相对面同时出现的选项——排除。

【例2】（2020 河北）下列选项中，能由左边的立方体展开而成的是（ ）。



【解析】2. 本题难在思路的转换，一般题目是左侧为展开图，选项为立体图，而本题左侧为立体图，选项为展开图，技巧是通用的，思路是一模一样的，只不过反过来。

题干可以看到2个横线面和1个“×”面，后面、下面、左面的面不清楚，利用现有的资源观察选项，根据选项可知剩下的3个面是空白面。

A项：目前来看，选项的3个面与题干没有冲突，先保留。

B项：“×”面和右侧横线面是相对面，不能同时出现，排除。

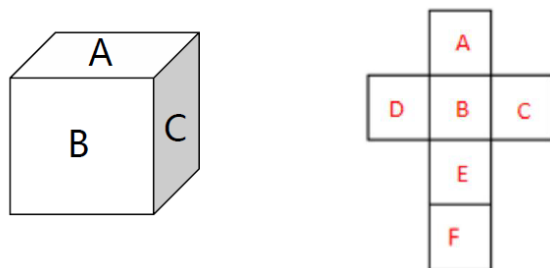
C项：“×”面和上面的横线面是“Z”字两端的相对面，选项为相对面，立体图形是相邻关系，排除。

D项：“×”面和右侧横线面是相对面，不能同时出现，排除。【选A】

【注意】一组相对面同时出现的选项——排除。

方法二：相邻面

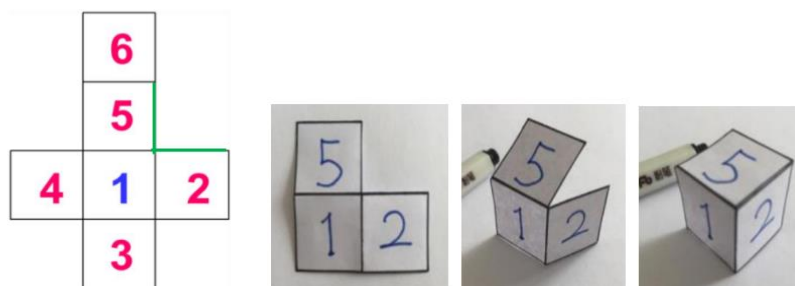
相邻面特征：折叠前后相邻关系不变



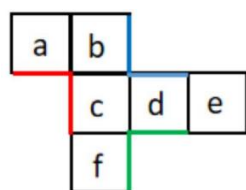
【注意】相邻面特征：图形无论是立体图还是展开图，折叠前后相邻关系不发生变化，无论如何摆放，相邻位置不会发生变化。如上图，立体图形中除了面 A 的相对面，其余 4 个面都和面 A 是相邻关系，而展开图中面 A 和面 B 相连，但是面 A 和面 C 不相连，那么需要确定不挨着的面的公共边。

在平面图形中如何确定公共边：

1、构成直角的两条边是同一条边

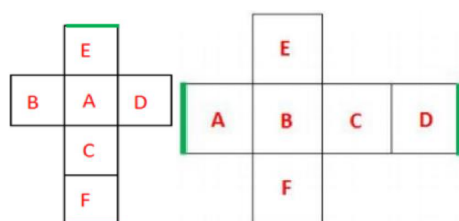


图一



图二

2、四面共线首尾两条边是同一条边



图三

【注意】在平面图形中如何确定公共边：

1. 构成直角的 2 条边是同一条边。如图一，面 5 和面 2 的 2 条绿边构成直角，折叠之后会慢慢重叠为同一条边。如图二，面 a 和面 c 构成直角，面 b 和面 d 构成直角，面 f 和面 c 构成直角，折叠之后均是同一条边，不需要考虑如何折叠、折叠之后是否挨着，直接用技巧解题。

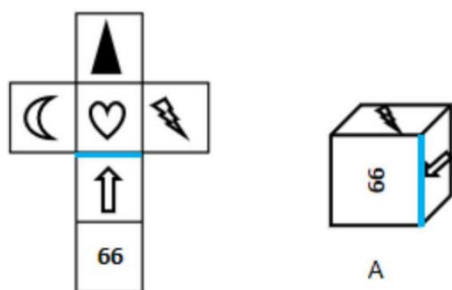
2. 四面共线首尾两条边是同一条边：

(1) 如图三，图 1 面 B 和面 D 在向后“扣”，面 E、面 A、面 C、面 F“卷”起来，那么面 E 和面 F 的绿色边会挨着，二者是同一条边；同理，图 2“躺着”也是一样的，两条绿色的边是同一条边。

(2) “四面共线”即中间有 4 个面在同一条线上。

相邻面方法 1——看相对位置（图形指向明显）

应用：折叠前后相邻关系保持不变

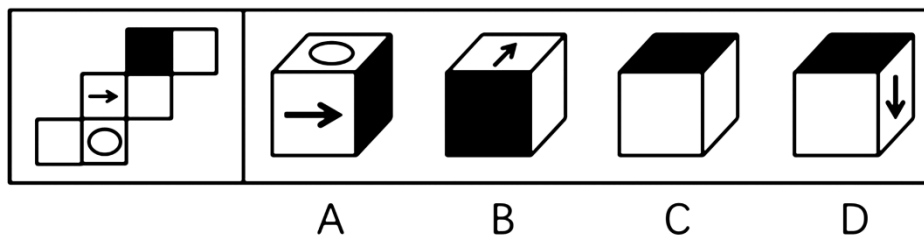


【注意】相邻面方法 1——看相对位置。

1. 确定公共边后，图形出现明显指向性的面，可以观察指向的边是否发生变化，即折叠前后相邻关系不发生变化。如左手边的邻居永远在左手边，折叠之后变成右手边的邻居则错误。

2. 如上图，箭头指向性非常明显，立体图箭头指向“66”的“o”的位置，展开图箭头指向“心”，相对位置发生变化，排除；“心”上下、“月亮”左右、“闪电”上下左右都可以区分开，都可以判断相对位置。

【例 3】（2019 广东）左边给定的是纸盒的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（ ）



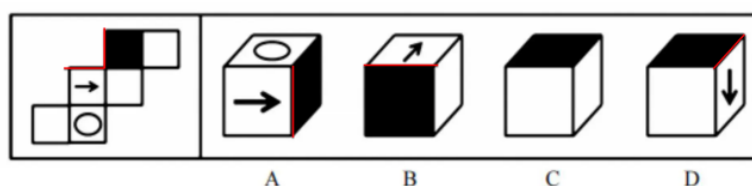
【解析】3. 题干出现指向性的箭头。

A 项：展开图圆面和黑面是相对面，不能同时出现，据此可以排除选项；观察公共边，选项箭头指向黑面，而展开图箭头侧边挨着黑面，一个选项可以从多个维度排除，哪个方法简单或先入为主看哪个方法，哪个方法判断都可以，排除。

B 项：选项箭头尾巴挨着黑面，展开图箭头侧边挨着黑面，排除。

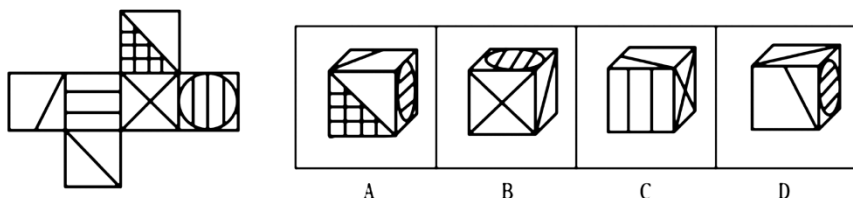
C 项：为 2 个白面、1 个黑面，没有相对关系，保留。

D 项：和 B 项一样，选项箭头尾巴挨着黑面，展开图箭头侧边挨着黑面，排除。【选 C】



【注意】有指向性明显的图案——公共边法（看朝向）。

【例 4】（2021 河南）左边给定的是纸盒的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（ ）



【解析】4. 为了方便观察，先给展开图标号，如下图所示。

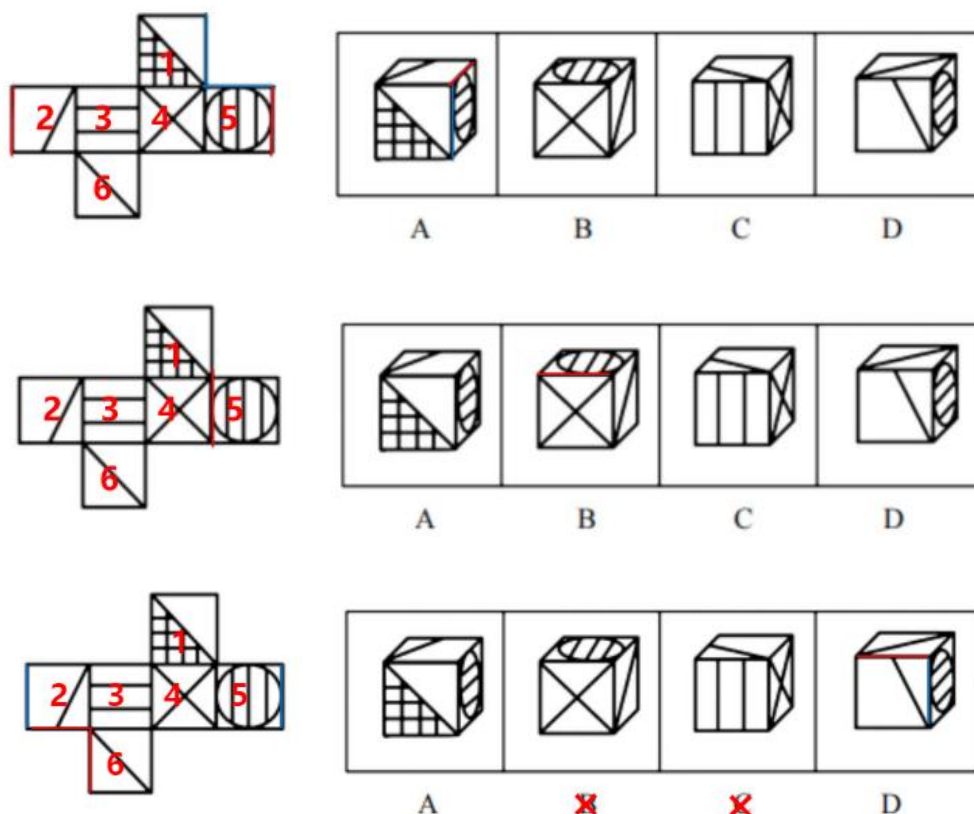
A 项：正面是面 1，右面是面 5，顶面是面 2。展开图中面 1 和面 5 构成直角，构成直角的两条边是同一条边，展开图面 1 的白边挨着面 5，且线条是垂直关系，选项和题干相符，面 1 的白边垂直于面 5 的线条，没有问题；观察面 2 和

面 5（因为面 1 和面 2 距离较远），面 2 和面 5 属于一排 4 个面首尾共线，展开图面 2 的梯形直角边挨着面 5，且是平行关系，选项面 2 的梯形直角边平行于面 5 的线条，没有问题，保留。

B 项：顶面是面 5，正面是面 4，右面是面 6。展开图面 4 和面 5 挨着、紧密相连，观察公共边，展开图中面 5 的线条平行于公共边，选项面 5 的线条垂直于公共边，相对方位、位置发生变化，排除。

C 项：顶面为面 2，正面为面 3，右面为面 4。展开图面 2、面 4 是同行隔一个面的相对面，相对面不能同时出现，排除。

D 项：正面是面 2，顶面是面 6，右面是面 5。面 2 和面 5 属于一排 4 个面，首尾共线，展开图面 2 的梯形直角边挨着面 5，且是平行关系，选项为三角形挨着面 5，且是垂直关系；面 2 和面 6 也是紧密相邻，二者构成直角的两条边是同一条边，面 2 的直角边挨着面 6 的锐角，选项面 2 的直角边挨着面 6 的直角，排除。【选 A】

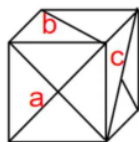


相邻面方法2——画边法

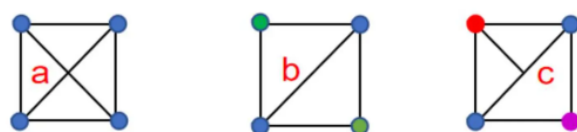
①结合选项，找一个特殊面的唯一点

区分于其他面 即特殊面

区分于其他顶点 即唯一的



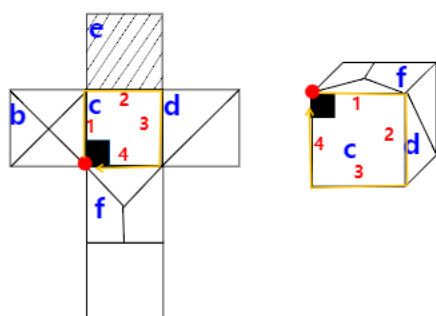
图一



图二

②同一个方向（顺时针或逆时针）描边，标号

③题干与选项对应面不一致——排除



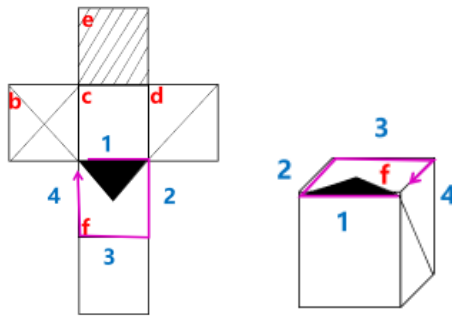
图三

注意：同一个面、同一个点、同方向

常见的唯一边：



图四



图五

【注意】画边法：本质是无论如何摆放，相邻关系永远不发生变化。如果你有 4 个邻居，左上角为 1 号邻居，右上角为 2 号邻居，右下角为 3 号邻居，左下角为 4 号邻居，无论从哪个方向观察、如何摆放，永远都是左上角为 1 号邻居，右上角为 2 号邻居，右下角为 3 号邻居，即相邻关系、方位关系不会发生变化，公共边不行可以考虑顺序，画边法追寻的是顺序是否正确。

1. 结合选项，找到一个特殊面的唯一点。

（1）特殊面是可以区别于其他的面。如图一，面 a、面 b、面 c 都比较特殊，三个面完全不一样。

（2）唯一点指的是顶点，可以区分于其他顶点的点是唯一点。如图二，图 1 没有唯一点，因为 4 个顶点长得一样，不能区分；图 2 也没有唯一点，2 个绿点都是空白的，“空白点”不确定是哪个点，同理，两个蓝点一模一样，不是唯一点；图 3 有唯一点，是红点、紫点，即空白点和发射半根线的点，二者均可。

2. 同一个方向（顺时针或逆时针）描边、标号。如图三，立体图形中面 c 比较明显，黑块对应的顶点是唯一点（比较好确定），其对面也是唯一点，只不过找特别明显的。以唯一点为起点，在题干和选项中的同一个面 c 中依次顺时针描边、标号 1-4。要满足同一个面、同一个点、同方向画边。

3. 题干与选项对应面不一致，排除。如图三，展开图边 1 对应面 b，立体图形边 1 对应面 f，位置发生变化；展开图边 2 对应面 e，立体图边 2 对应面 d，选项错误。

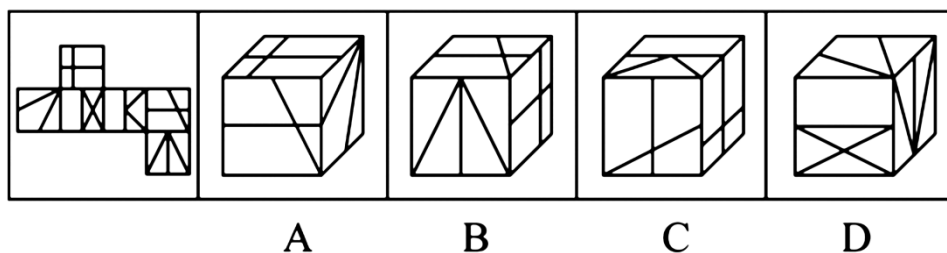
4. 补充：图三也可以以面 c 黑块对应顶点对角线的点作为唯一点画边，满足同一个面、同一个点、同方向画边即可。

5. 若没有唯一点，可以从唯一边入手，即以唯一边为起点顺时针画边。如图四，都有唯一边，只要能区分开和其他边的差异都是唯一边。

6. 如图五，以黑色三角形底边为唯一边，顺时针画边、标号 1-4，判断对应的面是否发生变化。立体图形可以看到边 1 和边 4 对应的面，展开图边 4 对应面 b，而立体图边 4 对应面 d，对应不一致。

7. 画边法非常好用，公共边也可以用画边法解决，但是都使用画边法解题不是明智地选择，因为画边法比较麻烦，能用简单的方法先用简单的方法，画边法开始做得慢是因为不熟悉，熟练后发现方法很好用，答案选择更准确、时间更快一点。

【例 5】（2022 江苏公务员）左边给定的是多面体的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（ ）



【解析】5. 对题干的面进行标记。

A 项：顶面为面 a，正面为面 e，右面为面 b。面 a 和面 b 在展开图中构成直角，构成直角的两条边是同一条边，展开图中面 a 的 2 个小方块挨着公共边，立体图中面 a 的 2 个大块挨着公共边，相对位置发生变化，排除。

B 项：顶面为面 e，正面为面 f，右面为面 a。展开图中面 a 和面 f 是“Z”字两端的相对面，不能同时出现，排除。

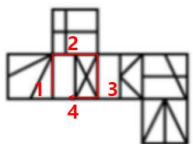
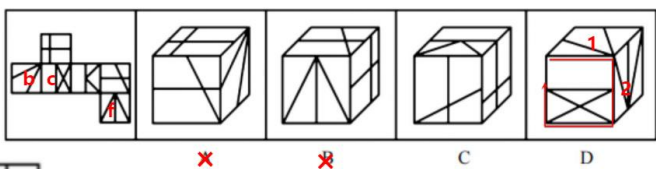
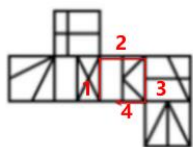
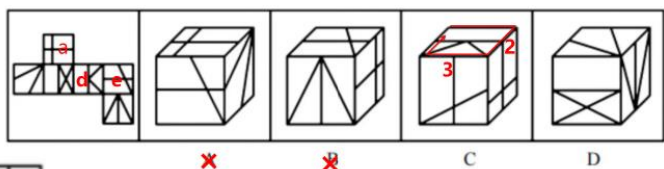
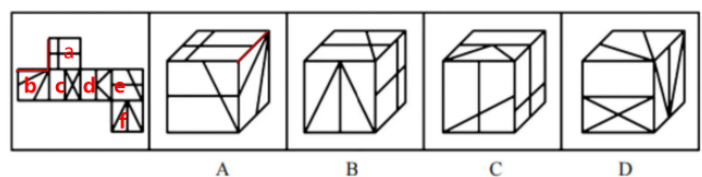
C 项：顶面为面 d，正面为面 e，右面为面 a。面 a 和面 d 构成直角，构成直角的两条边是同一条边，公共边没有问题，面 d 和面 e 的公共边也没有问题，保留。

D 项：正面为面 c，顶面为面 b，右面为面 f。展开图中面 b 和面 c 距离较近，观察公共边，没有问题，保留。

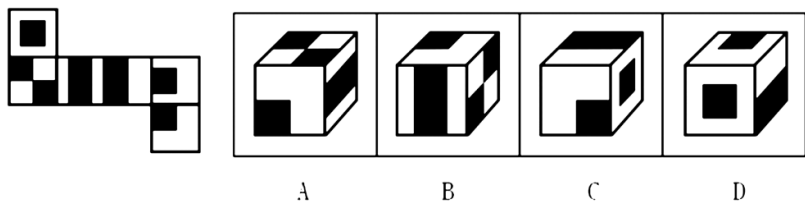
考虑画边法，找特殊面中的唯一点或者唯一边，选择同一个面、同一个点、同一个方向画边。

C项：为面 a、面 d、面 e，唯一边、唯一点比较多，如下图，以面 d 空白边为唯一边，在题干和选项以唯一边为起点顺时针画边、标号 1-4。展开图和立体图边 2 对应面 a、边 3 对应面 e，没有问题，此时可以直接选择选项，当选。

D项：面 b、面 c、面 f 中有居中的面 c，在立体图和展开图中，以面 c 空白边为唯一边，顺时针画边、标号 1-4，边 1 对应的面没有问题，但是边 2 对应的面不同；以题干和选项面 b 的 2 条线相交的点为起始点，顺时针画边、标号，展开图边 4 对应面 a，选项边 4 对应的不是面 a，排除。【选 C】



【例 6】（2021 联考）左边给定的是正方体纸盒的外表面展开图，右边哪一项能由它折叠而成？（ ）



【解析】6.A 项：正面是面 f，顶面为面 b，右面为面 c。面 b 和面 c 挨着，

观察公共边，公共边没有问题，面 f 距离较远，先保留。

B 项：与 A 项的面一样，公共边没有问题，可能涉及画边法，保留。

C 项：顶面为面 d，正面是面 f，右面为面 a。展开图中面 a 和面 f 是“Z”字两端的相对面，不能同时出现，排除。

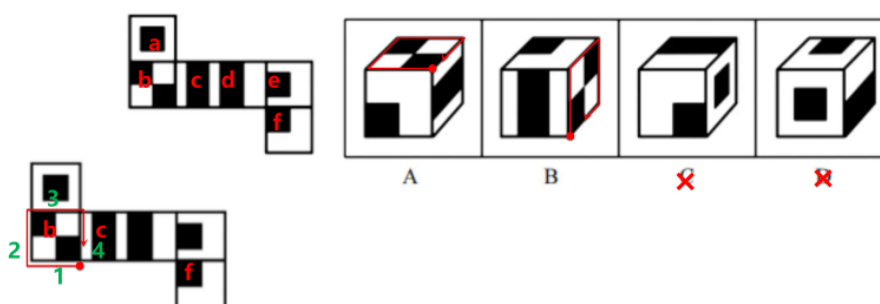
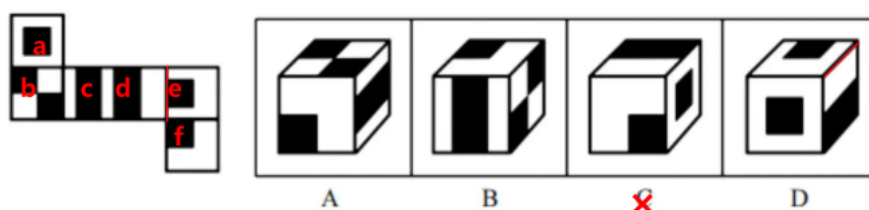
D 项：顶面是面 e，正面是面 a，右面是面 d。展开图中面 d 和面 e 紧密相连，观察公共边，展开图面 e 的小黑块挨着面 d 的空白，立体图面 e 的小黑块没有挨着面 d 的空白，公共边发生变化，排除。

考虑画边法。A、B 项的 3 个面都是一样的，以面 f 黑块所在的点作为唯一点，顺时针画边、标号。展开图可以确定边 1、边 4 对应的面，A 项可以看到边 2、边 3 对应的面，但是题干看不出边 2、边 3 对应的面，B 项同理。

从面 b 和面 c 入手，面 b 没有唯一点，面 c 没有唯一边，无论展开图如何展开、折叠、摆放，相邻关系永远不发生变化，面 b 和面 c 的公共边也不会发生变化，则可以以面 b 和面 c 的公共边为起始边，也可以以公共边上的黑点、白点为唯一点画边。以面 b 和面 c 公共边的黑点为起点，沿着同一个面画边即可，在题干和 A、B 项顺时针画边、标号 1-4，如下图所示。

A 项：可以看到边 1 和边 4 对应的面，展开图能看到边 3、边 4，展开图和立体图边 4 对应的面没有问题，保留。

C 项：可以看到边 1 和边 2 对应的面，展开图边 4 对应面 c，立体图边 1 对应面 c，排除。【选 A】

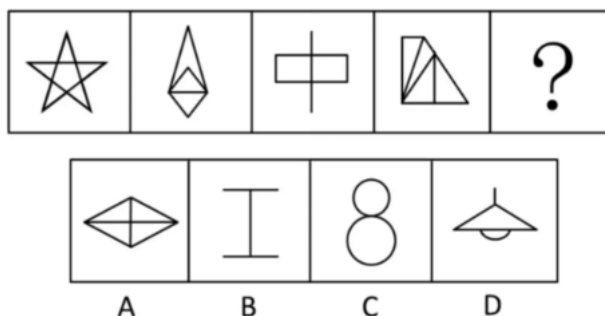


空间重构总结



【注意】空间重构总结：先考虑简单的方法，即相对面，相对面不能解题再考虑相邻边，如看相对位置，公共边是否发生变化，不行再考虑画边法（每个人找到的唯一点、唯一边可能都不相同，选择哪个都可以，能够解题即可，采用沿着同一个面、同一个起点、同一个方向即可）。

随堂练习



【解析】1. 课堂正确率为 75%。观察图形特征，面明显，但是无规律（除了图 3 没有 2 个面的图）；考虑交点，但是特征图不太相符，题干图形有规则的五角星、圆相切、“日”字变形、“田”字变形、多端点，考虑笔画数。

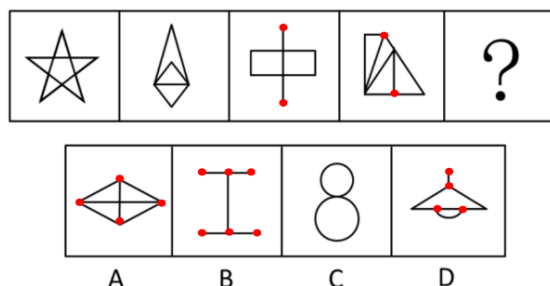
图 1 的五角星是一笔画；图 2 有 0 个奇点，是一笔画图形；图 3 是“日”字变形图，是一笔画图形；图 4 有 2 个奇点，是一笔画图形，则“？”处选择一笔画图形。

C 项：为圆相切，是一笔画图形，当选。

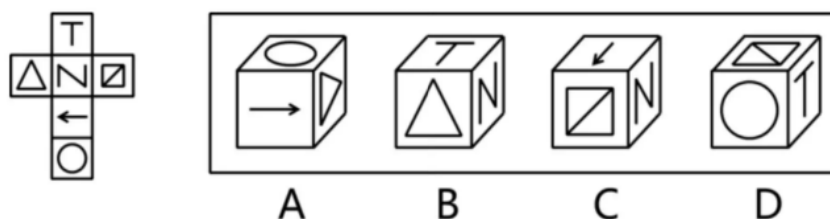
A 项：为“田”字变形，是两笔画图形，排除。

B 项：有 6 个奇点，是三笔画图形，排除。

D 项：有 4 个奇点，是两笔画图形，排除。【选 C】



2. 左边给定的是纸盒的外表面，下列哪一项能由它折叠而成（ ）。



【解析】2. 课堂正确率为 50%。展开图有很多明显指向性的面，如三角形、“T”、箭头，大概率考虑公共边。

A 项：展开图箭头面和三角形面构成直角，构成直角的两条边是同一条边，题干和选项的箭头的“尖”均指向三角形，公共边没有发生变化，保留。

B 项：为“T”“△”“Z”，展开图“T”和“Z”紧密相连，观察公共边，“T”的尾巴指向“Z”的腰，选项“T”的尾巴没有指向“Z”的腰，是“△”，排除。

C 项：展开图中箭头面和方块面构成直角，构成直角的两条边是同一条边，箭头的“尾巴”挨着方块，选项箭头的“头”对应方块，排除。

D 项：展开图“T”和方块构成直角，构成直角的两条边是同一条边，“T”的侧边挨着方块，选项“T”的头挨着方块；且展开图的“O”面和“T”面首尾共线，其中“T”的横线挨着“O”面，选项“T”的横线没有挨着“O”面，排除。

【选 A】

预习范围：职测系统讲义 P77-P88

答疑：明天 18:50 开始答疑



【注意】

1. 下节课讲解 77-88 页，课前一定要预习，如果有问题，下节课提前 10 分钟答疑。

2. 目前可以刷题，如果有纸质版题可以直接做，如果没有纸质版题，可以通过粉笔软件，找到判断推理、图形推理，点击细分的知识点进行练习，其中难题、简单题混在一起，先做题掌握感觉，学完强化课后基本就没有什么问题了。

【答案汇总】

数量规律 1-5: CDBCA, 6-10: CCDCC; 11-15: AABBC; 16-17: AA

空间类 1-5: DACAC; 6: A

遇见不一样的自己

Be your better self