

方法精讲-判断 2

主讲教师：赵雯雯

授课时间：2018.09.08



粉笔公考·官方微信

方法精讲-判断 2（笔记）

【注意】课前答疑：

1. 图形推理需要多刷题，可以将同一考点的题目总结到一起，例如对考查点数量/笔画数的题掌握的不够熟练，可以把考查点数量/笔画数的题目总结在一起，观察同一考点中不同题目的图形特征会发现，同一考点的图形特征相似。遇到图推题，要从图形特征入手，判断题目的考点，比如出现什么特征的图会考查点数量/面数量。

2. 昨天的课程相对来说较为基础，本次的课程较昨天的课程相比，难度稍大，技巧性更强，老师会放慢授课的速度。难度较大的题也是具有图形特征的，从图形特征入手，寻找解题方法。

3. 加减同异：

（1）样式规律例 2：首先判断题型，图 2、图 3 包含相同的线条，相同线条重复出现，考查加减同异。判断题干规律（相加/相减、求同/求异），挑 1-2 根线进行验证。图 1 最上面是完整的 1 条线，图 2 最上面的线只有左半边，到了图 3，相同线条去掉，不同线条保留下来，即保留了最上面的线右半边的部分，规律为求异。图 1 最左边的竖线到图 2 只有上半边，到图 3，相同线条去掉，不同线条保留，竖线只保留了下半边，规律也为求异。第二组图不包含相同线条，考查求异，必须将所有线条都保留下来，C 项当选。

（2）解题思路：先确定大规律，即确定本题考查加减同异。然后挑 1-2 根线，确认本题考查的是求同还是求异，确认规律之后在第二组图进行应用。

4. 遍历：

（1）识别题型：相同元素重复出现，如第一组图和第二组图均含有相同的元素（圆、三角、五角星），相同元素重复出现，优先考虑遍历。

（2）解题思路：缺啥补啥。

（3）整体遍历：缺少的部分全部补齐。例：在两组图的题中，第一组图中包含的元素，第二组图也必须全部包含。第二组图中，前两幅图没有的元素，一定要在“？”处补齐。九宫格的题也是相同的解题思路，第一行图包含的元素在第二行重复出现，优先考虑遍历。缺啥补啥，第三行前两幅图没有的元素要在“？”

处补齐。

(4) 局部遍历：补充一部分。例：每幅图都含有一个相同元素，“？”处只需要补充缺少的部分，即补充相同的那一个元素。

5. 如何分辨考点：从图形特征入手。

(1) 元素组成相同，优先考虑位置规律。

(2) 元素组成相似，优先考虑样式规律。

(3) 元素组成不相同，优先考虑属性规律，其次考虑数量规律。

(4) 一般的遍历考点会出现在两组图或九宫格题里。两组图：第一组图中包含的元素在第二组图中重复出现，考查整体遍历，考虑在第二组图的“？”处缺啥补啥。九宫格：第一行包含的所有元素在第二行重复出现，考查整体遍历，考虑在第三行的“？”处缺啥补啥。

6. P63 例 4：首先确定考点，题干相同元素重复出现，优先考虑加减同异。在确认规律时，横线的规律为求同，竖线的规律为求异，可以确认不同线条的规律是不同的。从第一组图中得知，横线的规律为求同，第二组图中存在的斜线在第一组图中没有，又已知横线规律为求同，不同线条的规律不同，此时斜线只能考虑求异。

7. 顺时针：顺着钟表的指针走。逆时针：反着钟表的指针走。

8. 从图形特征入手，图形长什么样，考虑什么考点。

(1) 元素相同考虑位置规律，即平移、旋转、翻转。

(2) 元素相似考虑样式规律。线条重复出现考虑加减同异；元素重复出现考虑遍历；黑白块题，黑块数量不同，优先考虑黑白运算。

(3) 元素组成不相同、不相似，优先考虑属性规律。等腰三角形只有 1 条对称轴，等边三角形包含 3 条对称轴。

9. 遍历+平移+黑白运算的复合考点难度太大，广东目前没有考查过。

10. 八宫格题，优先整体看，考虑从左往右看或转圈看，整体无规律时考虑将八宫格分成左右两个部分，观察小黑块是否只在左边/右边发生变化，分区域观察。十六宫格题，优先整体找规律，若整体无规律就分为内外圈分别观察。

11. 行测思维的题目不占用课上时间进行解答，可以在课下将问题通过微博私信给老师。

12. 本堂课会讲解复合考点，其中面数量考查复合考点的频率较高。

13. 十六宫格考查位置（平移）时，优先整体看，整体无规律时可以考虑分为左右/上下两个部分，还可以分为四宫格等。

14. 区分旋转 180° 和翻转：

（1）上下翻转：上下位置发生互换，左右不变。

（2）左右翻转：左右位置发生互换，上下不变。

（3）旋转 180° ：上下左右的位置全部发生变化。

15. 考查旋转的题目，优先观察小角，旋转 135° 正常观察即可，而旋转 270° 则可以考虑反着看，看作旋转 90° 。

16. 对比思维：当题干图形观察不出规律时，可以考虑将图 1 和图 2 圈出来，观察两幅图的相同、不同之处，找出规律。

图形推理：

1. 位置规律。

2. 样式规律。

3. 属性规律。

【注意】1. 如何定位考点：从图形特征入手。

2. 图形特征：

（1）元素组成相同，优先考虑位置规律。

（2）元素组成相似（长得像），优先考虑样式规律。线条重复出现时考虑加减同异；元素重复出现时考虑遍历；黑白块题，黑块数量不同时考虑黑白运算。

（3）元素组成不相同、不相似，优先考虑属性规律（对称性、曲直性）。

学习任务：

1. 授课内容：图形推理（数量规律、特殊规律、空间重构——六面体）

2. 时长：2.5 小时

3. 对应讲义：71 页~90 页

4. 重点内容：

（1）数量规律中每类考点的特征图

- (2) 如何判定图形笔画数
- (3) 面的细化考法
- (4) 功能元素的标记作用
- (5) 图形间关系的细化考法
- (6) 空间重构中的相对面

第四节 数量规律

数量规律识别特征：

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】元素组成不相同、不相似时，常规的思维为先考虑属性规律，后考虑数量规律，但广东省属性考查较少，当题干图形数量规律明显，可以优先考虑数量规律。

考点一：点数量（线与线的交点）

图形特征：线条和线条交叉明显

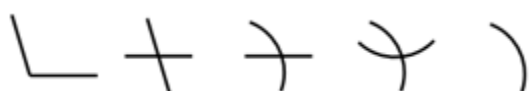


图 1 图 2 图 3 图 4 图 5

注：切点也属于交点



数点图形特征：

(1) 线条交叉明显（大树杈）

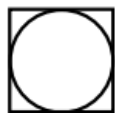


图 6 图 7 图 8

(2) 乱七八糟一团线



(3) 相切较多



【注意】点数量：

1. 数点是数线与线的交点。例：图 1、图 2 为直线与直线相交，图 3 为直线与曲线相交，图 4 为曲线与曲线相交，相交的点均称为交点。图 5 不含有交点，只有端点，端点不属于交点。

2. 切点也是线与线相交形成的，属于交点，数点时要数切点。

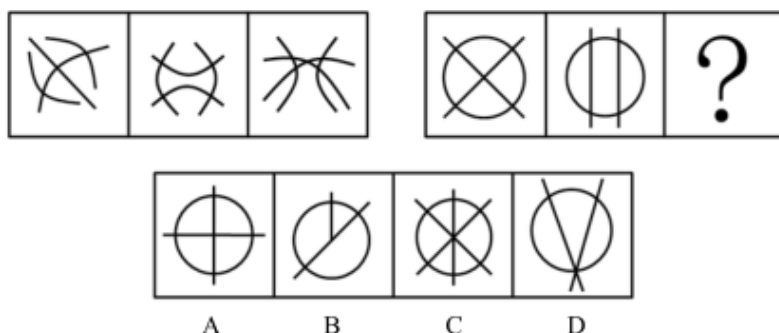
3. 数点图形特征：

(1) 线条交叉明显（大树杈）：图 6 线条交叉明显，形成和大树杈一样的形状，大树杈是在构造交点，优先考虑数点。图 7、图 8 是在图上突然穿插 1 条线，也是在构造交点，优先考虑数点。

(2) 乱七八糟一团线：线条凌乱且构造出多个交点，优先考虑数点。

(3) 相切较多：切点也是交点，当题干出现多个相切的图形，可以考虑数交点。

例 1（2012 广东）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. 元素组成不相同、不相似，题干第一组图中出现明显的线与线相交（大树杈），优先考虑数交点。第一组图，图形的交点数分别为 3、2、1，第二组图，图 1 包含 2 个交点，图 2 包含 1 个交点，则“？”处应选择包含 1 个交点的选项。

A 项：交点数为 5，排除。

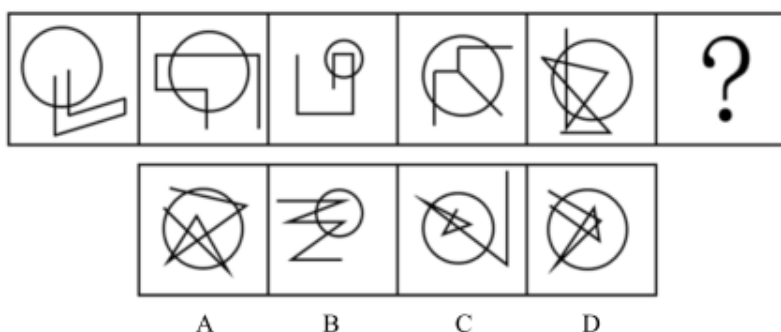
B 项：交点数为 4，排除。

C 项：交点数为 7，排除。

D 项：交点数为 3，当选。

A、C 项均具有对称性，无法得出唯一答案。题干出现较多的线与线相交，优先考虑点数量。【选 D】

例 2（2018 国考）从所给的四个选项中，选出最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。（ ）



【解析】2. 从图形特征入手，图 4 和选项中图形的线条交叉明显，优先考虑数点。题干图形的点数量分别为 6、8、6、6，整体数点无规律。根据题干图形所给特征，考虑分开数点。

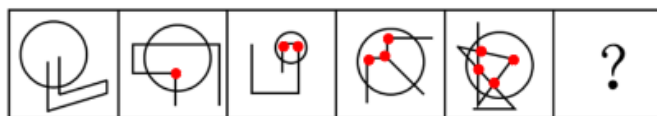
题干每幅图都有圆，将图形分成圆内、圆外、圆上。考虑分开数点，可以只数圆内的交点、圆外的交点，也可以只数圆上的交点。观察题干，圆内点数量较少，方便观察，考虑优先数圆内的交点数。圆内部的交点数分别为 0、1、2、3、4，则“？”处应选择圆内部有 5 个交点的选项。

A 项：圆内部的交点数为 4，排除。

B 项：圆内部的交点数为 2，排除。

C 项：圆内部的交点数为 5，当选。

D 项：圆内部的交点数明显大于 5，排除。【选 C】



【注意】1. 广东省考高频考点：图形整体不具备规律时，考虑分开看。

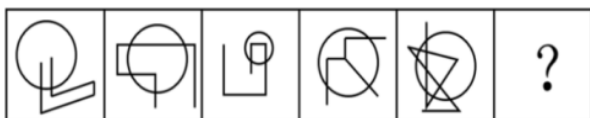
2. 注：从第一幅图开始依次递增，0、1、2、3、4 属于规律，题干每幅图规律恒定，如 1、1、1，2、2、2，也属于规律，或者为 1、2、1、2 的交替分布，也属于规律，但 2、4、2，3、6、3 不属于规律。

3. 圆上：即只数圆上的点数量。

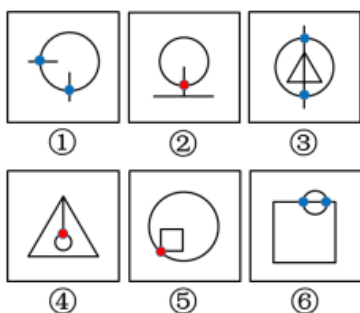
4. 如果题目考查数点，优先考虑整体数点，整体数点无规律时考虑分开数。当题干每幅图都有圆，可以单独数圆内、圆外、圆上的点数量。如果出题人给题目增加难度，也可以考查将圆内、外的点数量做差。

拓展——点的细化考法：

1. 内外交点



2. 曲直交点



【注意】点的细化：

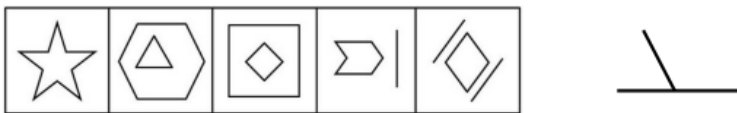
1. 内外交点：当整体数点无规律时，且题干图形均包含圆，考虑圆内、圆外、圆上分开数点。

2. 点的细化（曲直交点）：点是线与线相交形成的，包含直线与直线、直线与曲线、曲线与曲线相交。当整体数交点无规律，可以考虑数曲直交点、直直交点、曲曲交点。例：题干图形整体数点无规律，考虑分开数，只数曲直交点。

3. 解题思维：先确定大规律，题干出现数点特征图（线与线交叉明显、乱七八糟一团线、相切较多），优先考虑点数量。整体数点无规律时考虑分开数，内外之分明显的可以考虑内外分开数，曲直相交明显的可以考虑数曲直交点。

考点二：线数量

直线数图特征图：多边形、单一直线



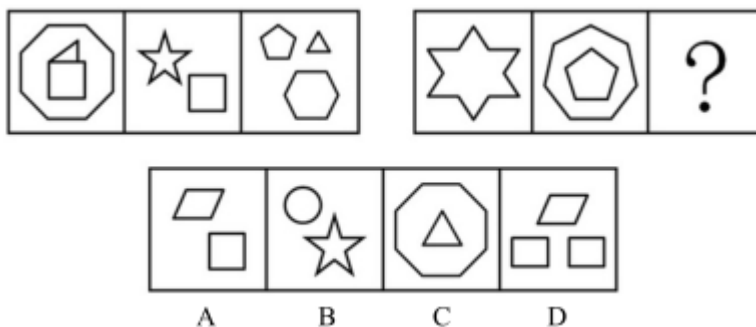
曲线数特征图：曲线图形（全曲线图、圆、弧）



【注意】线数量：

1. 一般考虑分开数，要么单独数直线，要么单独数曲线。
2. 多边形、单一直线出现，优先考虑数直线。如第一组图中，图 2 和图 3 出现多边形、图 4、图 5 出现单一直线，优先考虑数直线。
3. 注：单一直线在考查数直线的题目中非常重要，单一直线的作用为凑数，如果一道题中出现单一直线，优先数直线数有无规律。只要直线不间断，不拐弯，即为同一条直线，无直线、射线之分。如第一组图中，最右侧的图形包含 2 条直线。
4. 出现单一曲线（圆、弧）、全曲线图形，优先考虑曲线数。如第二组图中，图 2 和图 5 出现单一曲线，优先考虑数曲线。
5. 区分是否为 1 条曲线：观察曲线是否有明显折点，圆滑过渡的即为完整的 1 条曲线，有明显折点的为 2 条曲线。如第二组图中，最右侧的两幅图，图 1 曲线为圆滑过渡的 1 条曲线，图 2 曲线有明显折点，为 2 条曲线。

例 1（2013 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. 题干出现多个多边形，优先考虑直线数。第一组图，图形的直线数均为 14。第二组图，图 1 和图 2 的直线数均为 12，则“？”处应选择包含 12 条直线的图形。

A 项：2 个四边形，直线数为 8，排除。

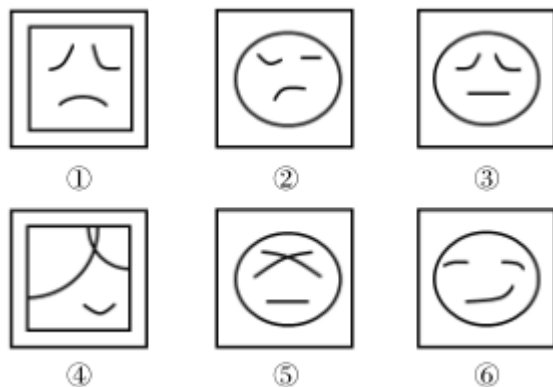
B 项：1 个五角星，直线数为 10，排除。

C 项：1 个八边形，1 个三角形，直线数为 11，排除。

D 项：3 个四边形，直线数为 12，当选。【选 D】

【注意】题干出现多边形、单一直线，优先考虑数直线。

例 2（2017 广东）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是（ ）。



A. ①④⑥，②③⑤

B. ①②⑤，③④⑥

C. ①⑤⑥，②③④

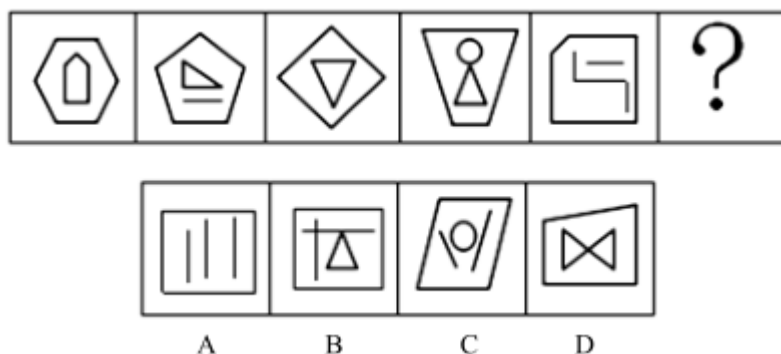
D. ①③⑤，②④⑥

【解析】2. 题干图形出现单一直线、单一曲线，优先考虑线数量。题干图形的直线数分别为 4、1、1、4、1、0，整体数直线无规律且单独数曲线也无规律。观察题干，题干均出现外框，且内部均包含 3 条线，观察内部 3 条线存在何种特征。

图①内部包含 3 条曲线；图②内部包含 1 条直线，2 条曲线；图③内部包含 2 条曲线，1 条直线；图④内部包含 3 条曲线；图⑤内部包含 2 条曲线，1 条直线；图⑥内部包含 3 条曲线，则图①④⑥为一组，图形内部均包含 3 条曲线，图②③⑤为一组，图形内部均包含 2 条曲线和 1 条直线，A 项当选。

本题也可以观察内部线条是曲线还是曲+直，线条的曲直性也是由图形中曲线和直线的数量决定的，观察数量规律更加明确。属性中的曲直是观察整体规律，即图形是由曲线还是直线构成的，而本题的曲线和直线是有明显的数量之分的，即图①包含 3 条曲线，图②包含 2 条曲线，1 条直线。【选 A】

例 3（2018 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】3. 从图形特征入手，图 5、图 2、A 项均出现单一直线，优先考虑数直线。题干每幅图均分为外框和内部图形，图形存在明显的内外之分，考查数直线，考虑内外分开数。

题干图 1 的外框为六边形，直线数为 6，内部图形的直线数为 5；图 2 的外框直线数为 5，内部图形的直线数为 4；图 3 的外框直线数为 4，内部图形直线数为 3；图 4 的外框直线数为 4，内部直线数为 3；图 5 的外框直线数为 5，内部的直线数为 4，**每幅图的外框直线数-内部直线数=1**，则“？”处应选择一个外框直线数-内部直线数=1 的图形。

A 项：外框直线数为 4，内部直线数为 3，外框直线数-内部直线数=1，当选。

B 项：外框直线数为 4，内部直线数为 5，内部直线数比外框直线数多 1，排除。

C 项：外部直线数和内部直线数的差为 2，排除。

D 项：图形外部直线数和内部直线数均为 4，没有差，排除。【选 A】

【注意】1. 考查数直线的题目，题干图形有明显内外之分的，考虑内外分开数。无论是整体数有规律或分开数有规律，还是考虑做运算，规律均较为明显，可以快速锁定考点。

2. 一组图类的题目一般为从左往右找规律，或为 1、2、1、2 类的规律，或为一致的规律，即递增、递减，很少存在规律对半分或者对称的情况。

3. 考查数直线的题目只数直线，不数线段，数线段的题目考查极少。

4. 如何识别干扰图形：识别图形特征，区分考点，如出现单一直线、多边形，优先考虑数直线，单独数直线，不数曲线。

线的特殊考点：笔画问题



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

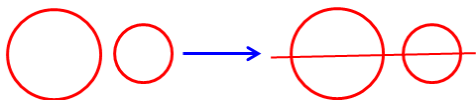


图 1

2. 奇点数=0 或 2

奇点：发射出奇数条线的点



图 2



图 3



图 4



图 5

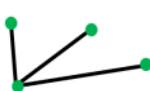


图 6



图 7



图 8



图 9

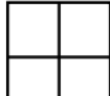


图 10

注：所有的端点都是奇点，数奇点时要数上端点

【注意】一笔画：

1. 图形由一笔画成，线条不能重复来回画，如“☆”和“○”均可以一笔画成，而“+”无法一笔画成。考试中出现的图形大多较为复杂，不考虑采用画图的方式验证图形是否可以一笔画，而是要运用方法和技巧解题。

2. 一笔画图形必须同时满足线条之间连通和奇点数=0 或 2，“同时满足”意为二者缺一不可，两个条件之间为且关系。

3. 简单理解线条之间连通：线条挨在一起。如图 1 所示，两个圆不挨着，不是一个整体，此时图形不是连通图形。如果用一条线将两个圆串起来，此时线条之间相互挨着，形成了一个完整的部分，图形为连通图。

4. 奇点：发射出奇数（1、3、5、7、9）条线的点。如图 2 发射出 2 条线，2 不是奇数，该点不是奇点。图 3 发射出 3 条线，3 是奇数，该点是奇点。

5. 不关心从某个点发出的线是直线还是曲线，只关注从该点出发，发射出多少条线，可以简单理解为“人站在该点上有多少条路可以走”。如站在图 4 的点上，有 3 条路可以走，该点是奇点。

6. 端点只能发射出 1 条线，端点一定是奇点。遇到数奇点的题时，有端点就先数端点，谨防遗漏。如图 5 奇点数为 2，可以一笔画；图 6 和图 7 的奇点数均为 4，不能一笔画。

7. 判断图形是否能一笔画时，只数奇点，不考虑其他的点。

（1）图 8：左上角的点发射出 2 条线，2 不是奇数，该点不是奇点，在数奇点的时候可以忽略。右上角的点可以理解为 1 个小人站在点上，有 3 条路可以走，3 是奇数，该点是奇点。与之对应的，右下角的点也同理，小人站在点上有 3 条路可以走，且图形为连通图，奇点数为 2，可以一笔画。

（2）图 9：站在切点上，有 4 条路可以走，4 不是奇数，该点不是奇点。图形为连通图且奇点数为 0，为一笔画图形。注：圆相切形成的点基本都不是奇点。

（3）图 10：站在“+”与“□”的交点上，有 3 条路可以走，交点均为奇点，站在最中心的点上有 4 条路可以走，该点不是奇点，奇点数为 4，不可以一笔画。笔画数=奇点数/2，该图形为两笔画图形。

多笔画图形特征：

图形笔画数=奇点数/2（任何图形的奇点数一定为偶数）



【注意】多笔画：

1. 笔画数=奇点数/2。

2. 奇点数一定为偶数个。

3. 例：图 1 包含 4 个奇点， $4/2=2$ ，图形为两笔画。图 2 的 4 个端点均为奇点， $4/2=2$ ，两笔画，由于该图形不是连通图，分为内外两部分，图形整体的笔画数应为各部分的笔画数相加之和。内部的“+”为两笔画，外面的“○”为一笔画，图形整体为三笔画。注：图形内外不连通，分为多个部分，整体图形的笔画数为各部分的笔画数相加之和。

4. 端点永远只能发射出 1 条线，1 是奇数，端点一定是奇点。

笔画数常见特征图：

（五角星；圆相切/相交；“日”、“田”及其变形）



【注意】笔画数常见特征图：

1. 一道题中出现五角星，可以优先考虑数笔画。

2. 出现多圆相切/相交，无论是内切圆还是外切圆，均优先考虑数笔画。

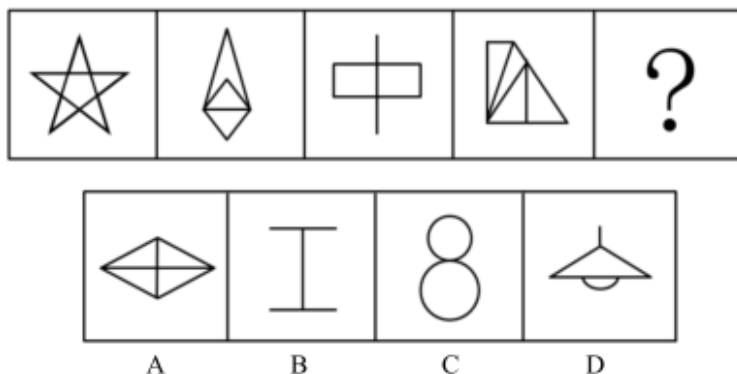
3. 简单理解“日”字变形：将封闭空间从中间一分为二，出现 2 个小隔间，此类的图形均看作“日”字变形，优先数笔画。“日”字变形图均包含 2 个奇点，为一笔画图形。

4. 简单理解“田”字变形：在一个封闭空间中，出现“×”将图形分成 4 个小隔间，此类图形均看作“田”字变形，优先数笔画。“田”字变形图均包含 4 个奇点，为两笔画图形。当图形不是类似于笔画数特征图中规范的“田”字变形图时，要具体数奇点的数量，谨防“掉坑”。

5. 出现圆相切时，若切点只引出一条线，则切点为奇点，如上图所示，标蓝的点即为奇点。

6. 出头端点（三星重点）：在近两年的考试中为热门趋势。若题目中出现多个出头端点，优先考虑笔画数。

例 4（2015 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。（ ）



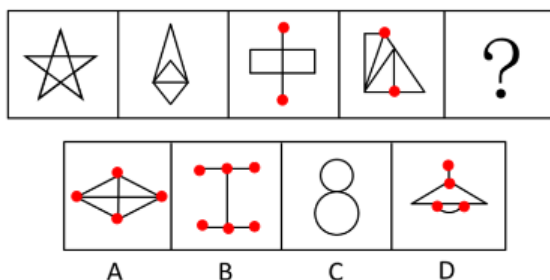
【解析】4. 图 1 为“☆”，图 3 为“日”字变形且包含出头端点，B、D 项出现出头端点，C 项为圆相切，优先考虑笔画数。图 1 的“☆”为明显的一笔画图形，图 2 包含 0 个奇点，一笔画图形，图 3 包含 2 个奇点，即 2 个端点，为一笔画图形，图 4 包含 2 个奇点，为一笔画图形。题干图形均为一笔画图形，则“？”处应选择可以一笔画的图形。

A 项：为“田”字变形图，奇点数为 4，两笔画图形，排除。

B 项：图形包含 6 个奇点，三笔画图形，排除。

C 项：圆相切，奇点数为 0，一笔画图形，当选。

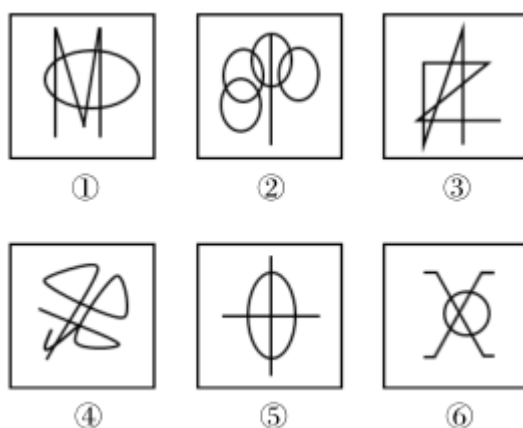
D 项：奇点数为 4，两笔画图形，排除。【选 C】



【注意】1. 交点：线与线的交点。只有数奇点的时候才数端点，数交点的时候不数端点。

2. 数奇点只数发射出奇数条线的点，发射出偶数条线的点可以直接忽略。只要一个点发射出 1、3、5、7 条线，则该点在数奇点时一定要数。

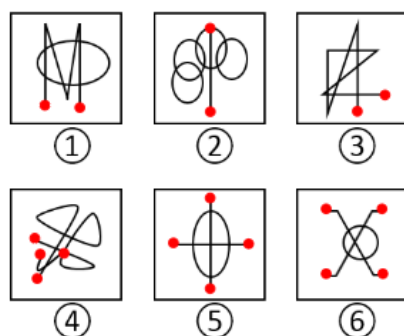
例 5（2018 浙江）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是（ ）。



- A. ①②③，④⑤⑥
B. ①③④，②⑤⑥
C. ①②⑤，③④⑥
D. ①④⑤，②③⑥

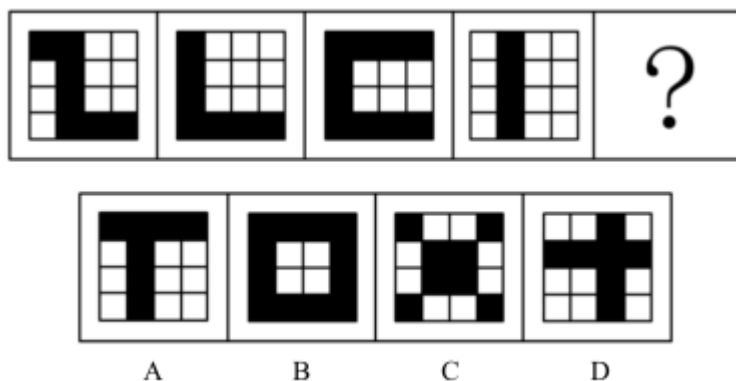
【解析】5. 图②为多圆相交，图⑤、图⑥为“田”字变形，题干每幅图都包含出头端点，优先考虑笔画数。

图①只有 2 个端点是奇点，图②的端点为奇点，和端点相对应的点也为奇点，图③只有 2 个端点为奇点，图①、图②、图③的奇点数均为 2，可以一笔画；图④、图⑤、图⑥的奇点数均为 4，两笔画图形。则图①②③为一组，均为一笔画图形；图④⑤⑥为一组，均为两笔画图形，A 项当选。【选 A】



【注意】只要图形为连通图且奇点数为 0 或 2，则该图形一定可以一笔画。

例 6（2013 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。（ ）

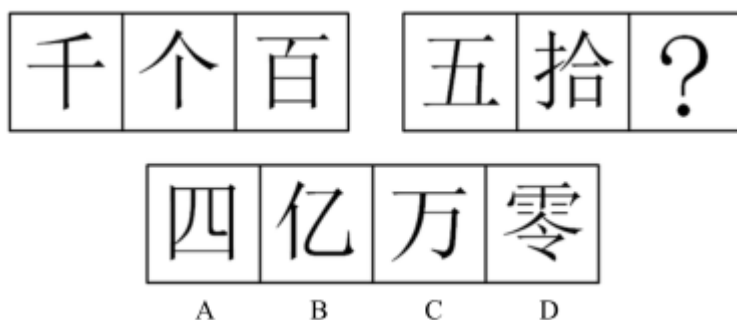


【解析】6. 整体图形观察题干，图形中的黑块相连，组成黑线条，因此本题不考虑黑块数量，而是观察相连图形（粗笔划）的特征。图 1 不具备对称性，因此本题不考虑对称性。题干中的所有图形均可以一笔画成，本题考查笔画数，则“？”处应选择一个可以一笔画成的图形，B 项当选。【选 B】

【注意】1. 多宫格类的题目为广东省考的热门考点。

2. 如遇到题干图形相连，能一笔画成，可以考虑笔画数。

例 7（2011 北京）从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。（ ）



【解析】7. 题干汉字较为简单，考虑汉字的笔画数。第一组图，汉字的笔画数为 3、3、6，前两个汉字的笔画数之和等于第三个汉字的笔画数。第二组图，前两个汉字的笔画数分别为 4、9，则“？”处应选择汉字笔画数为 13 的选项。题干第二组图中，“拾”的笔画数较多，而 A、B、C 项明显笔画数较少，不可能是笔画数相加后的结果，直接选择 D 项。

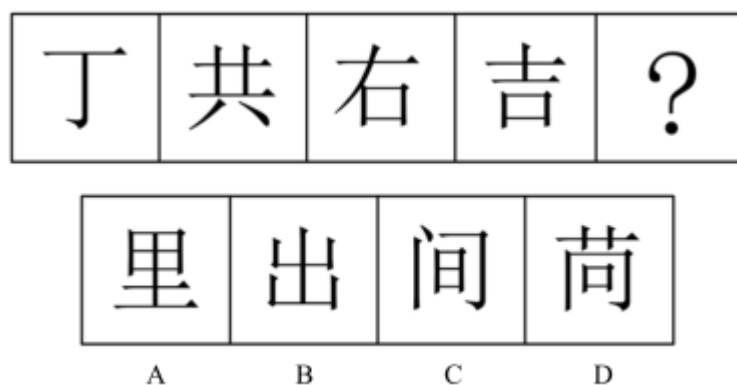
D 项：汉字笔画数为 13，当选。【选 D】

【注意】1. 汉字类题：

- (1) 笔画数经常考查汉字类的题。
- (2) 简单汉字可数笔画，笔画数较多时不考虑数汉字笔画。
- (3) 汉字数笔画不是数奇点，而是数汉字本身需要多少笔画写成。
- (4) 遇到汉字类的题目，优先考虑汉字的笔画数和图形的特征，很少考查汉字拼音。

2. 题干为两组图的题，第一组图找规律，第二组图运用规律。如第一组图的图 1+图 2=图 3，有样学样，则第二组的规律也应为图 1+图 2=图 3。

例 8（2012 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。（ ）

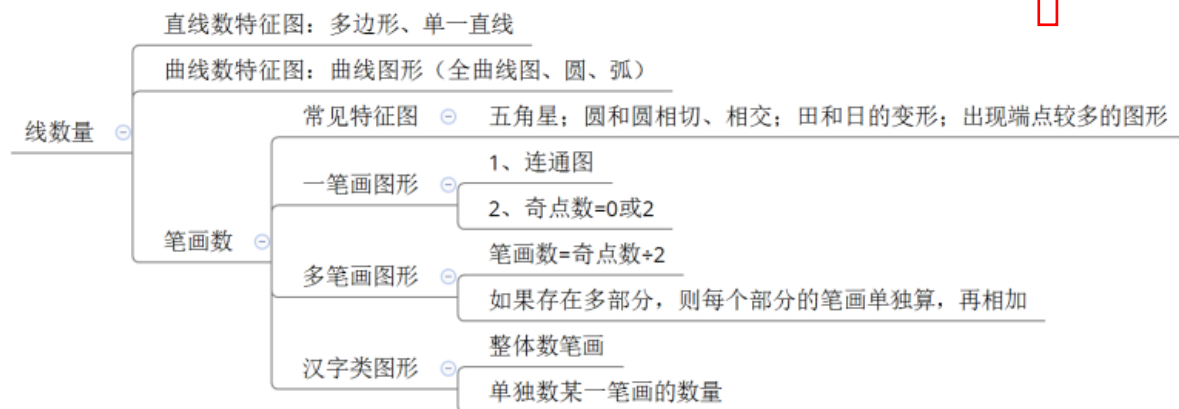


【解析】8. 整体数笔画无规律，可以考虑单独数横、竖、撇、捺（一、丨、丿、㇏），如横线的条数。题干出现简单汉字，考虑整体数笔画。图1为2笔画，图2为6笔画，图3为5笔画，整体数无规律。考虑分开数，每幅图均包含横（一），考虑数横线数。题干图形的横线数量分别为1、2、3、4，则“？”处应选择包含5条横线的选项。

- A项：包含5条横线，当选。
B项：包含2条横线，排除。
C项：包含4条横线，排除。
D项：包含4条横线，排除。【选A】

【注意】汉字题：

1. 优先识别题型，简单汉字，只数笔画。
2. 整体数笔画无规律，可以数单一笔画数的数量。如每幅图均有横（一），优先考虑数横线的数量。广东还考查过只数“丿”的题目，该类题型为热门考点，要熟练掌握。
3. 汉字数笔画不是数奇点，而是要按照字典里的笔画去数。



【注意】线数量总结：

- 1 出现单一直线，优先考虑数直线。出现单一曲线，优先考虑数曲线。整体数线无规律时，考虑分部分来数。图形有内外之分的，考虑内外分开数。
2. 出现五角星；多圆相切、相交；“日”和“田”的变形图；出现端点较多的图形，优先考虑笔画数。

3. 一笔画/多笔画图形如果掌握不熟练，可以课下有针对性的刷题。

4. 汉字类：

(1) 出现简单汉字时，优先数笔画。整体数无规律时，图形均包含哪一种笔画，就数该笔画的数量。

(2) 复杂汉字：

①汉字的“窟窿”比较多，优先考虑数面。

②如果出现了相同的部分，优先考虑加减同异。

③出现复杂汉字时，可以考虑部分数。

(3) 吉林省偏爱考查汉字类的题，但 2017 年和 2018 年的考题没有考查图形，可以考虑做 2017 年之前的题目，有针对性的练习汉字类题型。

考点三：角数量

1. 什么是角？

a. 直线与直线交的才叫角

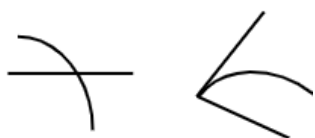


图 1

图 2

b. 只数小于 180 度的角



c. 角不能重复数

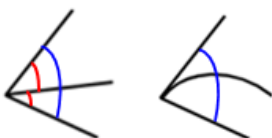
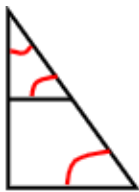


图 3

图 4

2. 角考点细化：

锐角、直角、钝角



3. 数角特征图：

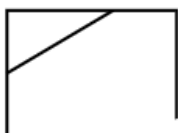
(1) 扇形



(2) 折线较多



(3) 改造图：构图不完整，留小出口



注：角在数量类中考得较少

【注意】角数量：

1. 广东省角数量考查较少，不做重点掌握。

2. 什么是角：

(1) 直线与直线相交的才叫角。如图 1 和图 2 均不含角，因为图形均为直线与曲线相交。

(2) 数角只数小于 180° 的角。

(3) 数角不能重复数，不能跨线数。如图 3 只包含 2 个角（标红的角），图 4 不含角，数角不能跨线数，所以标蓝的角不能数。

3. 细化考点：题目可以考查只数锐角/钝角/直角。

4. 数角特征图：

(1) 三角形包含 3 个角，图形经过改造，成为扇形图，只有 1 个角，角的数量发生了变化，当题干中出现扇形图，优先考虑数角。

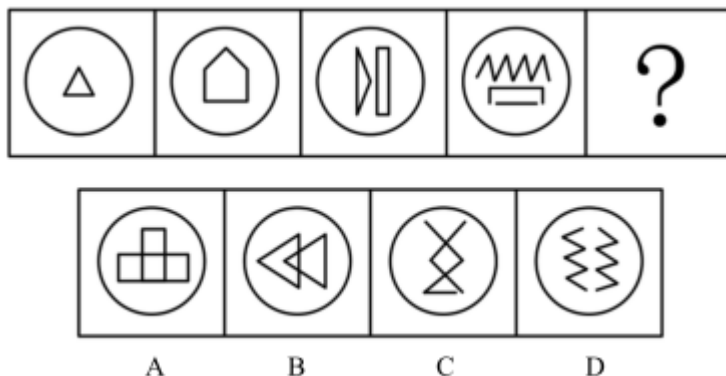
(2) 折线可以构造角，当题干出现多条折线，可以考虑数角。

(3) 将完整图形进行改造，出现小出口，改变了角的数量，如果题干图形

包含小出口，可以考虑角数量。

5. 角在数量类中考查较少，近几年均没有考查，了解出现何种特征图时考虑数角即可。

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、C 项、D 项均出现折线，图 4 和 C 项包含小开口，数角特征图出现，优先考虑角数量。只数直线与直线相交形成的角，题干图形的角数量分别为 3、5、7、9，则“？”处应选择包含 11 个角的选项。

A 项：图形包含 4 个四边形，每个四边形包含 4 个内角，整体的角数量一定大于 16，排除。

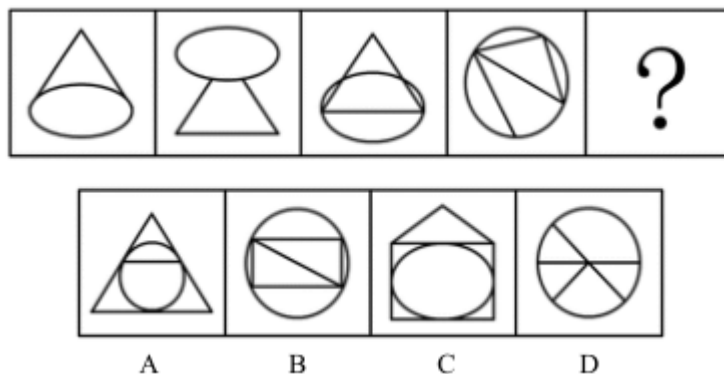
B 项：图形包含 14 个角，排除。

C 项：图形包含 11 个角，当选。

D 项：图形左右两边对称，角的数量一定为偶数，排除。【选 C】



例 2（2012 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. 整体观察图形特征图，图 1 外框是扇形，图 2 上方是圆形，圆形压住下方的三角形的一个角，属于改造图，考虑角数量。只数直线与直线相交的角，题干图形的角数量依次为 1、2、3、4、？，“？”处选择有 5 个角的图形。

A 项：选项共 3 个角，排除。

B 项：选项共 6 个角，排除。

C 项：上方三角形内部有 3 个角，下方四边形内部有 4 个角，选项共 7 个角，排除。

D 项：选项共 5 个角，当选。【选 D】

【注意】1. 出现改造图、扇形、折线等图形，优先考虑角数量。

2. A 项图形中间有曲线，数角时不重复数，即数角时不跨线数，故 A 项中间横线与三角形外框中间的角不能数。

四、面数量

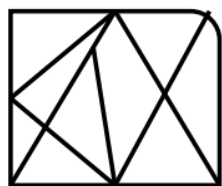
1. 什么是面？**封闭空间**



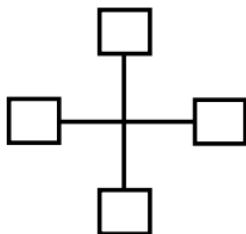
面是白的，黑的不是

2. 什么时候数？

(1) 图形被**分割**



(2) 封闭面明显



【注意】面数量：

1. 面：即封闭空间，数的是白色的封闭窟窿。

2. 例子：第一组图中，图 1 有 1 个封闭的白色空间，即有 1 个面。图 2 不是封闭图形，故面数量为 0。因为面是白的，黑色不是面，故数面时只数白色窟窿，则图 3 共有 1 个面；若图 3 内部被涂黑，则面数量为 0。

3. 什么时候数：

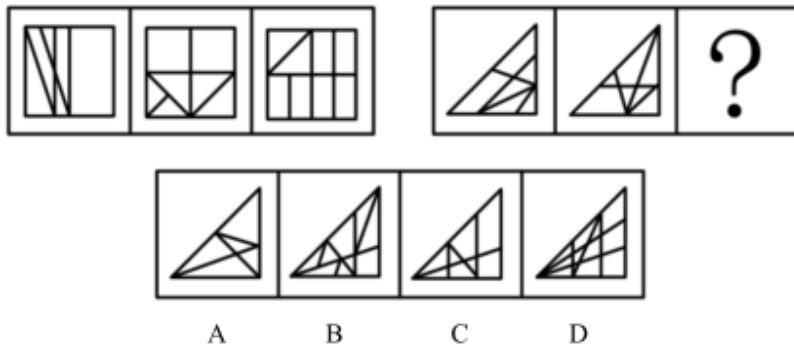
(1) 图形被分割。

(2) 封闭面明显。

4. 数面不重复数。

5. 若题干图形的窟窿多，因为窟窿最好数，可以优先考虑面数量。

例 1（2014 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】1. 封闭面明显，图形被分割，优先考虑面数量。第一组图中，面数量依次为 6、7、8，第二组图面数量依次为 6、7、？，“？”处选择有 8 个面的图形。

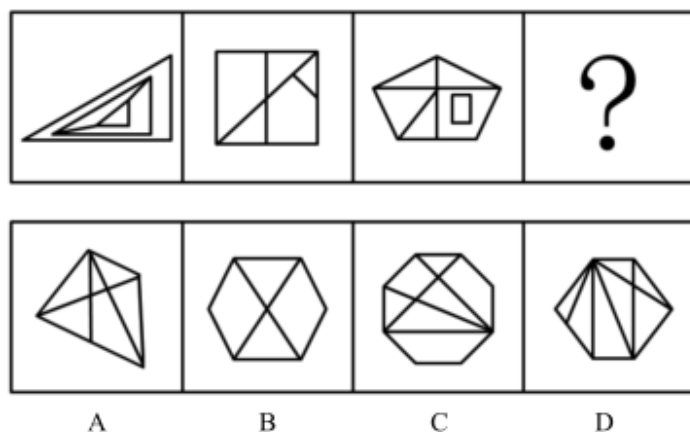
A 项：选项共 5 个面，排除。

B 项：选项共 9 个面，排除。

C 项：选项共 8 个面，当选。

D 项：面数量明显大于 8 个，不用数，排除。【选 C】

例 2（2015 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】2. 白色的封闭空间明显，优先考虑面数量。题干图形面数量依次为 4、5、6、？，“？”处选择有 7 个面的图形。

A 项：选项共 6 个面，排除。

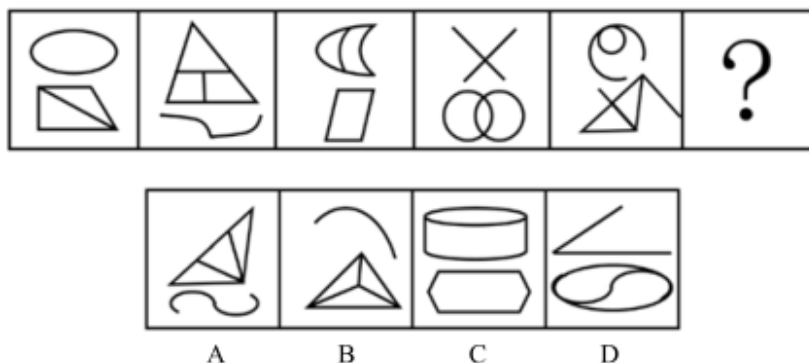
B 项：选项共 4 个面，排除。

C 项：选项共 7 个面，有同学会直接选择，但 D 项也有 7 个面，图形推理题在解题时应看完选项后选择，保留。

观察题干，每幅图均有外框，且图形外框依次为三角形、四边形、五边形，“？”处图形外框应有 6 条边，D 项当选。【选 D】

【注意】面数量易考查复合考点，解题时一定要看完所有的选项。

例 3（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】3. 题干图形的窟窿多，优先考虑面数量。题干图形均有 3 个面，“？”处选择有 3 个面的图形，排除 D 项。

题干图形有明显的上下左右之分，且有曲线有直线，应考虑分开看。题干图形有明显的上下之分，考虑分开看上下图形的曲直性。题干为上曲下直和上直下曲交替出现，“？”处选择上直下曲的图形，A 项当选。【选 A】

【注意】1. 题干图形的窟窿多，优先考虑面数量。

2. 图形有明显的上下或内外之分，且有曲线有直线，考虑分开看图形的曲直性，即上曲下直或内曲外直。

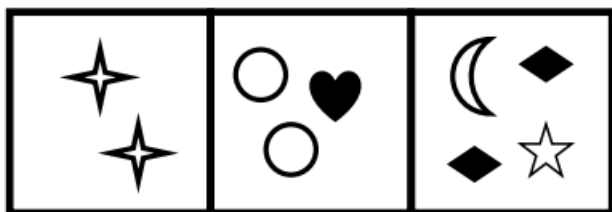
3. 热门考点：面数量易考查复合考点，可能与属性规律中的曲直性或对称性，或与数量规律中的点数量、线数量等规律复合考查，故解题时一定要看完选项。

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



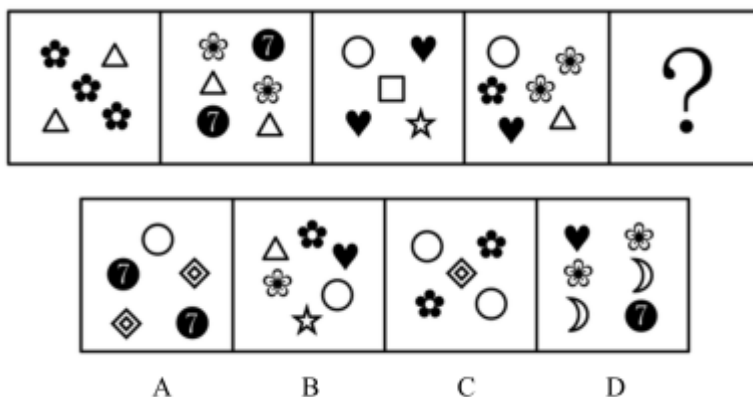
【注意】1. 素数量：素即题目中出现的多个独立的小元素和小图形，考虑元素的种类和个数。

2. 元素种类：长相相同的元素为一种，如图 1 有 2 个相同的四角星，属于 1 种元素；图 2 有 2 个相同的圆和 1 个心形，为 2 种元素；图 3 有 2 个相同的菱形和 2 个不同的月亮和五角星，共有 3 种元素。

3. 元素个数：直接数个数即可，例图中元素个数依次为 2、3、4。

4. 题目中出现多个独立的小图形，优先考虑元素的种类和个数。

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. 题干出现独立小元素和小图形，优先考虑元素个数和元素种类，图 1 有 5 个元素，2 种元素，元素种类比较好数，可以优先考虑元素种类，题干图形的元素种类依次为 2、3、4、5、？，“？”处选择有 6 种元素的图形。

A 项：选项共有 3 种元素，排除。

B 项：选项共有 6 种元素，当选。

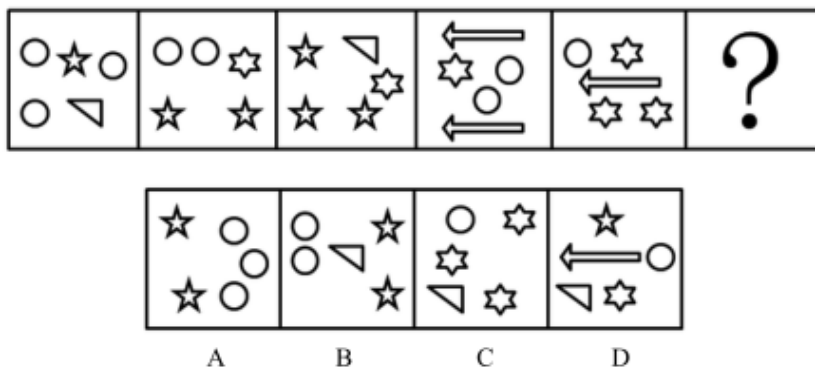
C 项：选项共有 3 种元素，排除。

D 项：选项共有 4 种元素，排除。

若考虑元素数量，依次为 5、6、5、6、？，“？”处选择有 5 个元素的图形 A、C 项均有 5 个元素，无规律。【选 B】

【注意】遍历要找相同的元素，缺啥补啥，且一般不在一组图中考查。元素数量考虑的是元素个数，元素长相不一定要相同，只要数量相同即可。

例 2（2016 国考）请从所给四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性。（ ）



【解析】2. 出现小元素、小图形，考虑元素个数和元素种类。题干均为 5 个、3 种元素。A 项：选项共 2 种元素，排除。D 项：选项共 5 种元素，排除。B、C 项：选项均为 5 个、3 种元素，保留。

题干均为 3 种元素，具体观察图形的构成，图 1 有 3 个圆，1 个五角星和 1 个三角形，即元素构成为“3、1、1”，图 2 的元素构成为“2、2、1”，题干为“3、1、1”和“2、2、1”依次出现，“？”处选择构成为“2、2、1”的图形，B 项当选。【选 B】

【注意】小元素：首先整体考虑元素数量和种类，若选不出答案，可以考虑每幅图中相同元素的数量。

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

练习：



图 4

图 5

图 6

图 7

【注意】部分数：

1. 线条与线条连在一起叫做一部分。

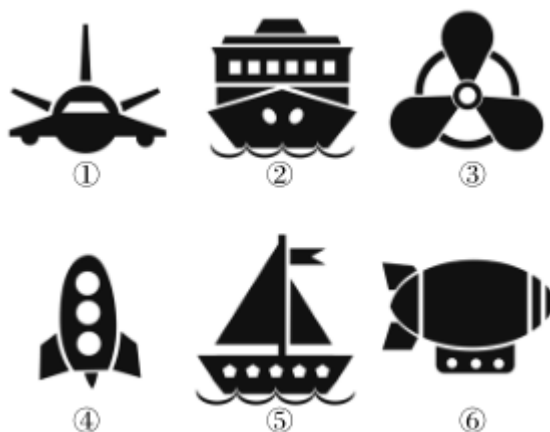
2. 例子：图 1 的线条全部相连，为一部分；图 2 飞机上方的机翼与下方的机身分离，为两部分；图 3 共有六部分。

3. 特征：出现生活化图形、黑色粗线条图形，优先考虑部分数。

4. 区分面与部分数：面数的是白色窟窿；部分数数的是黑色部分。

5. 练习：图 4 共有 3 个黑色部分，共三部分；图 5 的电话有 2 个听筒，1 个听筒的手柄和 1 个机身，共有四部分；图 6 为一部分；图 7 为三部分。若考虑面数量，图 4 有 2 个面；图 5 有 9 个面；图 6 有 9 个面；图 7 没有封闭的白色窟窿，为 0 个面。

例 3（2017 重庆）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是（ ）。



A. ①③④，②⑤⑥

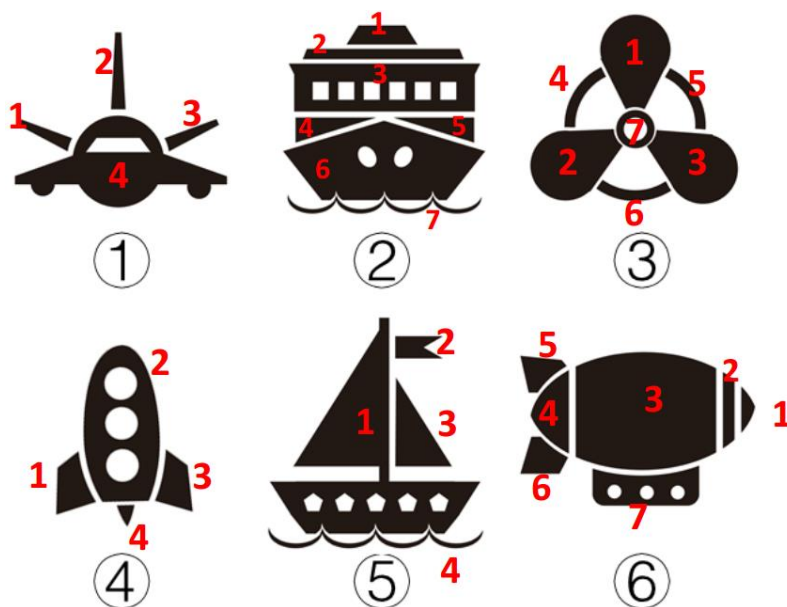
B. ①②⑤，③④⑥

C. ①⑤⑥，②③④

D. ①④⑤，②③⑥

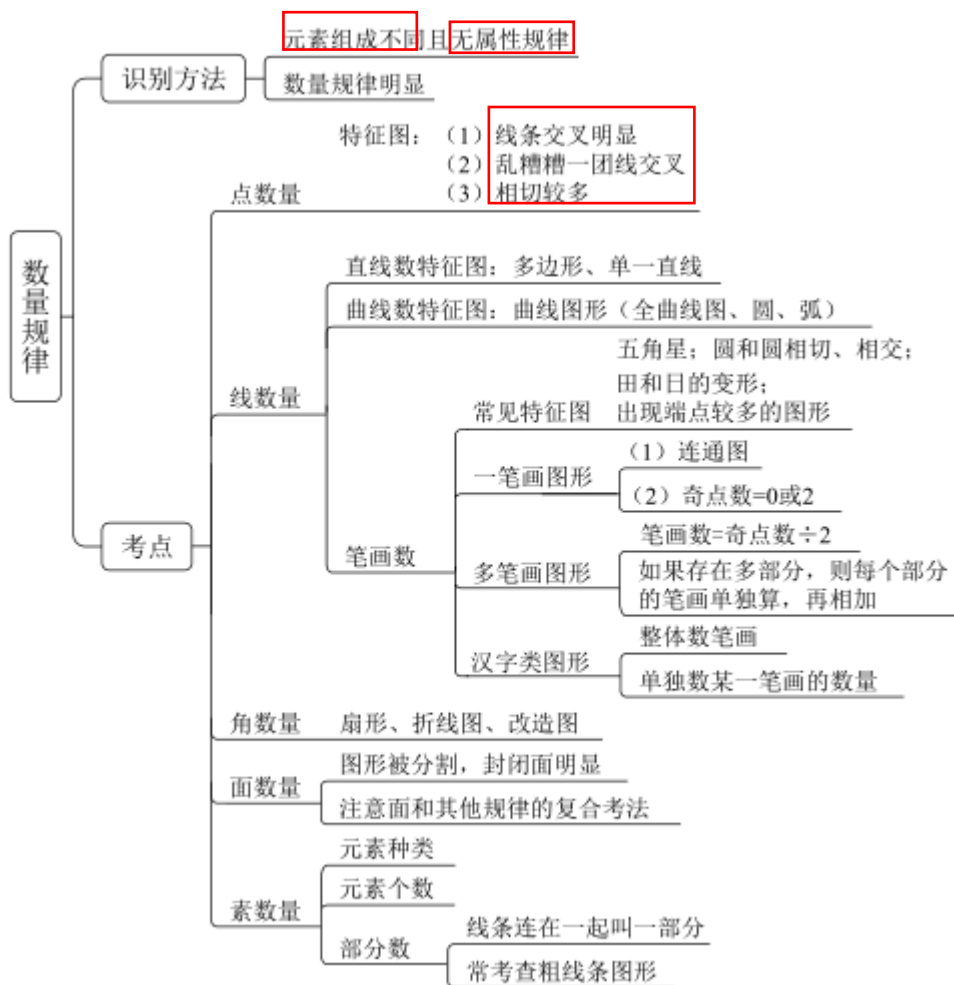
【解析】3. 出现黑色粗线条和生活化图形，优先考虑部分数。图①共有 4 个部分；图②共有 7 个部分；图③各个部分图形中间没有相连，共 7 个部分；图

④共 4 个部分；图⑤共 4 个部分；图⑥共 7 个部分，即图①④⑤一组，共 4 个部分；图②③⑥一组，共 7 个部分，对应 D 项。【选 D】



【注意】出现生活化和黑色粗线条图形，优先考虑部分数。

思维导图



数量规律特征图		
考点	特征图	
点	线条交叉明显（大树杈）；乱七八糟一团线；相切较多	
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；出头端点
面	图形被分割；封闭面明显	
素	小元素	出现多个独立小图形，优先考虑种类和数量
	部分数	生活化、粗线条图形，考虑部分数

【注意】数量规律：

1. 识别方法：元素组成不同且属性无规律，考虑数量规律；广东省考考查属性规律较少，若数量规律明显，可以直接考虑数量规律。

2. 考点：点、线、角、面、素，通过特征图定位考点。

第五节 特殊规律

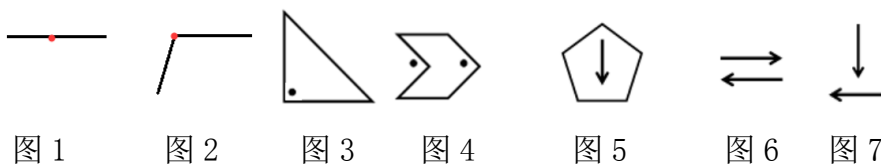
一、功能元素

1. 点

- (1) 观察点对其他图形的标记作用
- (2) 观察点与点之间的关系（两个点考虑连线）

2. 箭头

- (1) 观察箭头的指向
- (2) 观察箭头之间的关系



【注意】功能元素：功能即作用。

1. 考虑元素的标记作用。若每幅图形出现小黑点、小白点或箭头，说明为功能元素，考虑其标记作用。

2. 点：

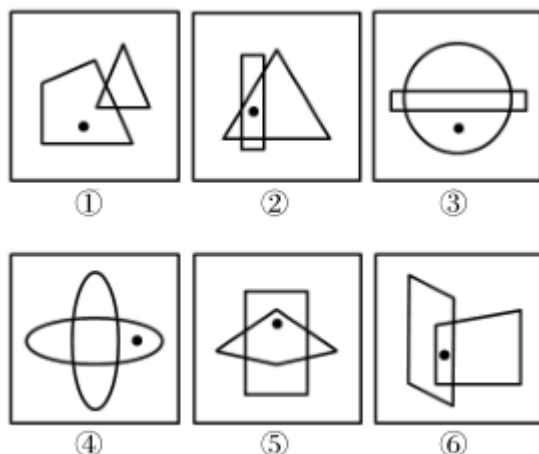
(1) 观察点对其他图形的标记作用：标记角、边或 2 个图形的相交区域。
图 3 中点标记角，图 1 中点标记线，图 2 中点标记交点，若点标记角，会位于线与线相交的位置，若直接在交点位置，则标记交点。

(2) 观察点与点之间的关系：若每幅图中均出现 2 个点，考虑将点进行连线，观察连线与图形之间的关系。如图 4 中黑点连线是图形的对称轴。若图形中的黑点多于 2 个，不能考虑连线。

3. 箭头：

- (1) 观察箭头的指向：指向边或角。
- (2) 观察箭头之间的关系：平行或垂直、同向或反向。

例 1（2013 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（ ）。

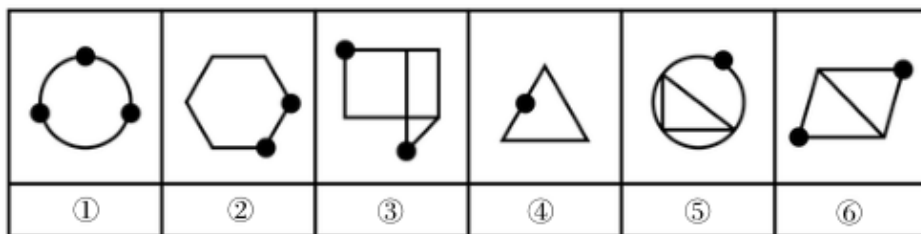


- A. ①⑤⑥, ②③④ B. ①③④, ②⑤⑥
C. ①②④, ③⑤⑥ D. ①②⑤, ③④⑥

【解析】1. 题干每幅图都出现小黑点，属于功能元素，考虑其标记作用。整体无法确定标记的位置，可以圈出前两幅图观察。

图①中黑点标记单独区域，图②中黑点标记相交区域，即图①③④一组，黑点标记单独区域；图②⑤⑥一组，黑点标记相交区域，对应 B 项。【选 B】

例 2（2018 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（ ）。

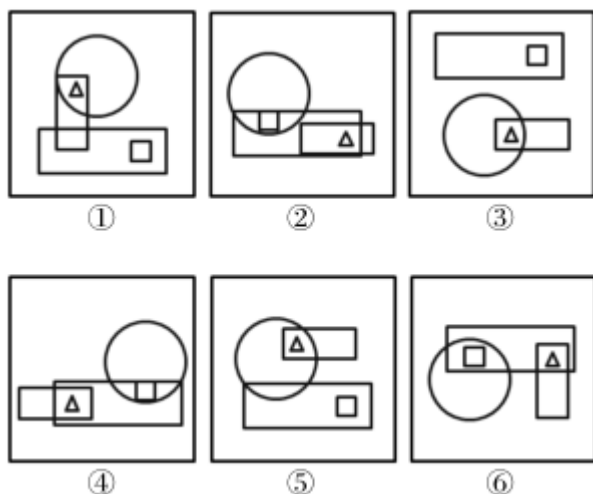


- A. ①②④, ③⑤⑥ B. ①④⑤, ②③⑥
C. ①③④, ②⑤⑥ D. ①③⑥, ②④⑤

【解析】2. 题干每幅图均出现小黑点，考虑功能元素的标记作用，整体不好观察，考虑圈出前两幅图进行比较。

图①中黑点标记线，图②中黑点标记交点，即图①④⑤一组，黑点标记线；图②③⑥一组，黑点标记交点，对应 B 项。【选 B】

例 3（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（ ）。



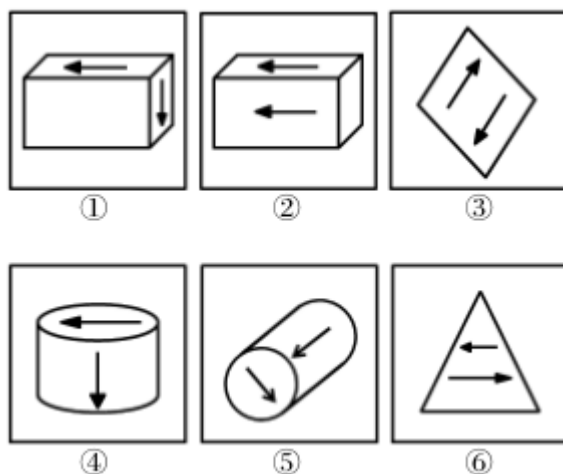
- A. ①②③, ④⑤⑥ B. ①④⑤, ②③⑥
C. ①④⑥, ②③⑤ D. ①③⑤, ②④⑥

【解析】3. 题干每幅图都有小方块和小三角，属于功能元素的变形，每幅图都有小三角形、小五角星、小圆等，均可以作为功能元素。

整体不好观察，考虑圈出前两幅图进行比较，图①和图②中三角均标记相交区域，图①中方块标记单独区域，图②中方块标记相交区域。

观察小方块标记的位置，图①③⑤一组，方块标记单独区域；图②④⑥一组，方块标记相交区域，对应 D 项。【选 D】

例 4（2014 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. ①③⑤, ②④⑥ B. ①②⑤, ③④⑥
C. ①④⑤, ②③⑥ D. ①③④, ②⑤⑥

【解析】4. 题干每幅图都出现 2 个箭头，考虑功能元素，箭头标记的位置不好观察，出现 2 个箭头，考虑箭头之间的位置关系，即平行或垂直。

图①④⑤一组，箭头之间为垂直关系；图②③⑥一组，箭头之间为平行关系，对应 C 项。【选 C】

【注意】整体观察箭头指向没有规律，考虑箭头之间的关系。

二、图形间关系

1. 相离



2. 相交：

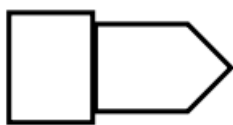
相交于点



相交于面



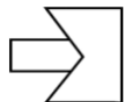
相交于线



相交：相交于线



①



②



③



④

a. 看数量：有几条

b. 看样式：长/短，整体/部分

【注意】图形间关系：

1. 相离：2 个图形没有相邻，为分开的状态。

2. 相交：

(1) 相交于点：图形间有 1 个公共点。

(2) 相交于面：2 个图形间形成了 1 个公共面，可能会考查相交面的大小或边数。

①相交面的面积大小：观察相交面是否超过原来图形面积的 $\frac{1}{2}$ ，若超过原来图形面积的 $\frac{1}{2}$ ，说明相交面的面积较大；若未超过原来图形面积的 $\frac{1}{2}$ ，说明相交面的面积较小。

②相交面的边数：判断为几边形。

(3) 相交于线：图形间有公共边。

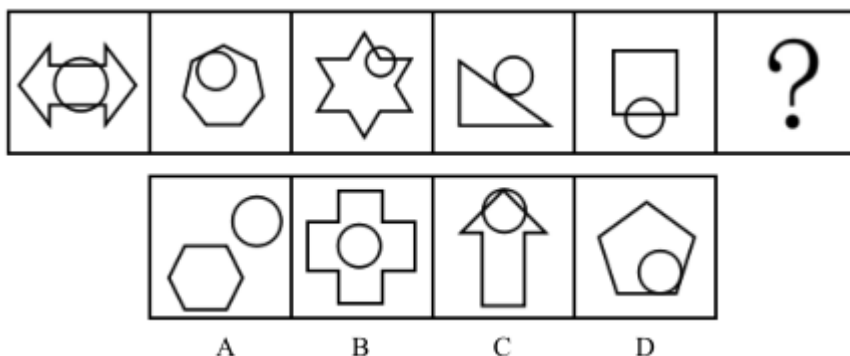
①看数量：观察图形间有几条公共边。如图①有 1 条公共边；图②有 2 条公共边。

②看样式：

a. 长边或短边：如图③和图④均为相交于边，图③的公共边为图形的最短边，图④的公共边为图形的最长边。

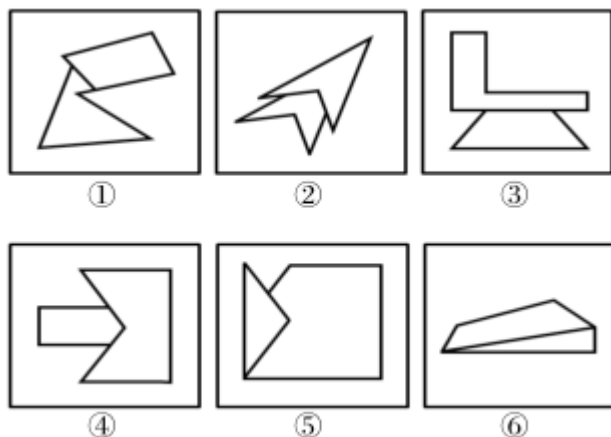
b. 整体或部分：如图①和图②的公共边为图形边的一部分；图③和图④的公共边为图形边的整体。

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



【解析】1. 题干为 2 个图形相交，依次为相交于面、相交于点、相交于面、相交于点、相交于面、？，“？”处选择相交于点的图形，D 项当选。【选 D】

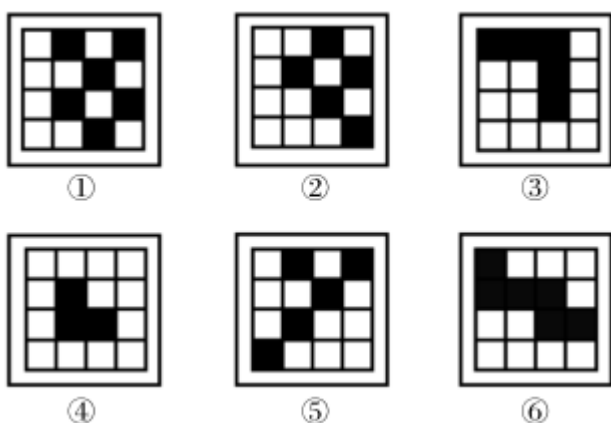
例 2（2013 河南）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是（ ）。



- A. ①②④，③⑤⑥ B. ①②⑤，③④⑥
C. ①③⑤，②④⑥ D. ①③⑥，②④⑤

【解析】2. 题干均为 2 个图形相交，且相交于线，可以考虑相交边的数量或样式。数量较简单，可以优先考虑相交边的数量，图①有 1 条相交边，图②有 2 条相交边，图③有 1 条相交边，图④有 2 条相交边，图⑤有 2 条相交边，图⑥有 1 条相交边，即图①③⑥一组，有 1 条相交边；图②④⑤一组，有 2 条相交边，对应 D 项。【选 D】

例 3（2017 广东）把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是（ ）。



- A. ①④⑥，②③⑤ B. ①②⑤，③④⑥
C. ①⑤⑥，②③④ D. ①③⑤，②④⑥

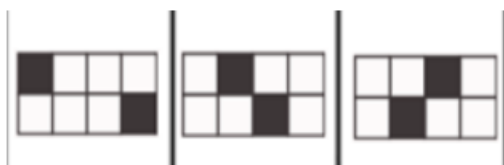
【解析】3. 本题为黑白块题。若考虑笔画数，图③④⑥为一笔画，但图①②

⑤的笔画数不好确定，笔画数的规律不严谨。

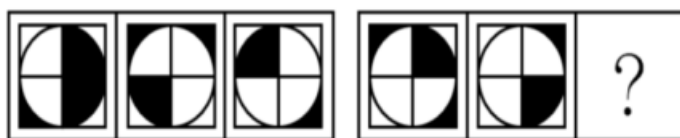
图③④⑥中，黑块之间有公共边，故可以一笔画出；图①②⑤中，黑块之间为点连接，无法分组，即图①②⑤一组，黑块之间为点连接；图③④⑥一组，黑块之间为线连接，对应 B 项。【选 B】

广东黑块特征图的常见考法：

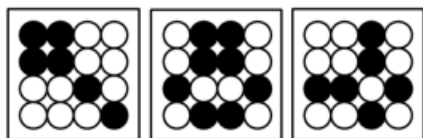
1. 位置平移（数量相同）



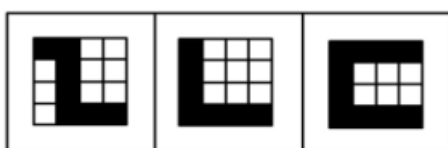
2. 黑白运算



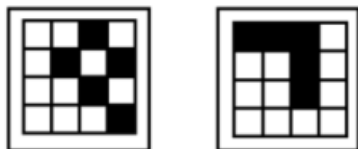
3. 对称性



4. 笔画数



5. 黑块拼接



【注意】广东黑块特征图的常见考法：

1. 位置平移：黑块数量相同，优先考虑位置平移。
2. 黑块数量不同，考虑黑白运算。
3. 对称性。

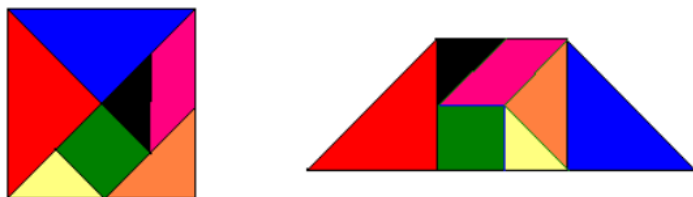
4. 笔画数。

5. 黑块拼接：边连接或点连接。

三、平面拼合

特征：平面图形，重新组合

要求：图形的数量和长相要和题干图形保持一致

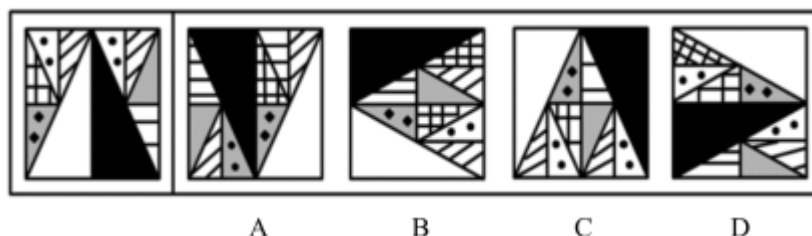


【注意】1. 平面拼合：近几年未考查，不是复习重点，但之前有考查此知识点，需要了解。

2. 特征：平面图形重新组合。

3. 要求：图形的数量和长相要和题干图形保持一致，类似于“七巧板”，题干有的图形在选项中一定要出现，题干中没有的图形在选项中也不能出现。

例 1（2014 广东）把给定图形中的元素重组可以得到的是（ ）。



【解析】1. 题干说明“元素重组”，即平面拼合，对比题干和选项的图形。
题干有 2 个黑点图形。

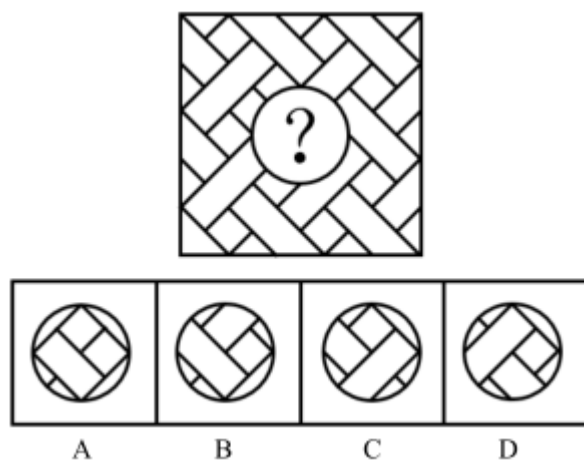
A 项：选项没有出现小黑点图形，排除。

B 项：选项只有 1 个小黑点图形，排除。

C、D 项：选项均有 2 个小黑点图形，保留。

题干中有 2 个斜线三角形。C 项：选项有 2 个斜线三角形，保留。D 项：选项只有 1 个斜线三角形，排除。【选 C】

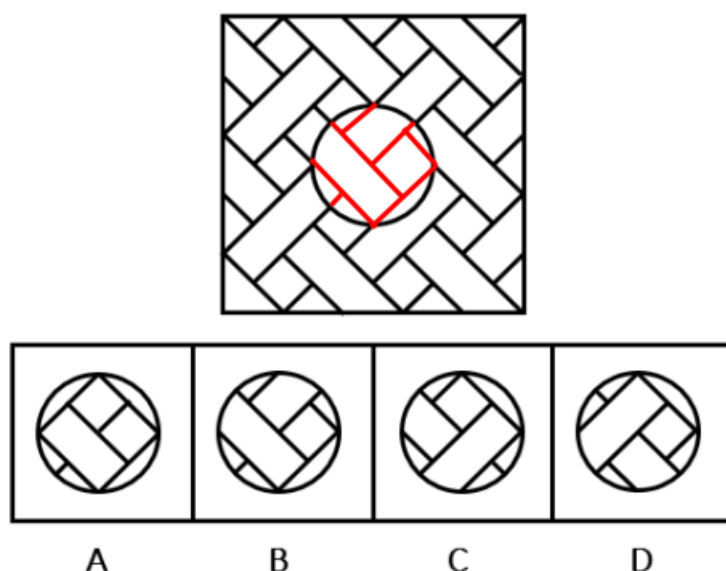
例 2（2017 广州）下列选项中最适合填入图形空缺处，使整幅图形呈现一致的规律性的是（ ）。



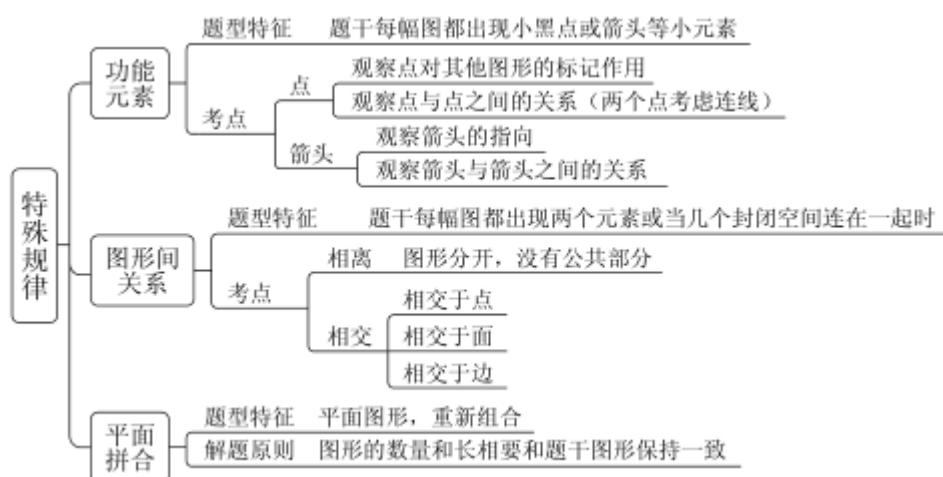
【解析】2. 本题为完整图形内部去掉一部分，要求将其补充完整，即“拼图”，拼合图形的外轮廓需要完全重合。

观察题干图形，图形左上角位置有 2 条线，则“？”处图形左上角应有一个“小角”，对应 B 项。

若观察其他位置，左上角、左侧和右下角均应有“小角”与题干图形对应，B 项当选。【选 B】



思维导图



【注意】特殊规律：

1. 功能元素：每幅图都出现小黑点或箭头，考虑功能元素，观察其标记作用。若出现 2 个点，考虑连线；若出现 2 个箭头，考虑箭头之间的位置关系（平行或垂直）。

2. 图形间关系：

（1）相离。

（2）相交：

①相交于面：面的面积（是否超过原来图形的 $1/2$ ）或形状。

②相交于边：面的数量或样式（整体/部分及长短）。

3. 平面拼合：重新组合，若题干有的图形在选项中没有出现则排除；若为补充图形，保证题干和选项一致即可。

第六节 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？

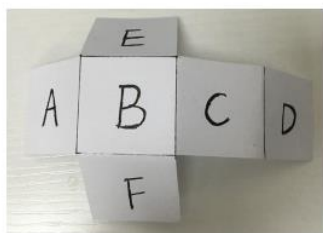


图 1

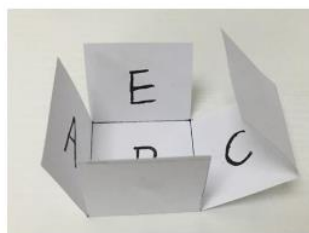


图 2

2. 所有的方法都是排除错误选项的

【注意】 1. 空间重构：广东省考仅在 2016 年考查 1 题，且考查题目比较基础，掌握基础知识即可。

2. 解题思维：

（1）折叠方向：题干说明“给定的是纸盒外表面的展开图”，则折叠时面上的图形应在外侧，如图 1 所示。

（2）所有的方法都是用来排除错误选项的，排除错误选项后，余下的是正确选项，不考虑正确选项为何正确。

一、相对面

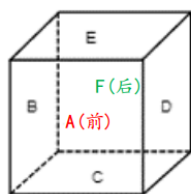


图 1

A — F
B — D
C — E

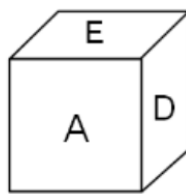


图 2

应用：一组相对面同时出现的选项——排除

【注意】 相对面：

1. 例子：图 1 中面 C 和面 E 是一组相对面；面 B 和面 D 是一组相对面；面 A 和面 F 是一组相对面。但考试时一般不会给出透视图，给出的立体图中只能看到六面体的 3 个面。如图 2 中出现面 A、面 D 和面 E，则其对应的相对面不可以出现。

2. 应用：一组相对面同时出现的选项应排除。如面 A、面 D 和面 F 同时出现在一个立体图中，面 A 和面 F 是一组相对面，不能同时出现，选项应排除。

展开图中如何判断相对面：

1. 同行或同列相隔一个面

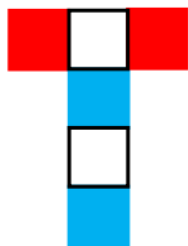


图 1

2. “Z” 字形两端（紧邻 Z 字中线的面）

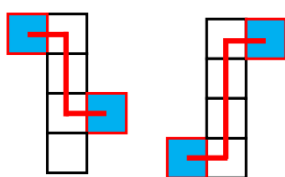


图 2

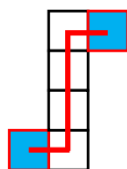


图 3

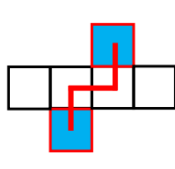


图 4

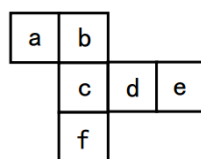


图 5

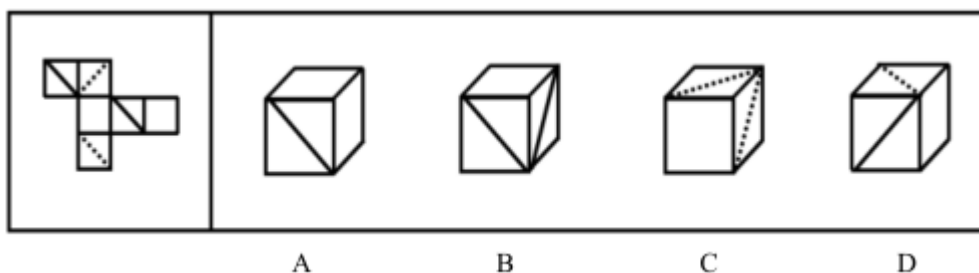
【注意】展开图中判断相对面：

1. 同行或同列相隔一个面：图 1 中 2 个红色面中间隔了一个白色面，二者为一组相对面；2 个白色面中间隔了一个蓝色面，二者为一组相对面；2 个蓝色面中间隔了一个白色面，二者为一组相对面。若选项中同时出现 2 个红色面，应排除。

2. “Z” 字形两端：如图 2-图 4 的蓝色面均位于“Z”字形两端，属于相对面。

3. 紧邻“Z”字中线的面才是相对面：图 5 中，面 c 和面 e 是同行之间隔一个面，二者是一组相对面，一个面的相对面只能有一个面，故面 c 的相对面是面 e，面 a 的相对面应是面 d，即“Z”字形两端的面需要紧邻“Z”字的中线。

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？（ ）

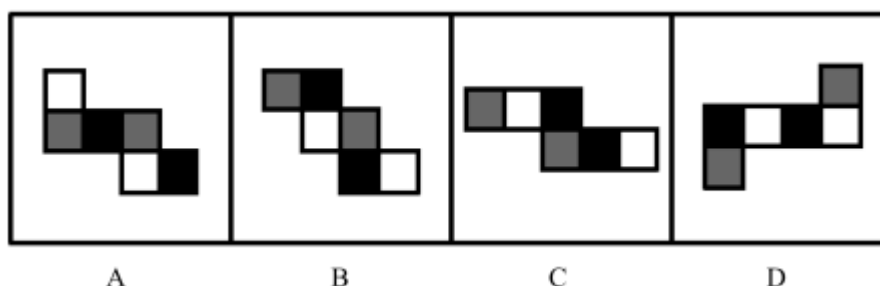


【解析】1. 题干给出展开图，展开图中有 3 组长相相同的面，2 个斜线面是“Z”字形两端，是一组相对面；2 个虚线面为同列隔一个面，为一组相对面；2 个空白面为同行隔一个面，为一组相对面，即长相相同的面为相对面，相对面不能同时出现，若立体图中出现长相相同的面，应排除。

A 项出现 2 个空白面，B 项出现 2 个斜线面，C 项出现 2 个虚线面，均排除。

【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. 题干说明“两个相对面上的颜色都一样”，问法是“不可能”。相对面有 2 种情况，即同行/同列隔一个面或“Z”字形两端。

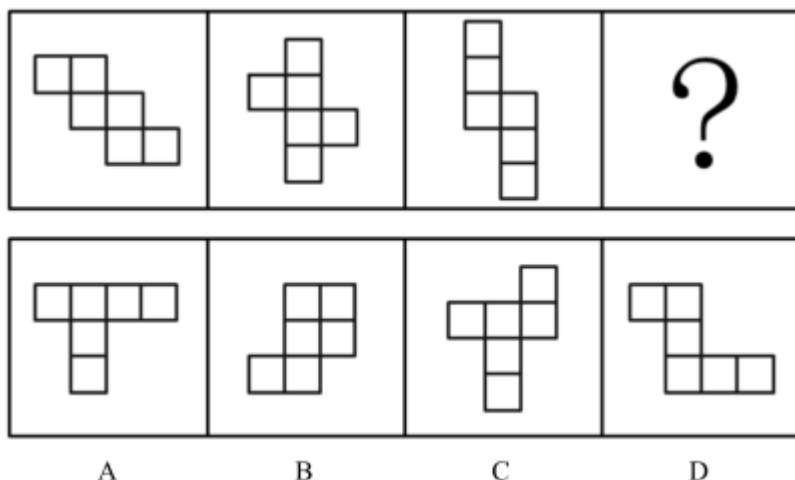
A 项：2 个白色面和 2 个黑色面为“Z”字形两端，2 个灰色面为同行隔一个面，符合要求，排除。

B 项：三组面均是“Z”字形两端，符合要求，排除。

C 项：第一行中灰色面和黑色面为同行隔一个面，二者为一组相对面，不符合要求，当选。

D 项：2 个白色面和 2 个黑色面均为同行隔一个面，2 个灰色面为“Z”字形两端，符合要求，排除。【选 C】

例 3（2016 广东）从所给四个选项中，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. 题干所有图形都有 6 个框，若考虑面数量，题干均为 6 个面，无规律。有 6 个面，可以考虑空间重构，即折叠后可以构成六面体。若要构成六面体，则要有 3 组相对面。题干三幅图均有 3 组相对面，可以折叠为六面体，“？”处选择有 3 组相对面，可以折叠为六面体的图形。

A 项：第一行第二列的方块有 2 个相对面，一个面只能有一个相对面，不符合要求，排除。

B 项：第一列下方的方块有 2 个相对面，不符合要求，排除。

C 项：选项有 3 组相对面，可以折叠为六面体，当选。

D 项：第二列最下方的方块有 2 个相对面，不符合要求，排除。【选 C】

【注意】题干为 6 个格子，整体数数没有规律，可以考虑六面体。

二、相邻面

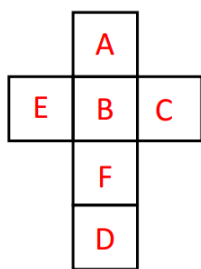


图 1

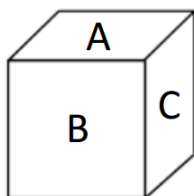


图 2

注：构成直角的两个边是同一条边

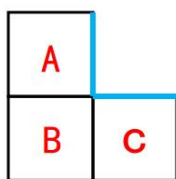


图 3

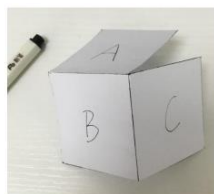


图 4

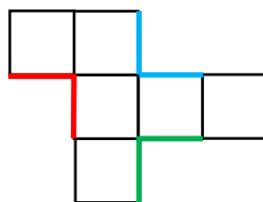


图 5

相邻面方法——看相对位置（图形指向明显）

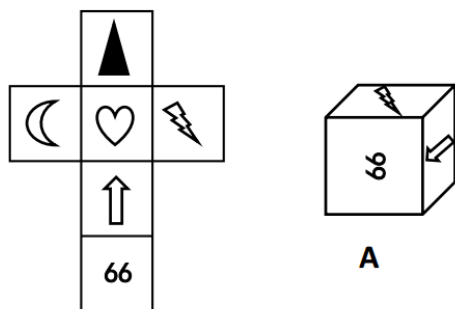


图 6

注：折叠前后相邻关系保持不变

【注意】1. 相邻面：相邻面之间有公共边，如图 1 和图 2 中，面 A、面 B 和面 C 间有公共边。

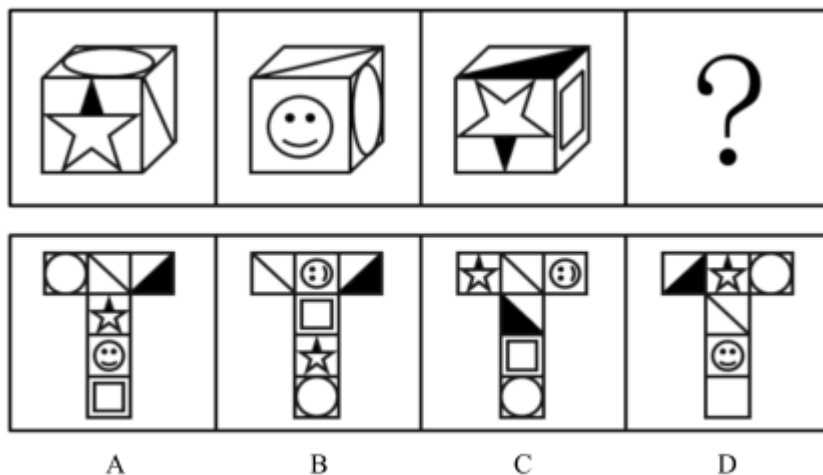
2. 判断公共边：展开图中构成直角的两条边是同一条边。如图 3 中，面 A 和面 C 在展开图中构成直角，折叠后为二者的公共边。图 5 中 2 条蓝色边，2 条红色边和 2 条绿色边均是垂直的两个边，相同颜色的边为同一条边。

3. 图形折叠前后相邻关系保持不变：若折叠前 2 个面有 1 条公共边，折叠后 2 个面仍旧有 1 条公共边。

4. 判断相对位置：图形指向明显（可以区分上下左右），可以考虑相对位置法。如图 6 中，“箭头”面、“爱心”面及“66”面的指向明显，可以判断其相对位置。A 项中箭头指向“66”面，展开图中箭头指向“爱心”面，二者不一致，A 项应排除。

5. 折叠前后相邻关系保持不变。

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



【解析】相邻面例题. 题干给出多个立体图，要求找到对应的展开图。题干中五角星面有一个角被标黑，为指向明显的面，可以优先观察。题干中五角星的黑色角指向圆面。

A 项：五角星面的黑色角指向斜线面，与题干不一致，排除。

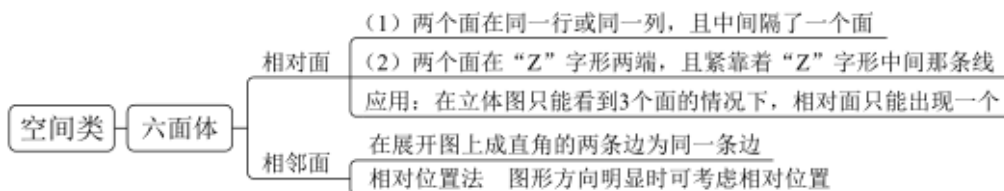
B 项：五角星面的黑色角指向方块面，与题干不一致，排除。

C 项：五角星面中黑色角指向的面无法确定，可以观察其“脚踩”的面，选项中五角星面下方为黑色三角形面，与题干保持一致（构成直角的两条边是同一条边），保留。

D 项：五角星面“脚踩”的面为斜线面，与题干不一致，排除。【选 C】

【注意】面的“头”和“脚”是老师帮助大家理解面的上下位置，解题时可以自己定位。

思维导图



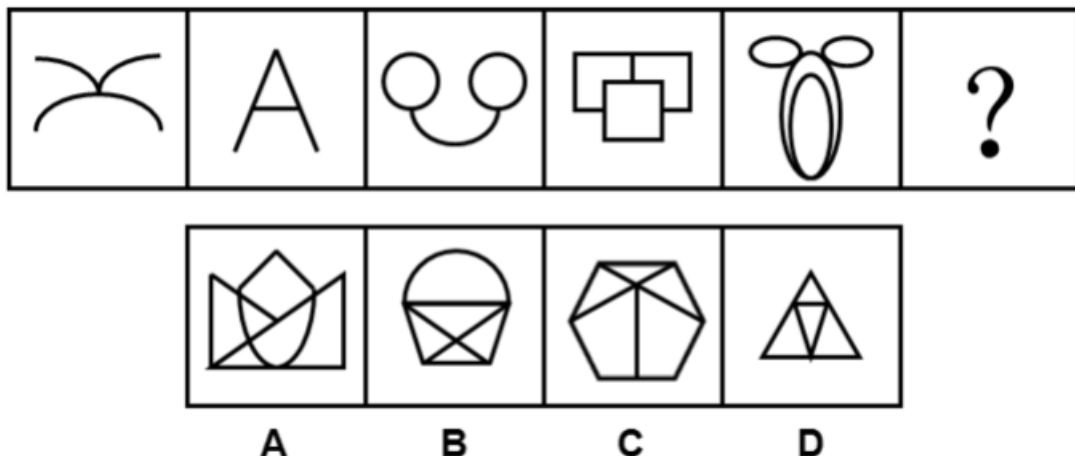
【注意】六面体：考查较少，属于补充知识，不作为复习重点。

1. 相对面：区分相对面，同时出现要排除。

2. 相邻面：展开图中构成直角的两条边是同一条边，出现图形方向明显的面可以优先考虑相对位置。

课后测验

1. (2017 广州) 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. 本题课堂测验正确率为 72%。出现字母“A”，有同学会考虑对称性，题干均为轴对称图形，排除 A 项。

题干图形的窟窿多，考虑面数量，题干图形的面数量依次为 0、1、2、3、4、？，“？”处选择有 5 个面的图形。

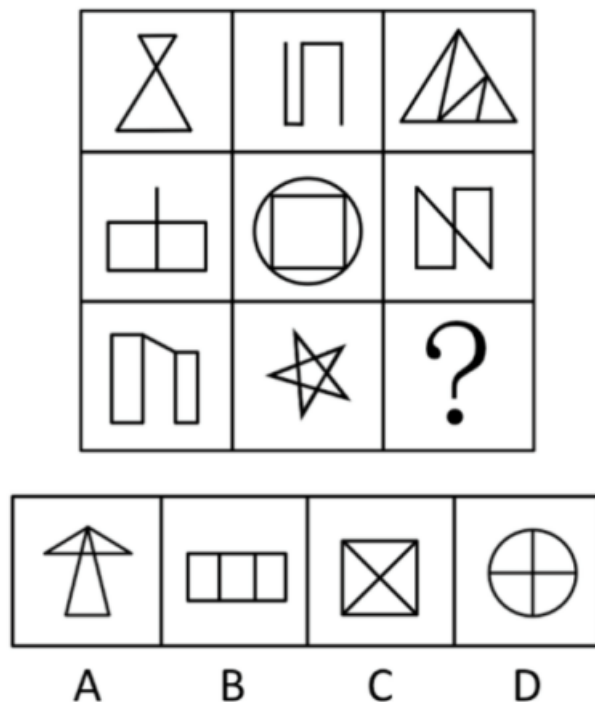
D 项：选项为 4 个面，排除。

比较 B、C 项区别，B 项上方有曲线，C 项为全直线图形，考虑曲直性。

题干为全曲线图形和全直线图形交替出现，“？”处选择全直线图形，C 项当选。【选 C】

【注意】面数量易考查复合考点，如例 1 考查面数量和曲直性的复合考点，解题时要看完所有的选项后选择。

2. (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:

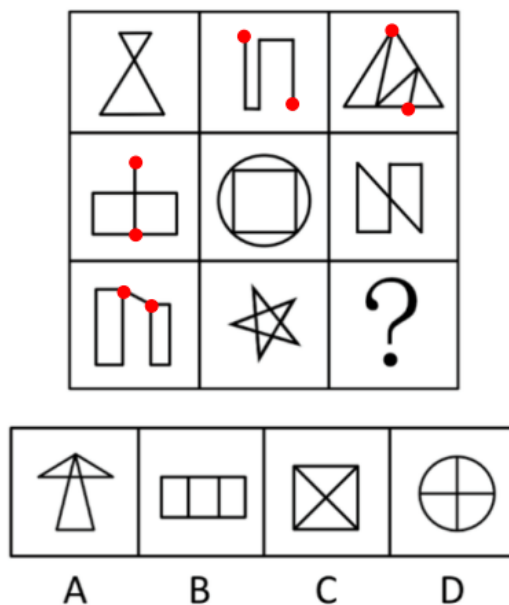


【解析】2. 本题课堂测验正确率为 90%。从图形特征入手，第二行图 1 为“日”字变形，第三行图 2 为五角星，C、D 项为“田”字变形，考虑笔画数。

数出所有图形的奇点，题干均为一笔画图形，“？”处选择一笔画图形。

B、C、D 项：选项均为 4 个奇点，为两笔画图形，排除。

A 项：选项为一笔画图形，当选。【选 A】



元素组成相同——位置（平移、旋转、翻转）

元素组成相似——样式（加减同异、遍历、黑白运算）

元素组成不同——先属性（对称、曲直）

——后数量（点、线、角、面、素）

特殊规律——功能元素、图形间关系、平面拼接

空间类——相对面、相邻面（相对位置法）

- 【注意】**1. 元素组成相同，优先考虑位置规律，即平移、旋转和翻转。
2. 元素组成相似，优先考虑样式规律，即加减同异、遍历和黑白运算。
3. 元素组成不同，优先考虑属性规律，即对称性和曲直性，广东省考考查不多。属性无规律，考虑数量规律，通过特征图定位考点。
4. 特殊规律：
- （1）功能元素：黑点和箭头。
 - （2）图形间关系：相离、相交。
 - （3）平面拼合。
5. 空间类：相对面、相邻面（通过指向明显的面观察相对位置）。

【答案汇总】点数量 1-2: DC; 线数量 1-5: DAACA; 6-8: BDA; 角数量 1-2: CD; 面数量 1-3: CDA; 素数量 1-3: BBD; 功能元素 1-4: BBDC; 图形间关系 1-3: DDB; 平面拼合 1-2: CB; 相对面 1-3: DCC; 相邻面例题: C

遇见不一样的自己

Be your better self