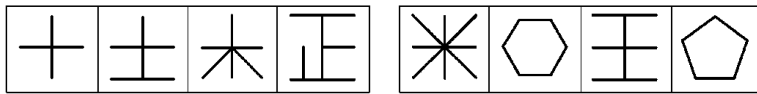


A B C D

解 C. 线段数为 1、3、5、7.

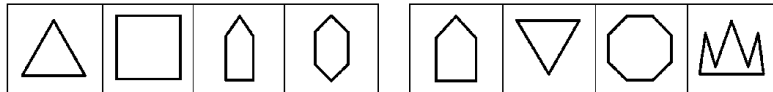
例 10



A B C D

解 B. 各图形分别由 2、3、4、5、6 条线段组成.

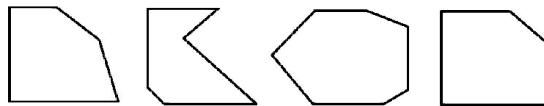
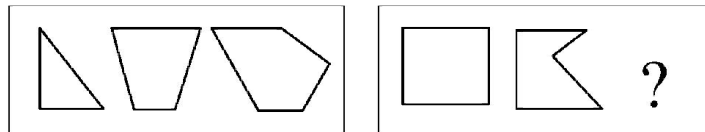
例 11



A B C D

解 D. 各图形分别由 3、4、5、6、7 条线段组成.

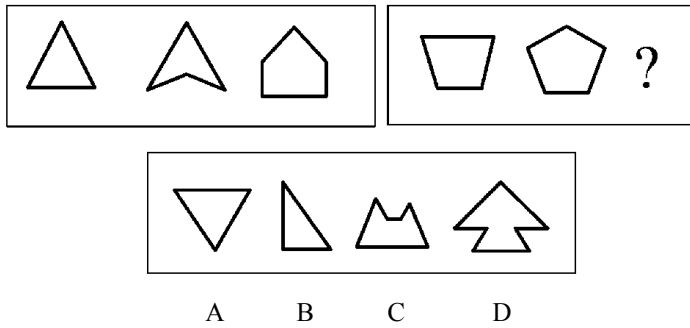
例 12



A B C D

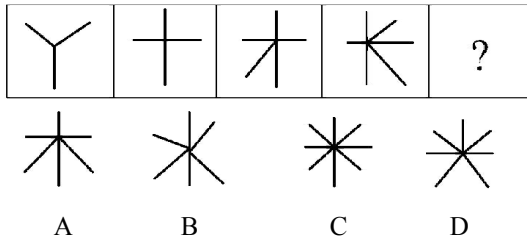
解 B. 线段数递增.

例 13



解 C. 线段数为 3、4、5, 4、5、6.

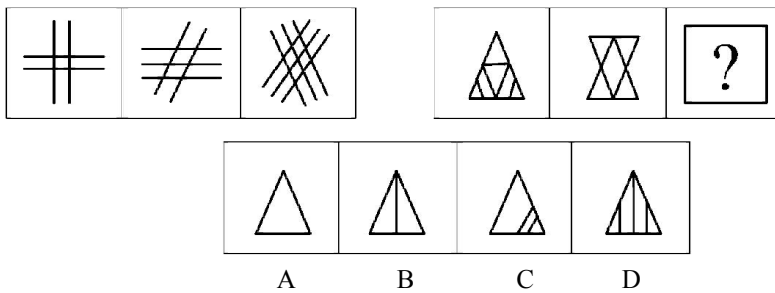
例 14



解 D. 图形线段数量分别为 3、4、5、6.

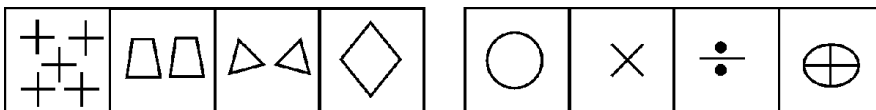
(3) 组成图形的边数或图形包含的线段数成递减数列.

例 15



解 B. 第一组图中线段数依次增加一条, 第二组图中线段数依次减少两条.

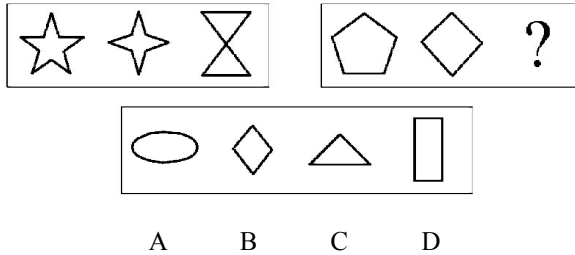
例 16



A B C D

解 B. 每个图形的构成线段数分别为 10、8、6、4、2.

例 17



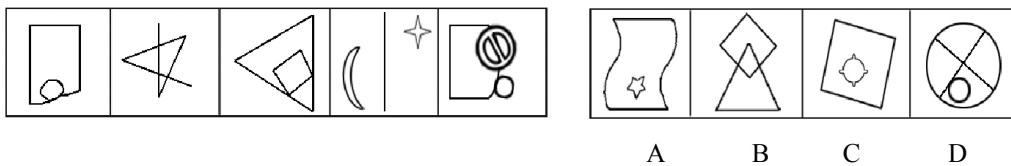
解 C. 线段数递减.

### 1.2.2 曲线的数量关系

几何图形中曲线的数量关系，研究是否含有曲线以及曲线的数量规律等等。

(1) 线的曲直.

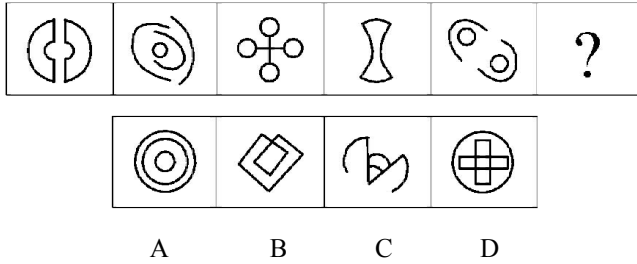
例 1



解 B. 有曲线的图形和没有曲线的图形各有 3 个.

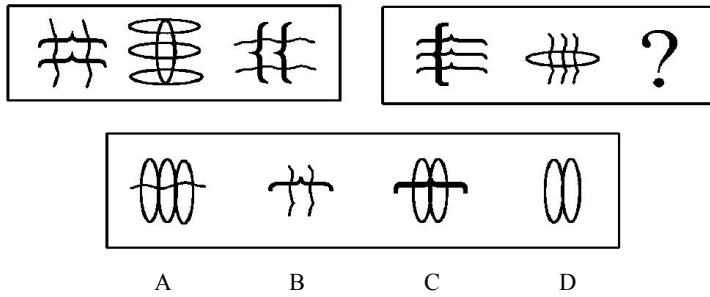
(2) 曲线的数量恒等.

例 2



解 C. 考察数量类中的曲线的数量. 题干中的前五幅图中, 曲线的数量都是 4.

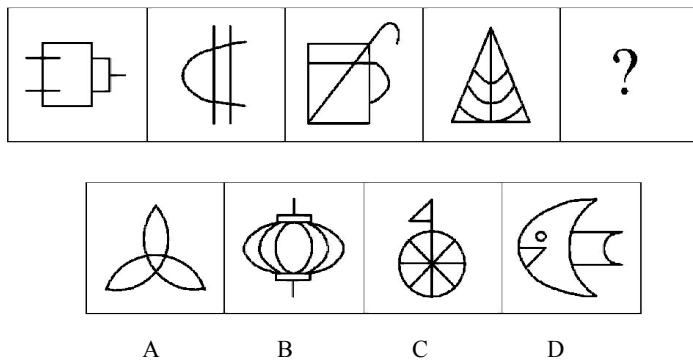
例 3



解 A. 每个图形都是由 4 条曲线相交构成, 依此规律, 故选 A.

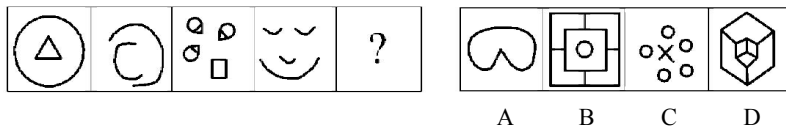
(3) 曲线的数量呈等差数列.

例 4



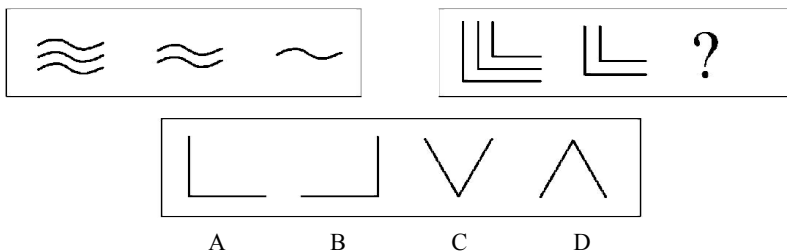
解 D. 曲线的数量分别是 0、1、2、3, 所以下一幅图形应含有 4 条曲线.

例 5



解 C. 题干图形曲线线条数分别为 1、2、3、4、5，故选 C。

例 6



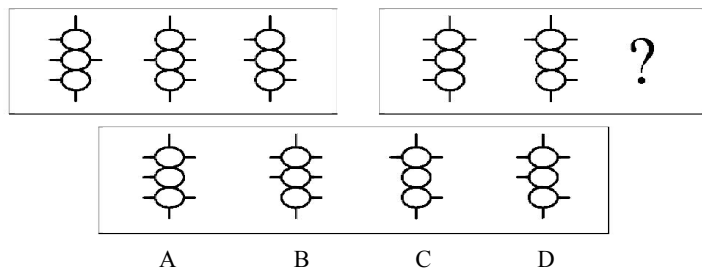
解 A. 左图为曲线的数量，右图为笔画的数量。

### 1.2.3 图形的局部数量关系

当图形有相同或相似的部分，也有相异的部分时，我们着重研究相异的部分所包含的数字规律；或者相似的部分规律比较明显，就忽略相异的部分，转而研究图形相似部分的数字规律；或者研究图形中线条与点的组合关系；研究图形中突出的线头数规律，等等。

(1) 考察图形的一部分数量关系，忽略其他部分。如：

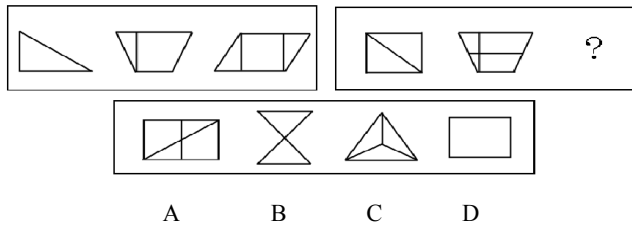
例 1



解 D. 题设中一组图形的每个图形中都含有 3 个相切的圆，因此我们只考虑圆外侧的小

线段的数字规律，发现小线段的总数均为 6。

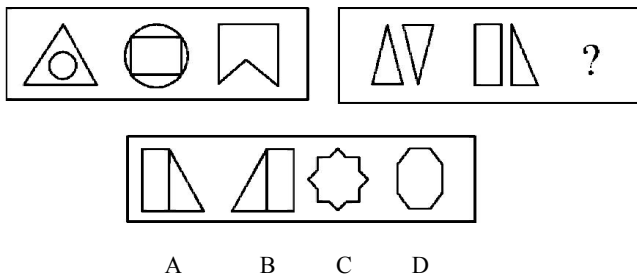
例 2



解 C. 第一组图形里面的线段分别是 0、1、2，第二组图形里面的线段应是 1、2、3，

所以我们只考虑图形里面线段的数量，忽略图形的外部特征，得到答案是 C。

例 3

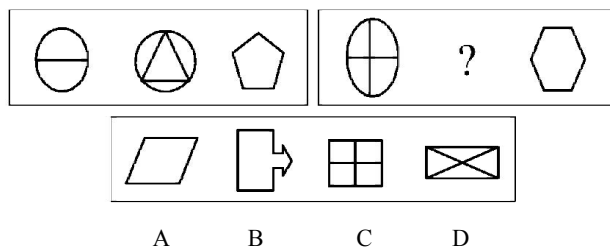


解 D. 第一组图中，各图形的直线段数分别为 3、4、5，第二组图中，各图形的直线段

数分别为 6、7、8。

(2) 考察图形内部与外部的数量关系。如：

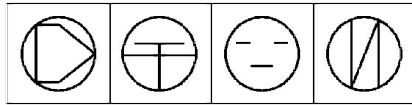
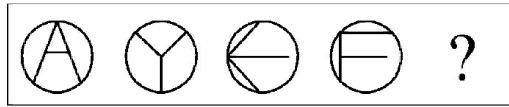
例 4



解 A. 第一组图形分别含有 1、3、5 条线段，第二组图形应含有 2、4、6 条线段。因此，

应选 A .

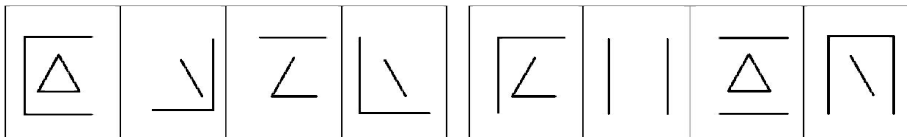
例 5



A B C D

解 B . 题干每幅图形中直线的数量都为 3 , 且内部图形与外部图形的交点数都为 3 .

例 6



A B C D

解 D . 外部图形的笔画应是 3、2、1、2、3 .

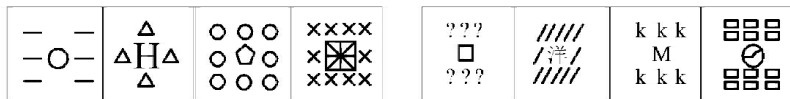
例 7



A B C D

解 D . 每个小图形中外部图形的线段数大于内部图形的线段数 .

例 8

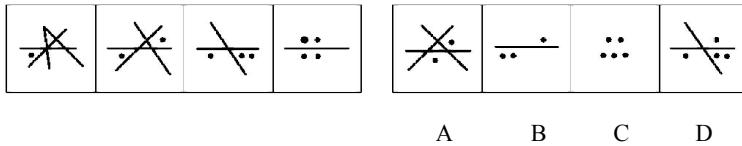


A B C D

解 B. 每个图形中间的特殊元素的笔画数按 1、3、5、7、9 排列.

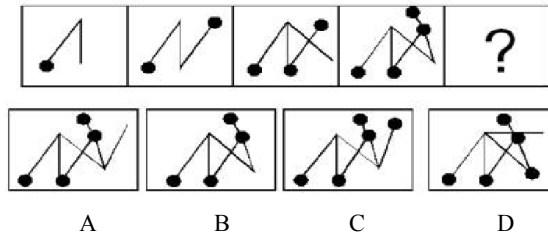
(3) 考察图形中线段与点的组合. 如:

例 9



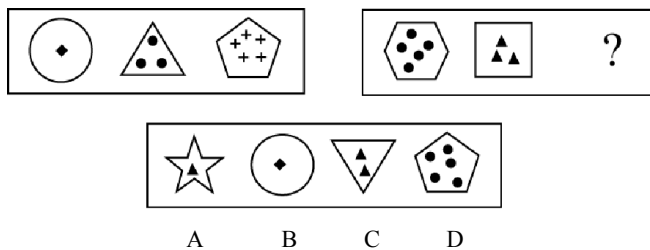
解 C. 各图形中线段依次减少, 黑点依次增加.

例 10



解 C. 点的数量规律是 1、2、3、4、5, 线的数量规律是 2、3、4、5、6.

例 11



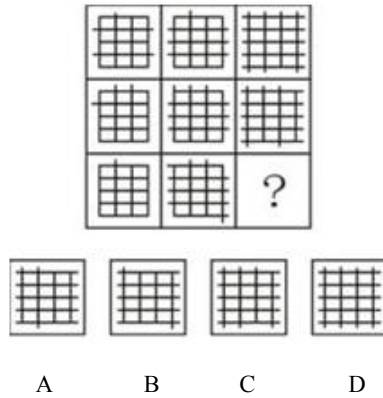
解 C. 左图中边数=点数, 右图中边数=点数+1.

(4) 考察图形中突出的线头数.

考察图形中突出线头的数量及线头数量的变化规律.

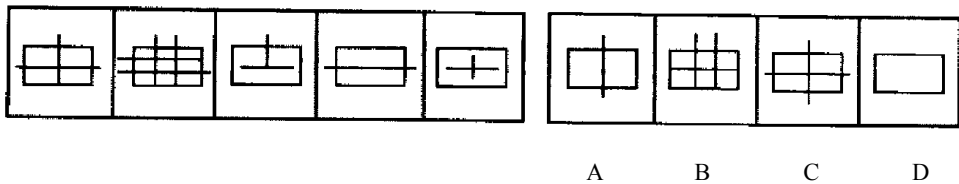


例 12



解 C. 数出头的线段数. 从左下角开始向上按蛇形排列来数, 呈 1、3、5、7、9、11、13、15、17 的奇数递增变化, 问号处线段出头数为 13.

例 13



解 C. 前五个图出头的小线段的数目是 3、5、1、2、0, 在 0 至 5 这五个自然数中缺 4, 所以选 C.

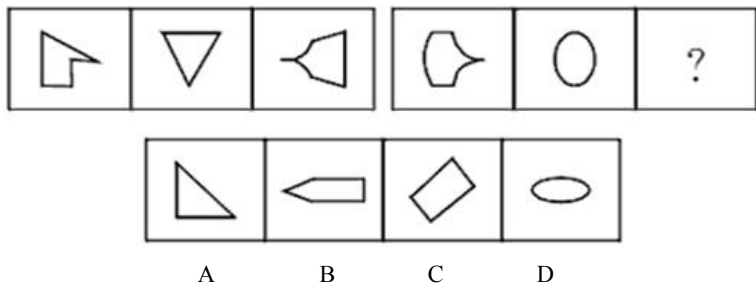
### 1.3 角

图形推理中, 以“角”为解题思路, 常常从角的数量、角的度数变化以及有无角等方面考察问题.

### 1.3.1 角的存在性

从有角和无角两个方面考察问题，如：

例 1

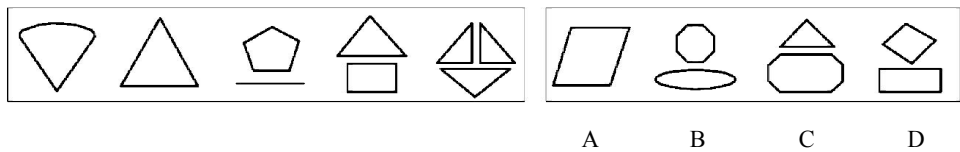


解 D. 第一组图形有角，第二组图形没有角。

### 1.3.2 角的数量关系

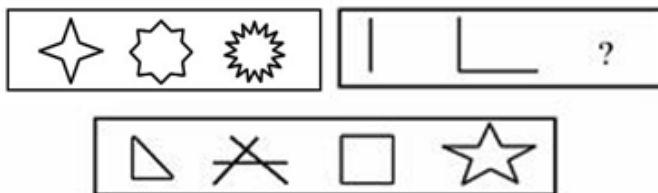
角的数量呈等差数列或等比数列，如：

例 1



解 C. 角的数目是以 1 为首项、公差 2 的等差数列，所以第六个图形的角的数目应为 11。

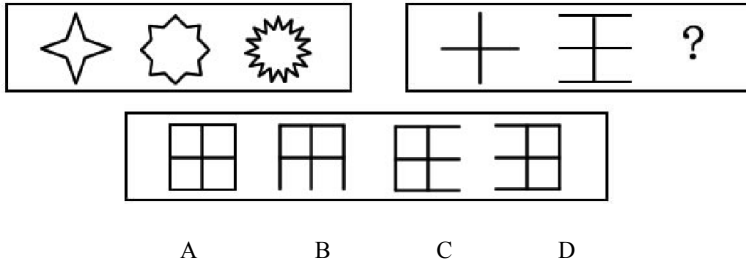
例 2



A B C D

解 C. 第一组图形中, 角的数量分别为 4、8、16; 第二组图形边的数量分别为 1、2、4.

例 3

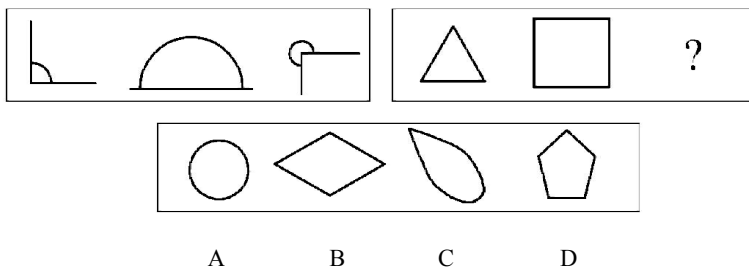


解 A. 第一组图的顶角数构成等比数列, 第二组图的边数构成等差数列.

### 1.3.3 角的大小关系

比较明显的特征是, 角的大小出现规律性变化. 如:

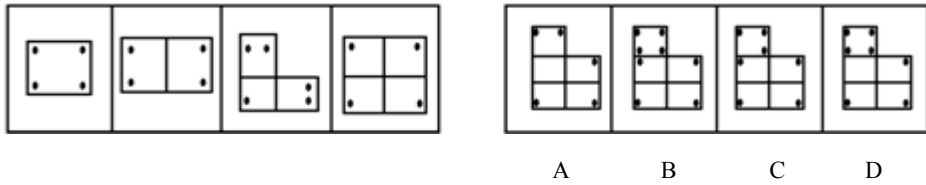
例 1



解 D. 角的度数逐渐增大.

### 1.3.4 图形的轮廓

例 1



解 A. 该套图的四个图形内的黑点均分布在图形的每个边角上，依此规律，故知 A 正确。

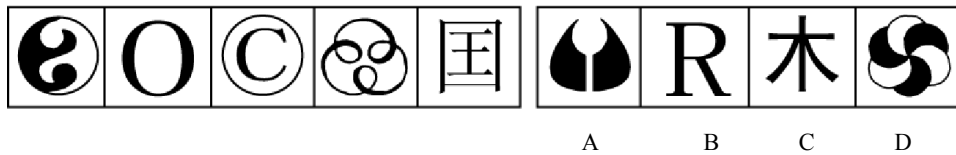
## 1.4 面

图形封闭区域我们称之为面。图形是否包含封闭区域、封闭区域的数量规律、封闭区域中阴影部分的面积是这类题目考察的对象。

### 1.4.1 含封闭区域

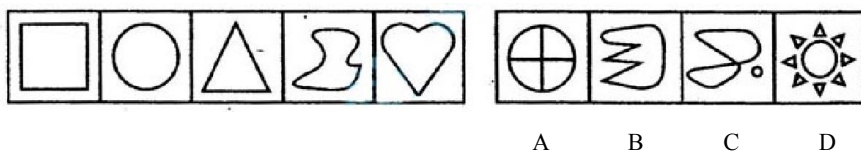
每个图形都构成一个单一的、封闭的区域，或含有一个封闭的区域。

例 1



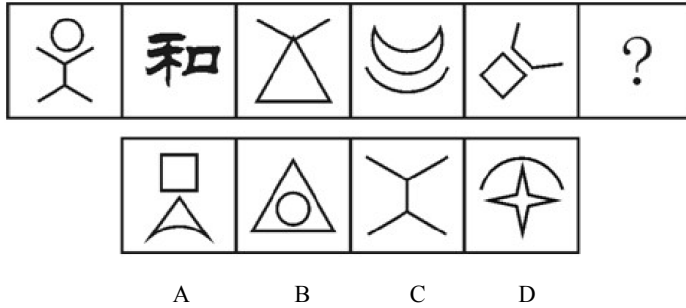
解 D. 左边皆封闭。

例 2



解 B. 所给出的五个图形都构成了一个单一的、封闭的空间，符合规律的只有 B 项。

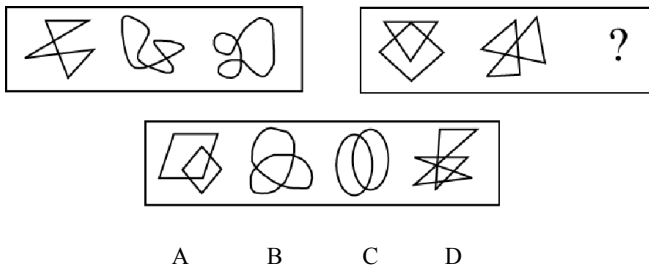
例 3



解 D. 每个图形都含有一个封闭的面。

### 1.4.2 封闭区域的数量为定值

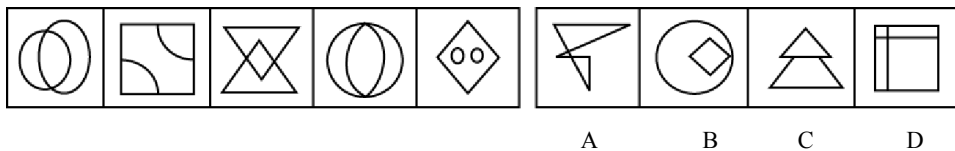
例 1



解 B. 题干中封闭区域的数量都为 3. 右边已给出的两个图形中封闭区域的数量都为 4，

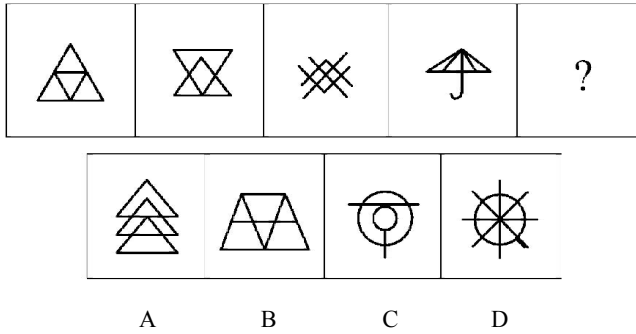
依据这一规律，选 B。

例 2



解 A. 图中封闭区域的数量都是 3.

例 3

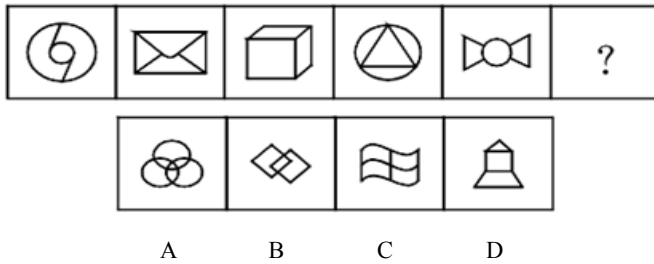


解 C. 封闭空间数 4.

### 1.4.3 封闭区域的数量递增

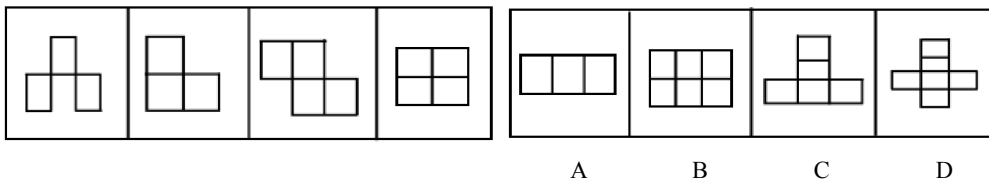
封闭区域的个数呈现规律性的递增变化.

例 1



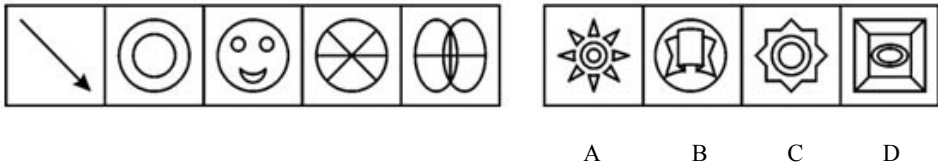
解 C. 封闭区域的个数是 3、4、3、4、3、(4).

例 2



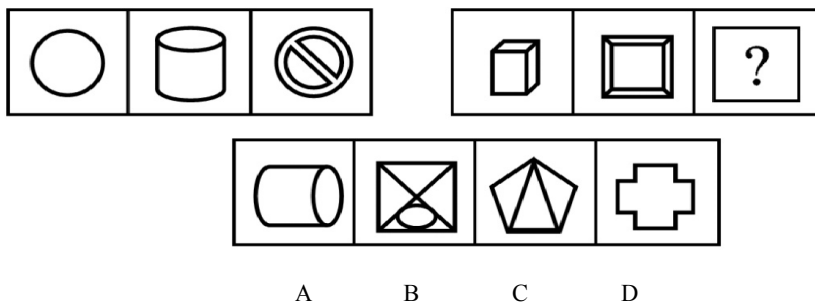
解 C. 前四个图形的封闭区域个数分别是 3、3、4、4，因此，接下去的封闭区域图形个数应为 5，只有 C 符合要求。

例 3



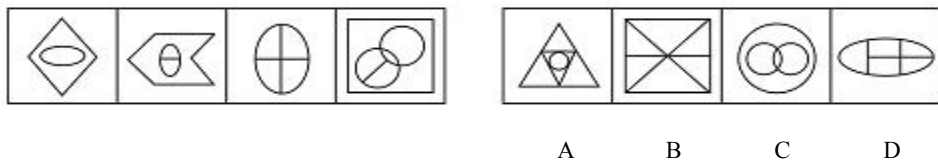
解 A. 图形中面的个数依次是 0、2、4、6、8、(10)。

例 4



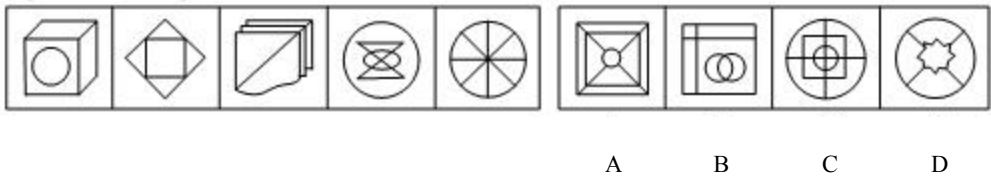
解 B. 第一组图中三个图形分别由 1、2、3 个面组成，第二组图中三个图形分别由 3、5、7 个面组成。

例 5



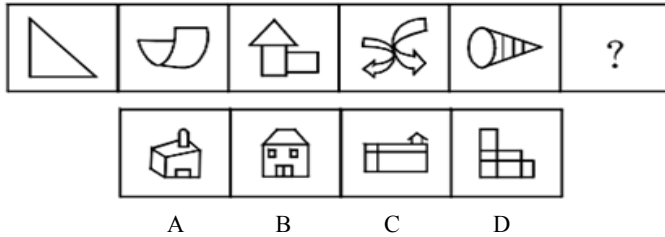
解 B. 每个图形封闭区域的个数分别是 2、3、4、5，所以选 B 项。

例 6



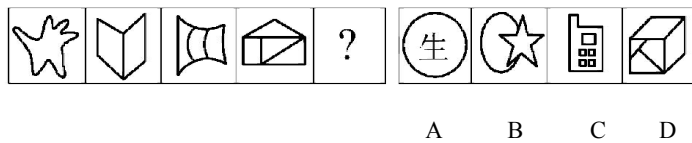
解 A. 各图形分别包含 4、5、6、7、8、(9) 个面。

例 7



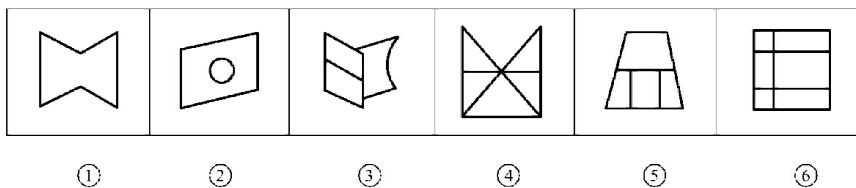
解 A. 数封闭区域，偶数项都含有曲线。

例 8



解 D. 题干图形含有的封闭区域数分别为 1、2、3、4、5，故选 D。

例 9 以下哪两个图形调换位置后，所有的图形能呈现出一定的规律性。



A ②和③      B ③和④      C ④和⑤      D ⑤和⑥

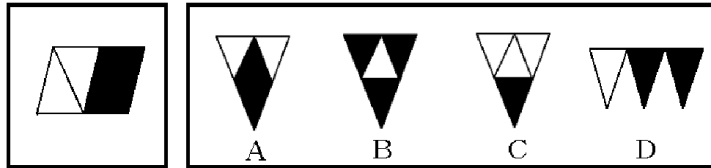
解 C. ④和⑤互换后，图形的封闭区域数依次是 1、2、3、4、5、6。



### 1.4.4 阴影面积

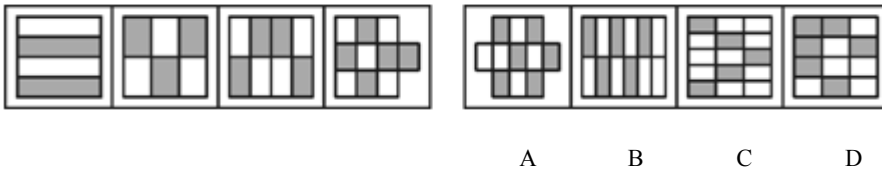
图形中阴影部分的面积或数量呈现规律性。

例 1



解 A. 阴影部分的面积是总面积的二分之一。

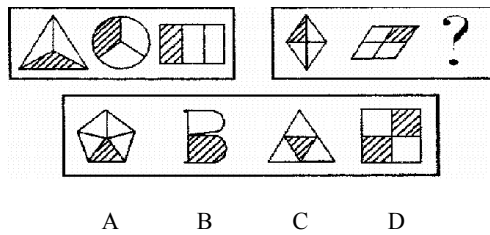
例 2



解 D. 此图的规律是阴影部分数为 2、3、4、5，空格部分数为 2、3、4、5，由此判断，

只有 D 项符合。

例 3



解 C. 题设图中阴影部分占  $\frac{1}{3}$ ，问题图中阴影部分占  $\frac{1}{4}$ 。

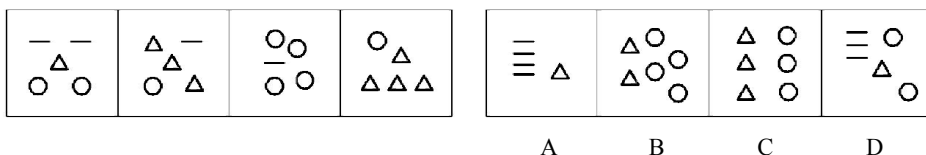
## 1.5 元 素

对于元素类的问题，需要分析考察元素的种类，每种元素的数量和元素间数量关系。还有一种情况是，假设把元素看成变量，一个图形就是一个函数表达式，给变量赋值运算后的函数值呈现一定的规律性。

### 1.5.1 元素的数量关系

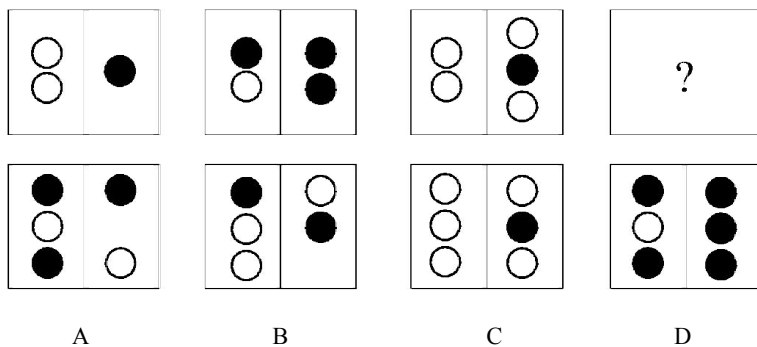
组成图形的元素的数量相同，或元素数量呈现递增变化。

例 1



解 A. 每图均 5 个元素。

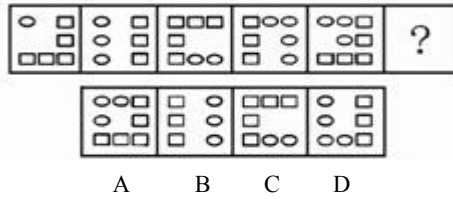
例 2



解 D. 题干中给出的三幅图元素总数量为 3、4、5，下一个数字应该为 6，答案在 C、D 中选择。题干中图形还有黑圈和白圈之分，在三幅图中它们的数量规律是：2 个白圈、3 个黑

圈、4个白圈。因此在要求的图形中应该有5个黑圈，D项符合要求。

例 3



解 A. 图形元素的数量为 6、6、7、7、8、( )，可知下一个图形元素的数量当为 8 个，

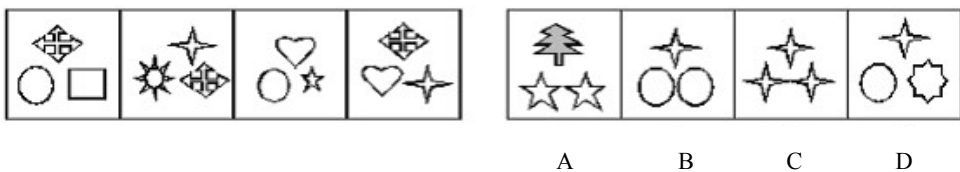
所以答案为 A 项。

1.5.2 每个图形由几个元素组成，且元素间互不相同

每幅图形都由几种元素构成，且每幅图形中都含有相同的元素，或者图形中的元素各不

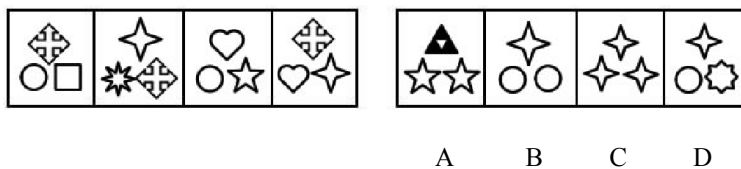
相同，且与前面图形无重复。

例 1



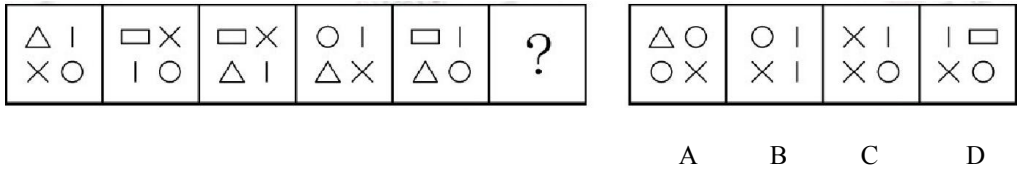
解 D. 3个元素均不同。

例 2



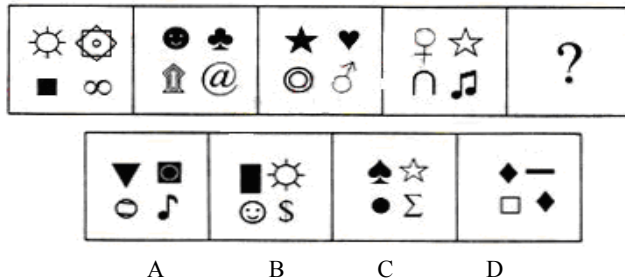
解 D. 每个图形都是由 3 个小的图形组成, 互不相同.

例 3



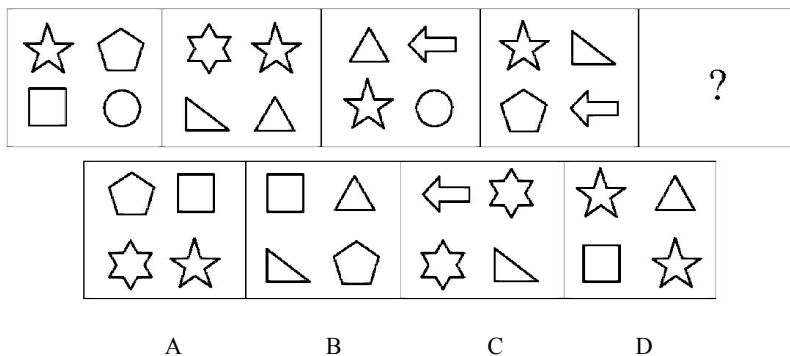
解 D. 每一项组成元素不同.

例 4



解 A. 每个图形有 4 个不同元素, 且与前面无重复.

例 5

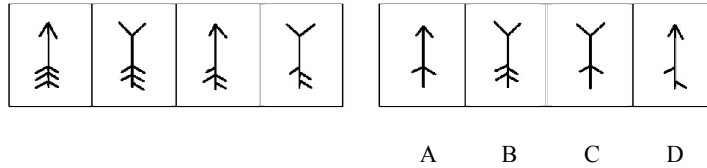


解 A. 题干每幅图形都有 4 种元素, 且每幅图形中都含有相同的元素五角星.

### 1.5.3 几种元素间数量关系

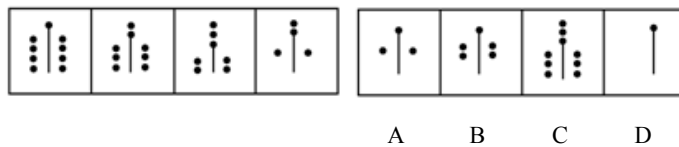
图形不同部位元素呈现数量递增和递减变化。

例 1



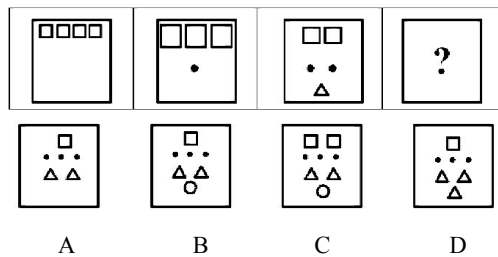
解 D. 观察图形可以发现，图案下面的斜线段逐渐递减，且变化规律为图形下半部分依次呈左下右上的顺序递减，依此规律，故答案为 D。

例 2



解 D. 每一个图都由上下两部分组成，上半部分的变化规律为先递增后递减，下半部分的规律为递减，由此可推知 D 选项正确。

例 3



解 B. 图形中行数在增加，每行元素各不相同，第一行元素递减，第二行元素递增，依次类推，问号处有 1 个方块、3 个黑点、2 个小三角、1 个小圆。

### 1.5.4 每个图形组成元素总数量不变