



公务员录用考试名师微魔块教材(2)

微魔块

判断推理必拿

15分

审定：华图公职研究院



蔡金龙

目 录

图形推理之规律	1	知识点 3: 分析推理	96
知识点 1: 数量类	3	知识点 4: 数量推理	104
知识点 2: 位置类	9	知识点 5: 读心推理	112
知识点 3: 样式类	20	逻辑判断之论证	117
知识点 4: 功能类	30	知识点 1: 演绎论证	119
图形推理之重构	33	知识点 2: 完全归纳论证	124
知识点 1: 特殊形状	35	知识点 3: 简单枚举归纳论证	127
知识点 2: 相对关系	38	知识点 4: 因果归纳论证(求同法)	132
知识点 3: 相邻关系(描线法)	45	知识点 5: 因果归纳论证(求异法)	136
知识点 4: 相邻关系(描点法)	54	知识点 6: 因果归纳论证(求同求异法)	140
知识点 5: 相邻关系(时针法)	62	140
知识点 6: 纸盒判定	70	知识点 7: 因果归纳论证(共变法)	143
逻辑判断之推理	75	知识点 8: 因果归纳论证(剩余法)	146
知识点 1: 真假推理	77	知识点 9: 统计归纳论证	149
知识点 2: 翻译推理	87	知识点 10: 类比论证	151

图形推理之规律

智商测试源自欧美

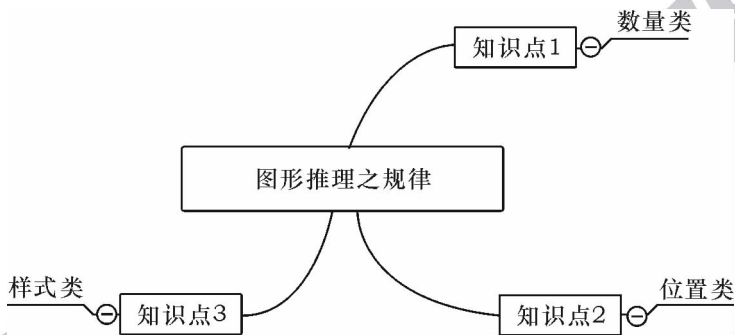
测查内容文化公平

图形推理常被借鉴

原题复现见过就是抓分



思维导图

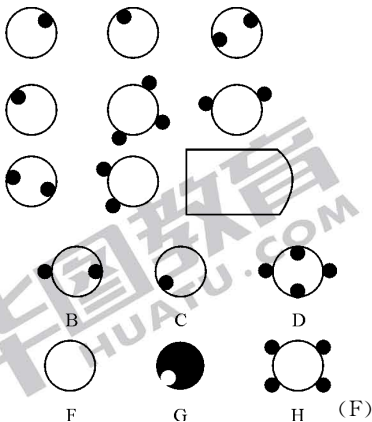


知识点 1: 数量类

必出指数: ★★★★★

经典测试

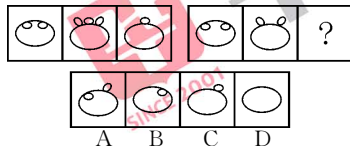
德国智商协会智商测试题



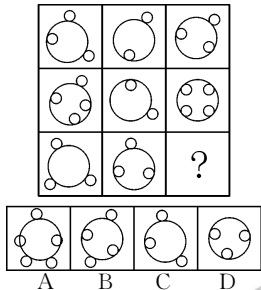
相似度	考情聚焦
95%	2011-浙江-106, 2011-广州-70, 2005-广东上半年-66, 2006-湖南-61, 2007-黑龙江 B-60, 2007-四川-48 等

真题对比

【2007-四川-48】请选择最合适的一个填入问号处,使之呈现一定的规律性:



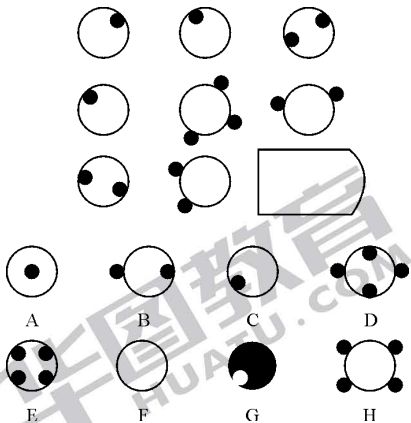
【2011-浙江-106】从所给的四个选项中,选择最合适的一个填入问号处,使之呈现一定的规律性:



显微镜

数量信息识别：在每个图形中识别数量信息，并根据提取的数量信息的规律推测得到结论。

数量信息

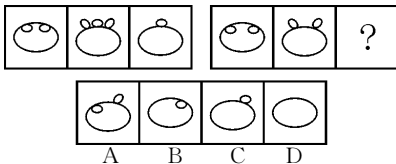


信息提取

题干	A 选项	B 选项	C 选项	D 选项
	-1	$1+(-1)$	-1	$2+(-2)$
信息	E 选项	F 选项	G 选项	H 选项
$-1+(-1)=-2$ $-1+3=2$ $-2+2=0$				
	-4	0	异类	4

魔力四射

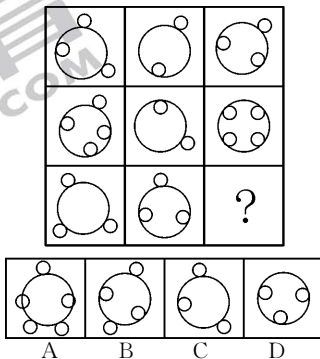
【2007—四川—48】请选择最合适的一个填入问号处,使之呈现一定的规律性:



【解析】D。数量信息识别,设小圆在椭圆内为负,在外为正,则第一组图形中第一个图形(-2)与第二个图形(3)相加,得到第三个图形(1)。第二组图形同理($2+(-2)=0$)。所以选择D选项。

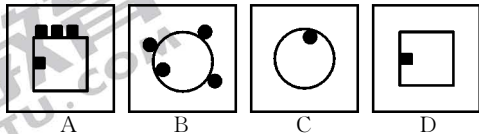
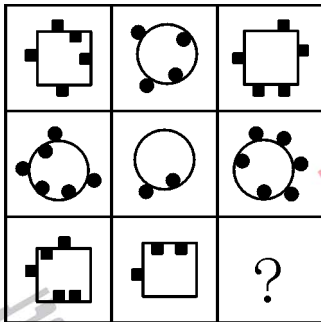
注:题目同 2005—广东上半年—66、2006—湖南—61、2007—黑龙江 B—60 等。

【2011—浙江—106】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】B。数量信息识别，每一行前两个图形的外面圆的个数之差为第三个图形外面圆的个数；里面圆的个数之和为第三个图形里面圆的个数。所以选择 B 选项。

【2011—广州—70】请选择最适合的一个选项填入问号处，使之符合整个图形的变化规律：



【解析】A。数量信息识别，每行前两个图形内黑点(黑块)数目相减，图形外黑点(黑块)数目相加，构成第三幅图形。第一行图形为矩形+圆=矩形，第二行图形为圆+圆=圆，故第三行应为矩形+矩形=矩形。所以选择 A 选项。

IQ 连连看

国际标准智商测试 1

找出与众不同的一个：



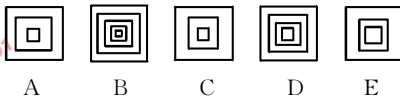
国际标准智商测试 2

找出与众不同的一个：



国际标准智商测试 3

找出与众不同的一个：



【识别国际标准智商测试 1】

【解析】C。数量信息识别，其他字母都是三条线段构成，只有 C 项是两条线段构成。所以选择 C 选项。

【识别国际标准智商测试 2】

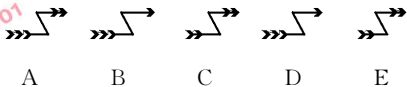
【解析】B。数量信息识别，除 B 以外其他图形都包含两个相似的部分，元素的种类为 1 种。所以选择 B 选项。

【识别国际标准智商测试 3】

【解析】D。数量信息识别，除 D 外其他图形都包含奇数个正方形。所以选择 D 选项。

国际标准智商测试 4

找出与众不同的一个：



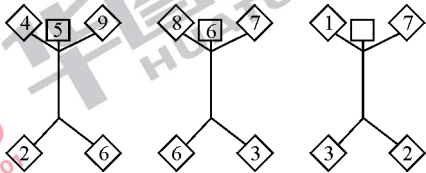
国际标准智商测试 5

哪个图形与众不同？



美国名牌大学智商测试

请找出规律，并在第三个人形图案的空格中填入合适的数字。在第三个人形图案空格中填()。



【识别国际标准智商测试 4】

【解析】A。数量信息识别，除 A 外，其他图形的箭头数加尾巴处的线条数都为 4。所以选择 A 选项。

【识别国际标准智商测试 5】

【解析】A。数量信息识别，除 A 车厢轮廓由 6 条边构成以外，其他图形都是由 5 条边构成。所以选择 A 选项。

【识别美国名牌大学智商测试】

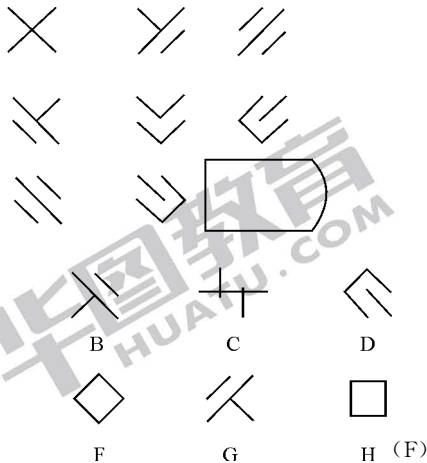
【解析】数量信息识别，两个手上数字的和与两个脚上数字的和之差等于头上的数字。所以 $1+7-2-3=3$ ，填入数字 3。

知识点 2: 位置类

必出指数: ★★★★★

经典测试

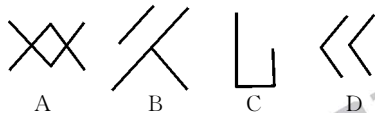
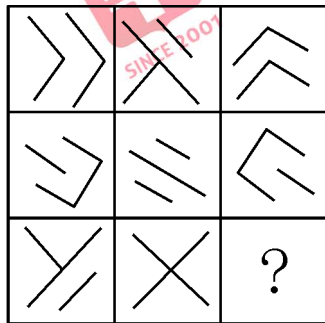
德国智商协会智商测试题 1



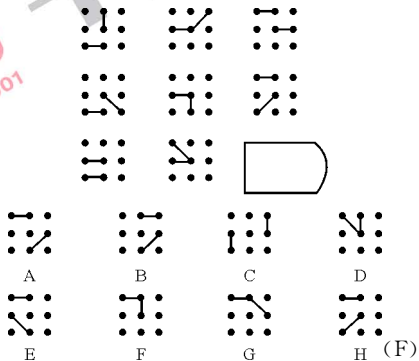
相似度	考情聚焦
95%	2011-浙江-109, 2010-联考 425-49, 2010-江苏 B-106, 2009-贵州-70, 2009-北京社招-29, 2007-北京社招-29 等

真题比对

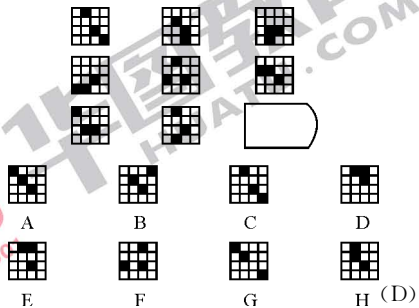
【2011-浙江-109】从所给的四个选项中，选择最合适的一个填入问号处，使之呈现一定的规律性：



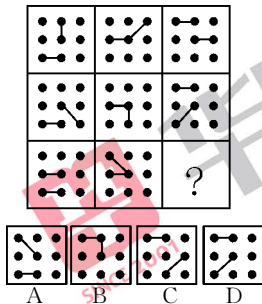
德国智商协会智商测试题 2



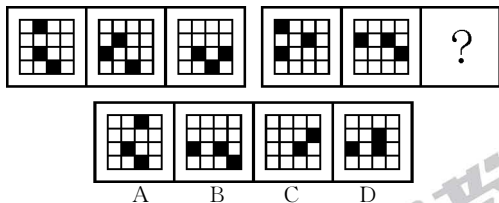
德国智商协会智商测试题 3



【2010—湖南选调—67】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:



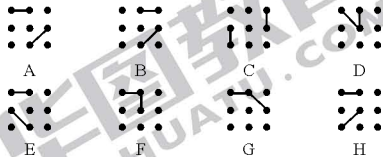
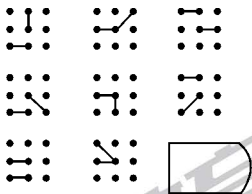
【2007—北京社招—26】从所给的四个选项中,选择最合适的一个填入问号处,使之呈现一定的规律性:



显微镜

位置信息识别：在每个图形中识别数量信息，并根据提取的位置信息的规律推测得到结论。

位置信息

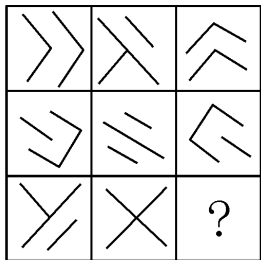


信息提取

平移			信息
<p>a</p>	<p>b</p>	<p>c</p>	<p>选择 F 选项</p>
<p>a</p>	<p>b</p>	<p>选择 F 选项</p>	
<p>c</p>	<p>选择 F 选项</p>		
旋转			信息
<p>a</p>	<p>a</p>	<p>a</p>	<p>选择 F 选项</p>
<p>b</p>	<p>b</p>	<p>选择 F 选项</p>	
<p>c</p>	<p>选择 F 选项</p>		

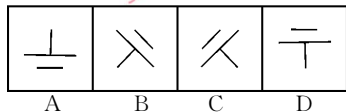
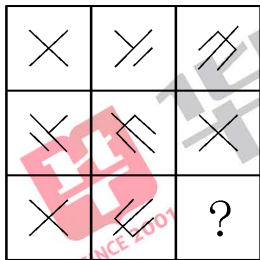
魔力四射

【2011—浙江—109】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：



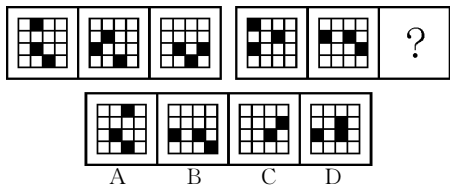
【解析】B。位置信息识别。每行的组成元素相同，为四个线段组成；第一行中第一个图形移动了其中的一个线段（右下角那条旋转 90 度）形成了第二个图形，第二个图形也是移动了其中一个线段（左上角那条旋转 90 度）形成了第三个图形；第二行也符合这个规律；第三行，移动第二个图形中的一条线段所得出的图形只有 B。所以选择 B 选项。

【2009—贵州—70】请选择最合适的一个选项填入问号处，使之呈现一定的规律性：



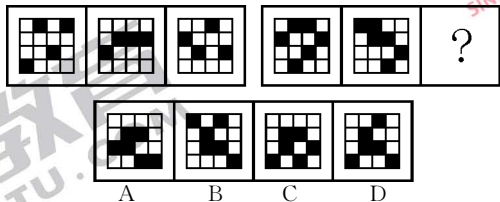
【解析】C。位置信息识别。每个元素在遍历的同时发生旋转，每行长斜线倾斜方向应一致。各图形到下一行均旋转（顺时针或者逆时针）90 度，“士”字形图像顺时针旋转 90 度后指向右下角。所以选择 C 选项。

【2007—北京社招—26】请选择最合适的一个选项填入问号处,使之呈现一定的规律性:



【解析】D。位置信息识别。第1组图形中,3个黑色方块1个从上向下运动,1个从右到左运动,1个不动;第2组图形中,从上到下,第1个方块向下移动,第2个方块不动,第3个方块向左移动,所以选择D选项。

【20104月—联考—54】请选择最合适的一个选项填入问号处,使之呈现一定的规律性:

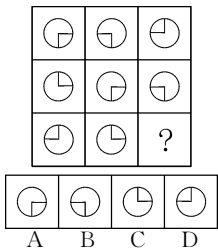


【解析】D。位置信息识别。第1组图形中,第1列、第3列黑块每次向上移动1格,触顶后返回到底部。第2列、第4行黑块每次向下移动1格。第2组图形中,第1列图形每次向上移动1格,触顶后返回到底部,第2列、第3列、第4列每次都向下移动1格。所以选择D选项。

IQ 连连看

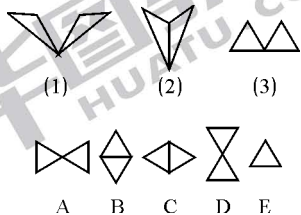
国际标准智商测试

从选项中选择合适的图案填在下边的问号处。



门萨智商测试 1

根据(1)和(2)的逻辑关系,(3)和下面哪一个图形相似?



【识别国际标准智商测试】

【解析】A。位置信息识别。每一列的折线在圆中按逆时针方向旋转 90 度,所以选择 A 选项。



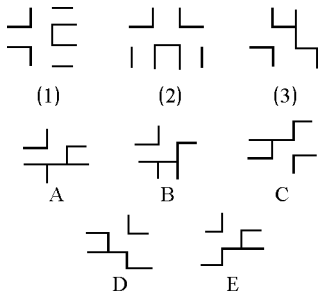
【识别门萨智商测试 1】

【解析】C。位置信息识别,图形(2)由(1)中两个部分向中央旋转合并起来得到的,由此可知,图(3)两个部分向中央旋转合并起来后得到 C。所以选择 C 选项。



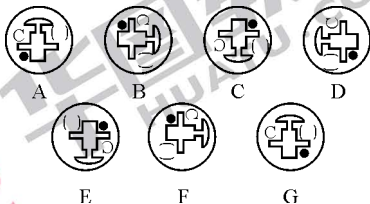
门萨智商测试 2

根据(1)和(2)的逻辑关系,(3)和下面哪一个图形相似?



门萨智商测试 3

下列图形哪一个不同于其他图形?



【识别门萨智商测试 2】

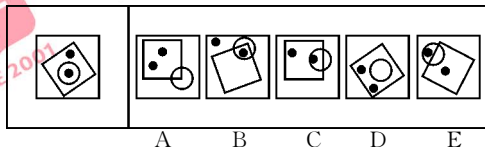
【解析】E。位置信息识别,图形(2)是由(1)按顺时针方向旋转 90° 得到的,由此可知,图(3)按顺时针旋转 90° 后得到E。所以选择E答案。

【识别门萨智商测试 3】

【解析】G。位置信息识别,七个图形中,A、B相同,C、D相同,E、F相同,只是位置不同,旋转了 90° ,只有G没有相同的图形。所以选择G选项。

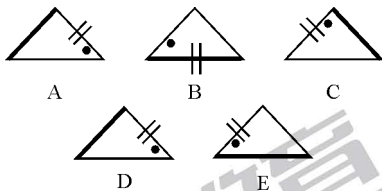
门萨智商测试 4

右面的五个图形中哪个最像左面的图形？



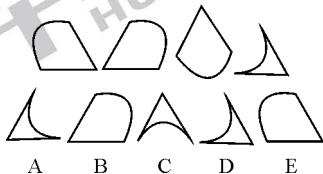
门萨智商测试 5

找出一个独特的图形。



门萨智商测试 6

下列选项中哪一个表达了上列图形所表达的顺序？



【识别门萨智商测试 4】

【解析】C。该题属于位置类，图形中元素位置移动但不跳跃边框，左边图形满足以下条件：正方形内有两个黑点，圆形内有一个黑点。只有 C 项满足此条件。

【识别门萨智商测试 5】

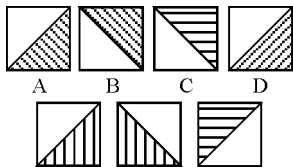
【解析】B。该题属于位置类。除了 B 以外，其他图形的两条短斜线均在细斜边上，只有 B 在粗底边上。

【识别门萨智商测试 6】

【解析】A。位置信息识别，前三个图形依次顺时针旋转 120 度。按此规律，第四个图形顺时针旋转 120 度后得到 A。所以选择 A 选项。

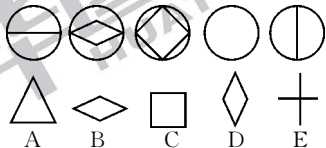
美国名牌大学智商测试 1

在下列图中,已知上一行 A、B、C、D 四个图形中,有一个图形与下一行中的某个图形最为相似。那么,它到底是哪一个呢?



美国名牌大学智商测试 2

在下列选项中,上一行的空白圆圈内,应该填入哪个图形才合适?



【识别美国名牌大学智商测试 1】

【解析】C。位置关系识别,给出的三个图形中阴影部分斜线均与对角线相交但不垂直,只有 C 满足条件。所以选择 C 选项。

【识别美国名牌大学智商测试 2】

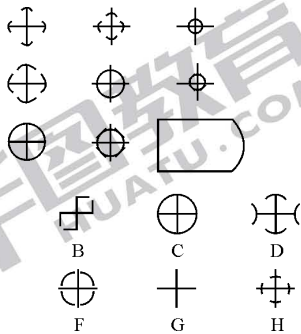
【解析】D。位置信息识别,圆中的直线经历了竖向拉伸和横向挤压的过程。所以选择 D 选项。

美国名牌大学智商测试 3

请补填上第 4 行字母。

A	B	C	D	E
D	A	E	C	B
C	D	B	E	A
—	—	—	—	—

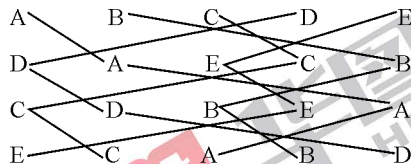
德国智商协会智商测试 1



【识别美国名牌大学智商测试 3】

【解析】位置信息识别,填写 E C A B D。

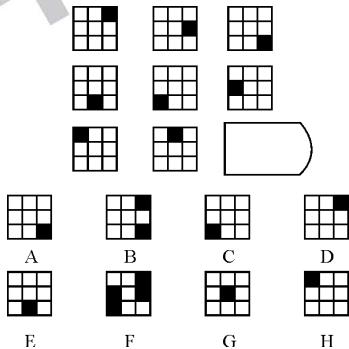
观察字母移动的顺序。



【识别德国智商协会智商测试 1】

【解析】E。位置信息识别,每一行中的圆形弧线以十字形中心为方向收缩移动。所以选择 E 选项。

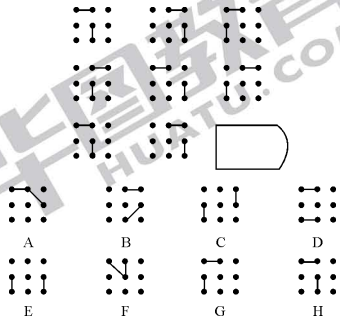
德国智商协会智商测试 2



【识别德国智商协会智商测试 2】

【解析】D。位置信息识别，黑色方框的位置沿顺时针移动 1 格，移动路线为：向下、向下、向左、向左、向上、向上、向右、向右。按此规律，选择 D 选项。

德国智商协会智商测试 3



【识别德国智商协会智商测试 3】

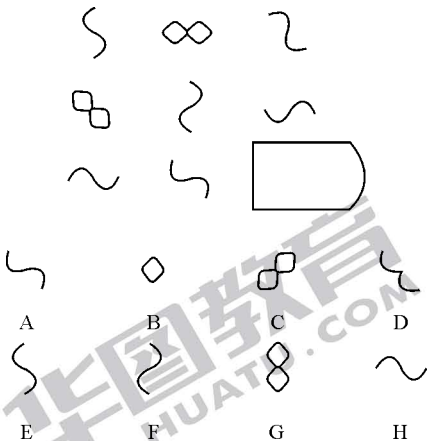
【解析】G。位置信息识别，第一行中的横线位置分别为左、右、左，竖线位置分别为中、右、左；第二行中的横线位置分别为右、左、右，竖线位置分别为中、右、左；以此类推，第三行中的横线位置应为左、右、左，竖线位置分别为中、右、左，所以选择 G 选项。

知识点 3: 样式类

必出指数: ★★★★★

经典测试

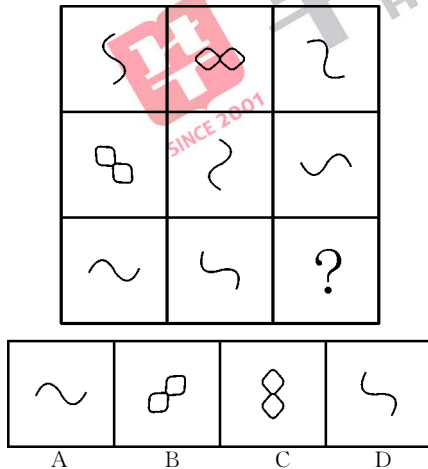
德国智商协会智商测试题 1



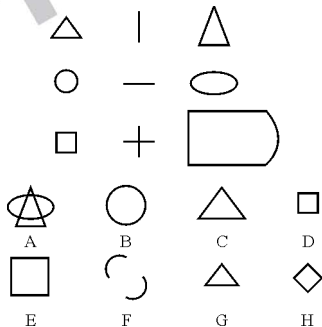
相似度	考情聚焦
95%	2006-上海-56, 2010-湖南选调-65, 2010-湖南选调-66 等

真题比对

【2010-湖南选调-66】请选择最合适的一个选项填入问号处,使之呈现一定的规律性:

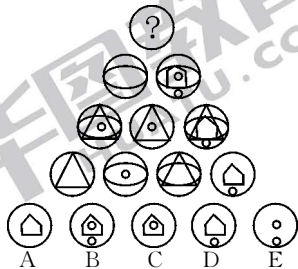


德国智商协会智商测试题 2

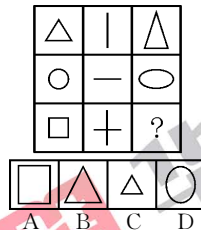


门萨智商测试题

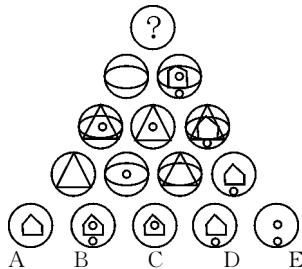
图中顶端所缺的图形是下列哪一个?



【2010—湖南选调—65】请选择最合适的一个选项填入问号处,使之呈现一定的规律性:



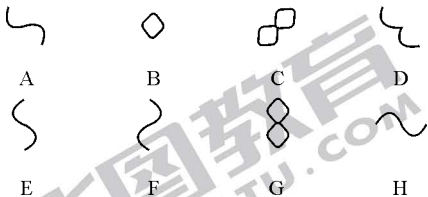
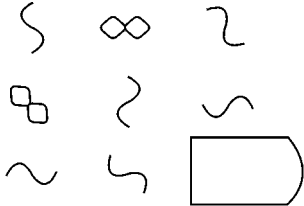
【2006—上海—56】请选择最合适的一个选项填入问号处,使之呈现一定的规律性:



显微镜

样式信息识别：在每个图形中识别数量信息，并根据提取的样式信息的规律推测得到结论。

样式信息



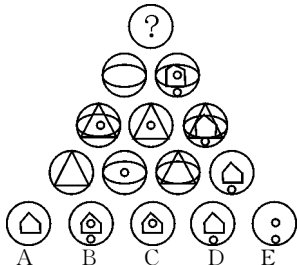
信息提取

题干	1	2	3
三个样式			
位置	1	2	3
三个位置	横行	数列	左斜线

上述样式每行有且仅有一个，所以选择 G 选项。

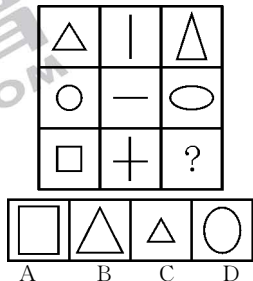
魔力四射

【2006—上海—56】请选择最合适的一个选项填入问号处，使之呈现一定的规律性：



【解析】B。样式信息识别。形式上，可把题干中三个构成“品”字图形分为一组，其中两个图形去同存异得到另一个图形。内容上本题第二排两个图形去同存异得到上面的图形。所以选择B选项。

【2010—湖南选调—65】请选择最合适的一个选项填入问号处，使之呈现一定的规律性：



【解析】A。样式信息识别。每一行第一个图形为基本图形，第二个图形标定拉伸方向，第三个图形为第一个图形按照第二个图形标定的拉伸方向拉伸后的相似图形。第三行十字架是上下左右方向均拉伸，所以选择A选项。

IQ 连连看

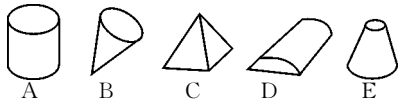
国际标准智商测试 1

找出与众不同的一个：



国际标准智商测试 2

找出与众不同的一个：



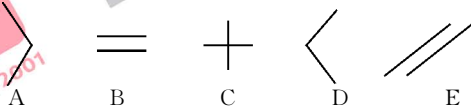
国际标准智商测试 3

找出与众不同的一个：



国际标准智商测试 4

找出与众不同的一个：



【识别国际标准智商测试 1】

【解析】C。样式信息识别，除了 C 选项之外，剩余均由直线和曲线组成。所以选择 C 选项。

【识别国际标准智商测试 2】

【解析】C。样式信息识别，只有 C 图中没有弧线，剩余均有弧线。所以选择 C 选项。

【识别国际标准智商测试 3】

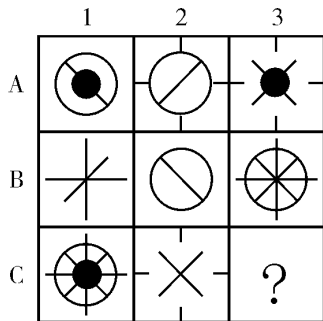
【解析】E。样式信息识别，除 E 外，其他图形均为轴对称图形。所以选择 E 选项。

【识别国际标准智商测试 4】

【解析】E。样式信息识别，考察图形的属性，除 E 以外，其他都是关于横轴对称。所以选择 E 选项。

门萨智商测试 1

图中右下角缺少的是哪个图形？



A B C D



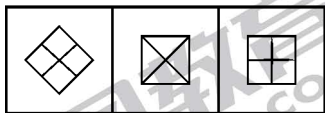
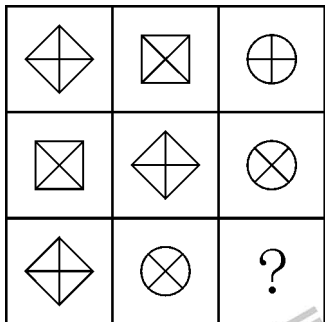
E F G H

【识别门萨智商测试 1】

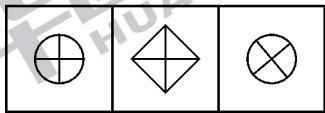
【解析】D。样式信息识别。前两个图叠加去同存异得到第三个图。所以选择 D 选项。

门萨智商测试 2

从所给的 6 个图形中, 选出 1 个合适的填入空格:



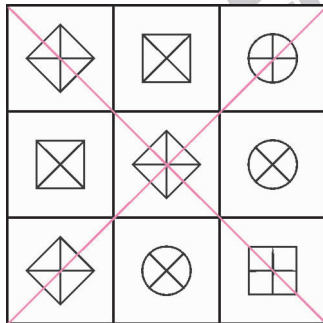
A B C



D E F

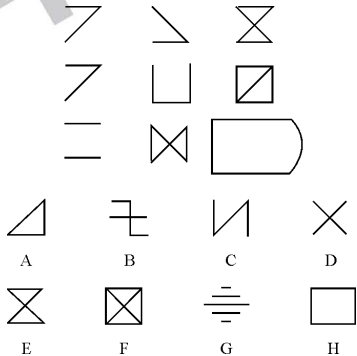
【识别门萨智商测试 2】

【解析】C。样式信息识别。(1) 每行中都含有一个竖立的正方形、一个普通正方形和一个圆形, (2) 且第一个和第三个对角线的方向一致。(3) 整个图形对角线内部呈现“+”, 四周呈现“×”。



所以选择 C 选项。

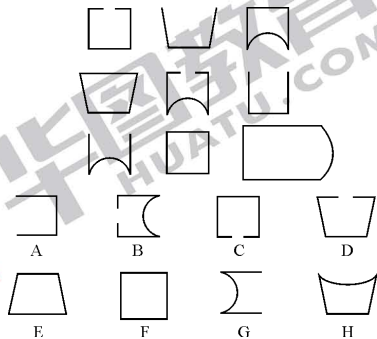
德国智商协会智商测试 1



【识别德国智商协会智商测试 1】

【解析】F。样式信息识别。每行的第一、第二个图形叠加得到第三个图形。所以选择 F 选项。

德国智商协会智商测试 2

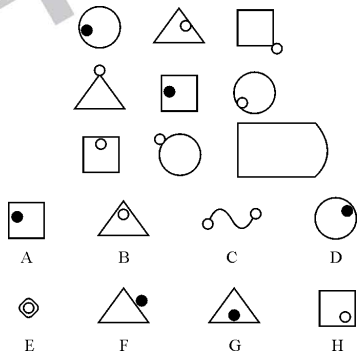


【识别德国智商协会智商测试 2】

【解析】D。样式信息识别。每一行中都有三个形状：方形，梯形，弧底水杯形；每一行都有三种开口形式：开小口，全开，全闭。遍历第三行，所以选择 D 选项。



德国智商协会智商测试 3

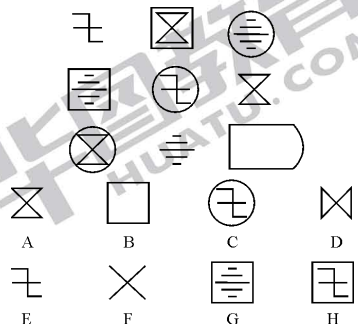


【识别德国智商协会智商测试 3】

【解析】G。样式信息识别。每一行中都有一个圆、一个三角、一个正方形，且有一个实心圆球和两个空心圆球，位置为两里一外，所以选择 G 选项。



德国智商协会智商测试 4

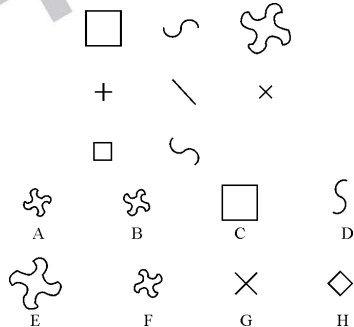


【识别德国智商协会智商测试 4】

【解析】H。样式信息识别。每行中都有五个元素。遍历第三行，所以选择 H 选项。



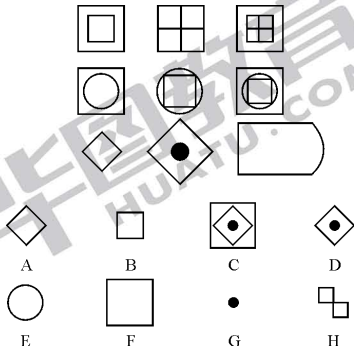
德国智商协会智商测试 5



【识别德国智商协会智商测试 5】

【解析】A。样式信息识别。每行中用第二个图形来替代第一个图形的组成部分,得到第三个图形。比如第一行第一个图案四边形所有直线都替换成第二个图案 S 形,即为第三个图案。所以选择 A 选项。

德国智商协会智商测试 6



【识别德国智商协会智商测试 6】

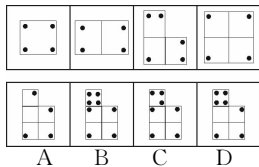
【解析】D。样式信息识别。每行中用第二个图形替代第一个图形中与其轮廓相似的部分,所以选择 D 选项。

知识点 4: 功能类

必出指数: ★★★★★

经典测试

【2003—国家 A—19】(10 年前的考题)



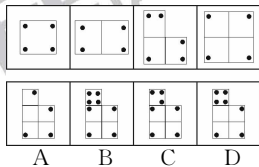
显微镜

功能信息识别: 在每个图形中识别功能元素, 观察功能元素所表达的功能, 然后判定选项中的正确答案。

常见的功能元素有: 黑点, 箭头, 五角星等

常见的功能关系有: 标记位置, 标记方向, 标记区域, 标记样式等

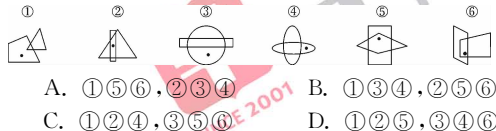
功能信息



相似度	考情聚焦
95%	2013—国家—82 等

真题比对

【2013—国家—82】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

信息提取

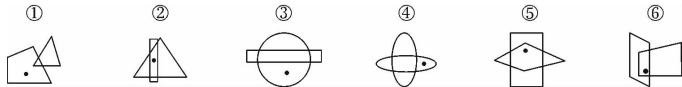
功能元素: 黑点

功能关系: 标记外轮廓顶点

其中 B 选项, C 选项, D 选项都有黑点分布在边上, 所以选择 A 选项

魔力四射

【2013—国家—82】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：

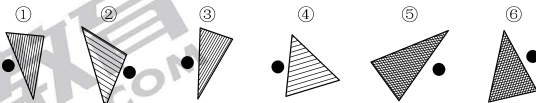


- A. ①⑤⑥, ②③④
C. ①②④, ③⑤⑥

- B. ①③④, ②⑤⑥
D. ①②⑤, ③④⑥

【解析】功能信息识别，主要考查点的功能，标记区域。题干图形都是由两个相交图形和一个点组成。根据点是在一个图形内部，还是在两个图形内部，可以将图形分为两大类。因此，本题选择B选项。

【2012—国家—86】把下面的六个图形分为两类，使每一类图形都有各自的共同特征或规律，分类正确的一项是：

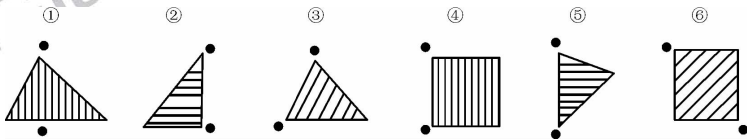


- A. ①②⑥, ③④⑤
C. ①②④, ③⑤⑥

- B. ①③⑤, ②④⑥
D. ①③④, ②⑤⑥

【解析】功能信息识别，主要考查点的功能，标记位置。①③④点均在三角形的左边，②⑤⑥点均在三角形的右边。因此，本题选择D选项。

【2011—国家—88】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. ①③⑥, ②④⑤

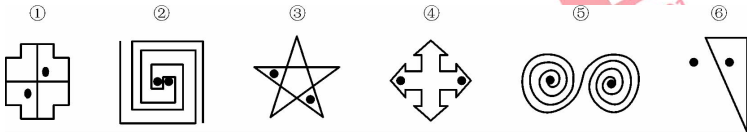
B. ①③⑤, ②④⑥

C. ①③④, ②⑤⑥

D. ①⑤⑥, ②③④

【解析】功能信息识别,主要考查点的功能,标记方向。题干中图形都有两个小黑点,小黑点对于阴影线条的位置有些是在直线的两端,有些是在直线的两侧,根据此规律,所以选择 C 选项。

【2011—国家—90】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. ①③⑥, ②④⑤

B. ①②⑤, ③④⑥

C. ①③④, ②⑤⑥

D. ①④⑤, ②③⑥

【解析】功能信息识别,主要考查点的功能,标记区域。题干中图形都有两个小黑点,且两个小黑点在位置上,有些图形中两个小黑点是连通在一起的,即一个小黑点沿着图形可以到达另一个小黑点,有些图形中两个小黑点是隔开的,根据小黑点的位置,②④⑤是一组,①③⑥是一组。所以选择 A 选项。

图形推理之重构

国考几乎**每年**必现

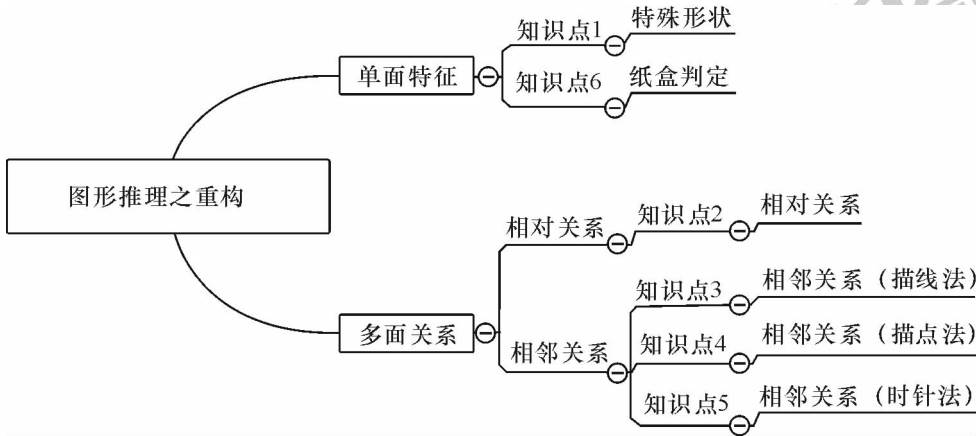
所占**比例**不断**增加**

逐步**提升**考查**难度**

遍历可能**练全**就是抓**分**



思维导图



知识点 1:特殊形状

必出指数:★★★★

SINCE 2001

经典空间



相似度	考情聚焦
95%	2005—国家 B—59,2005—国家 B—60,2005—广州—55,2007—上海—59,2008—吉林甲—52 等

空间解读

我们提炼出  从而能够识别 

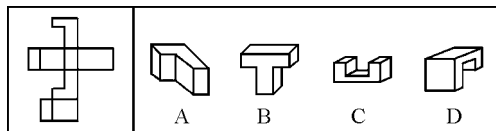
我们提炼出  从而能够识别 

我们提炼出  从而能够识别 

「庖丁眼」

特征面识别：在空间构成推理中，常常存在某个面具有鲜明特征，常见的是形状具有特殊性，可以作为特征面在立体图形中被迅速识别。

特殊形状

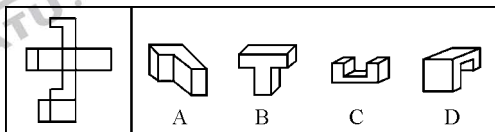


对应匹配

题干	A 选项	B 选项	C 选项	D 选项

「魔力四射」

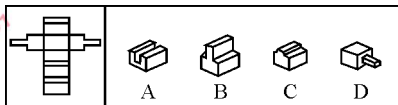
【2008—吉林甲—52】下面左部的图形折叠后将成为右部四个图形中的一个，请选出折叠后的正确图案。



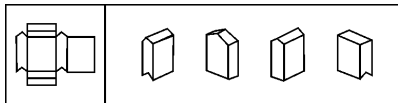
【解析】A。在平面图中，“L”形的图样可视为特征面。无论如何折叠，该特征面在立体图形中都应该存在。B、C、D 选项中均不含这一特征面，予以排除。所以选择 A 选项。

立体连连看

凸形面



箭头面



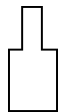
台阶面



户型图

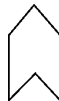


【识别凸形面】



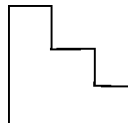
为特殊图形,所以选择 B。

【识别箭头面】



为特殊图形,所以选择 A。

【识别台阶面】



为特殊图形。

【识别户型图】

平面图



为特殊平面。

知识点 2: 相对关系

必出指数: ★★★★★

相似度	考情聚焦
95%	2005—国家 A—58, 2005—国家 A—60, 2005—福建秋季—85, 2007—上海—67, 2008—国家—65, 2008—广东上半年—71, 2008—广东上半年—72, 2009—内蒙古上半年—50, 2009—上海—69, 2009—云南—49, 2010—上海—45 等

经典空间



空间解读

这是一个购物网站上对物品的展示, 为了更好的展示各个细节, 会给出这样正反对的一组照片。

第一张照片能够看到正面和左面, 第二张照片能够看到背面和右面。

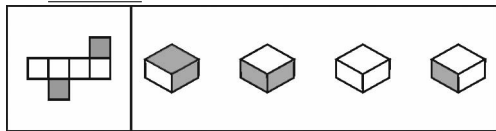
正面和背面, 左面和右面都是相对关系, 在一张照片当中无法同时看到。这个性质可以在后面解题时用到。

【庖丁眼】

相对关系识别:相对关系是指两个面在立体图形中不存在任何公共点和公共边。构成立体图形后彼此相对,相互遮挡,无法被同时看到。

相对关系是空间构成推理中最重要的关系,两个存在相对关系的面,在立体视图中能且只能看到其中之一,这也是题目判别的依据。

相对关系



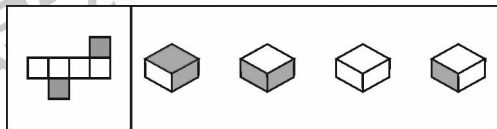
A B C D

根据后面第三种情况红面,我们能知道两个黑面为相对关系

题干	A 选项	B 选项	C 选项	D 选项
黑面为相对关系	两个黑面	两个黑面	零个黑面	一个黑面

【魔力四射】

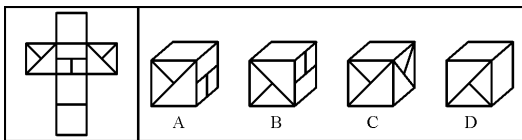
【2005—江苏 B—95】下面四个所给的选项中,哪一选项的盒子能由左边给定的图形做成?



A B C D

【解析】D。阴影部分位置是相对的,因此立体视图中能且只能看到其中之一。A、B 选项能同时看到两个面,而 C 选项不能看到任何一个,故排除。所以选择 D 选项。

【2008—国家—65】下面四个所给的选项中，哪一选项的盒子不能由左边给定的图形做成？



【解析】C。两个存在斜线的面折后是相对的，因此立体视图中能且只能看到其中之一。C 选项中同时看到了两个存在斜线的面，所以不能由左边给定的图形做成。所以选择 C 选项。

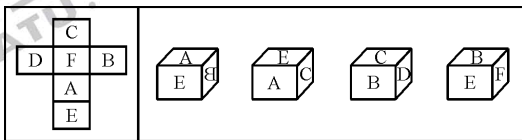
【2007—上海—67】如图，将其折叠后是一个正方体的纸盒，这个纸盒的底面是：



- A. 1 号正方形 B. 2 号正方形 C. 3 号正方形 D. 4 号正方形

【解析】B。没有相对关系的面就是底面，1 和 4 面相对，3 和 5 面相对，2 号无相对，根据后面的相对关系识别可知 2 号正方形正好为底面。所以选择 B 选项。

【2009—云南—49】右边图形哪个可由左边图形折叠而成？



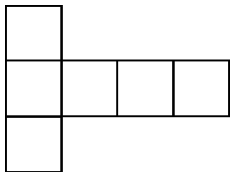
【解析】A。由左边的图形可知，A 面和 C 面、B 面和 D 面、E 面和 F 面分别是相对的，不可能相邻，仅能看到一个面，排除 B、C、D 选项。所以选择 A 选项。



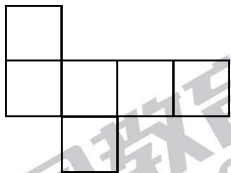
立体连连看

标准展开图

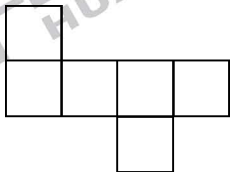
第一种情况



第二种情况

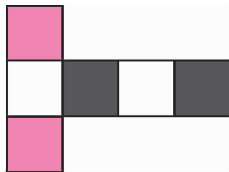


第三种情况

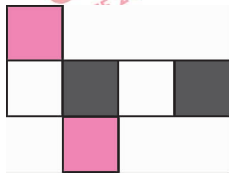


相对关系识别(相同颜色为相对关系)

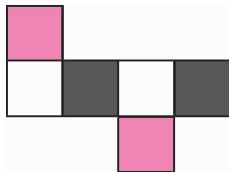
【识别第一种情况】



【识别第二种情况】

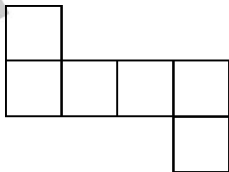


【识别第三种情况】

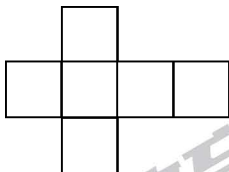




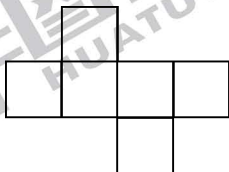
第四种情况



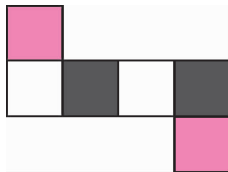
第五种情况



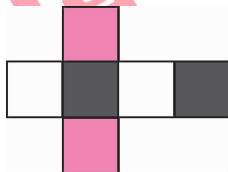
第六种情况



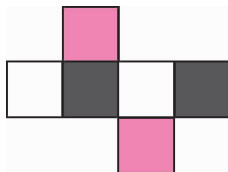
【识别第四种情况】



【识别第五种情况】

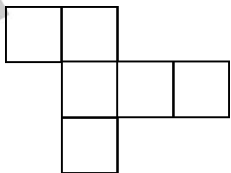


【识别第六种情况】

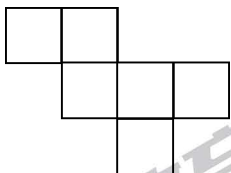




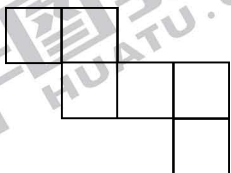
第七种情况



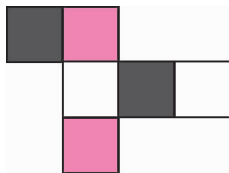
第八种情况



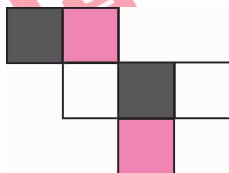
第九种情况



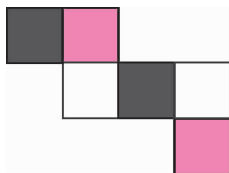
【识别第七种情况】



【识别第八种情况】

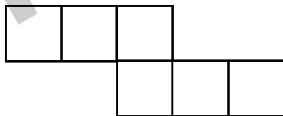


【识别第九种情况】

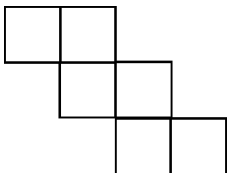




第十种情况



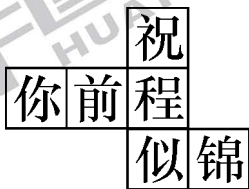
第十一种情况



实战演练

文字相对

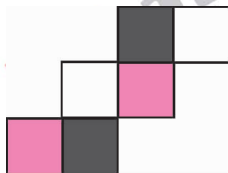
右图中哪两个字所在的正方形，在正方体中是相对的面？



【识别第十种情况】



【识别第十一种情况】



【识别文字相对】

【相对关系识别】第七种情况

“祝”与“似”，“你”和“程”，“前”和“锦”相对。



知识点 3: 相邻关系(描线法)

必出指数:★★★★★

相似度	考情聚焦
90%	2005—广州—54, 2006—天津—74, 2008—江苏 B—86, 2008—江苏 B—88, 2008—吉林甲—56, 2008—福建秋季—64, 2009—安徽—79, 2009—安徽—80, 2009—国家—70, 2009—上海—65, 2009—江西—50, 2010—江苏 B—111, 2010—江苏 B—112, 2010—湖北—69, 2010—联考 425—50, 2011—联考—59 等

经典空间



空间解读

这是两张装修时墙角线的图片,其用以连接立体中两个独立的面。

当两个面成相邻关系的时候,会有一条公共边,但是不同面间的公共边是不同的。

通过观察公共边与两个相邻面中图案间的相对关系,可以判别公共边从平面到立体,和从立体到平面的过程中有没有发生变化。就好像不同的墙角线在装修中不要装错一样。

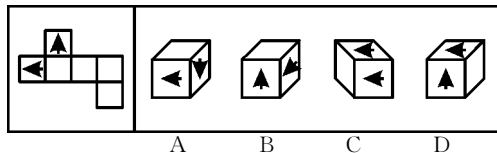
利用描线(公共边)法可以解决两个面间的相邻关系。

「庖丁眼」

相邻关系公共边识别：相邻关系是指两个面在立体图形中存在公共边。构成立体图形后彼此相邻，有可能被同时看到。

若公共边对应出现矛盾，不能重合的时候，则该选项错误。

相邻关系

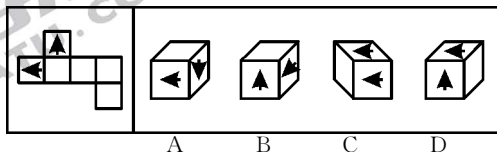


信息匹配



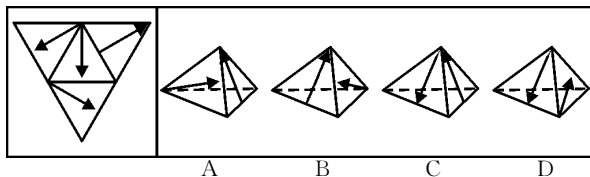
「魔力四射」

【2008—江苏 B—86】下面四个选项中，哪一选项能由左边给定的图形做成？



【解析】C。两箭头底部的边是在同一个白色平面上的，并且两条边相交。A 选项中两条底边并非同在一个白面上，B 选项、D 选项中两条底边都不在一个平面，均排除。所以选择 C 选项。

【2010—江苏 B—112】下面四个选项中，哪一选项能由左边给定的图形做成？

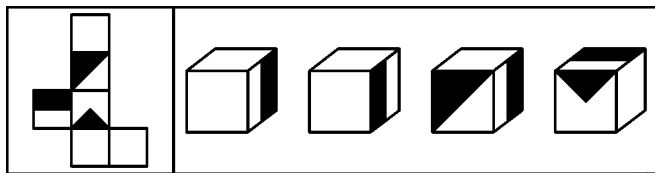


【解析】B。使用描线法，A、C、D选项均排除。

A 选项	B 选项	C 选项	D 选项

所以选择 B 选项。

【2009—江西—50】下面四个选项中，哪一选项能由左边给定的图形做成？



A

B

C

D

【解析】A。使用描线法，B、C、D 选项均排除。

A 选项	B 选项	C 选项	D 选项

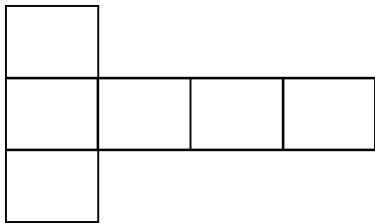
所以选择 A 选项。



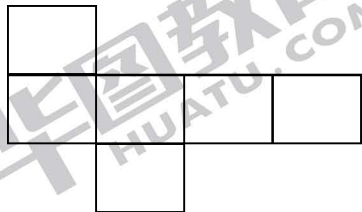
立体连连看

标准展开图

第一种情况

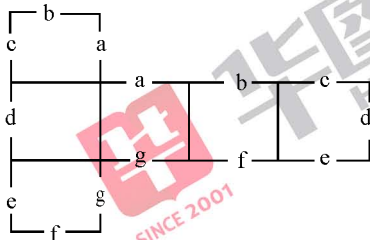


第二种情况

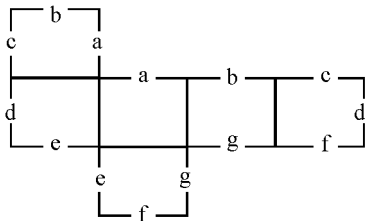


相邻关系(公共边)识别
(相同小写字母的边为公共边)

【识别第一种情况】

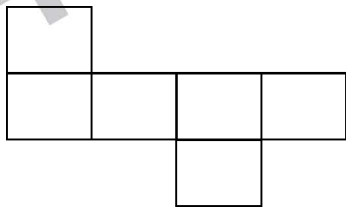


【识别第二种情况】

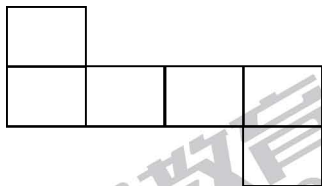




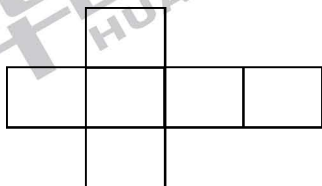
第三种情况



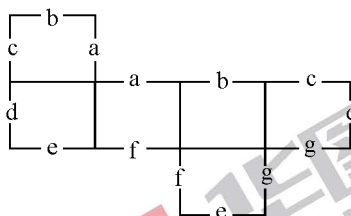
第四种情况



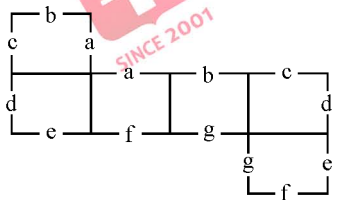
第五种情况



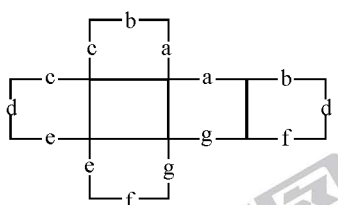
【识别第三种情况】



【识别第四种情况】

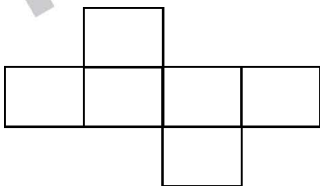


【识别第五种情况】

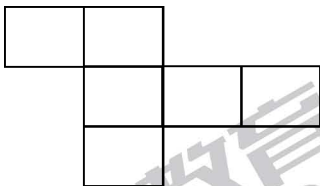




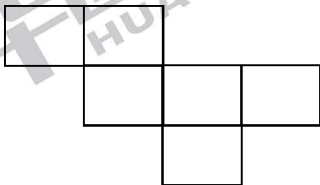
第六种情况



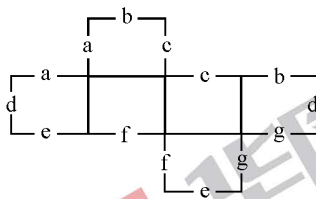
第七种情况



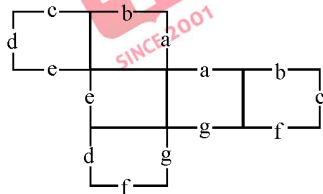
第八种情况



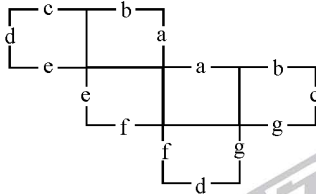
【识别第六种情况】



【识别第七种情况】

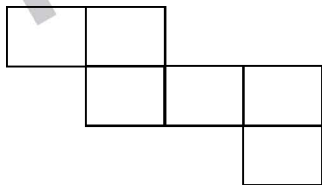


【识别第八种情况】

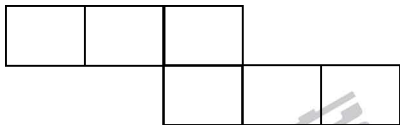




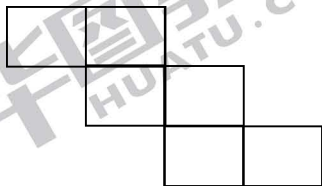
第九种情况



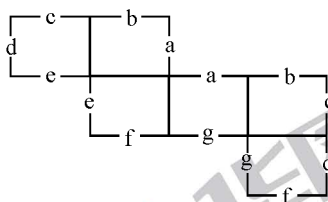
第十种情况



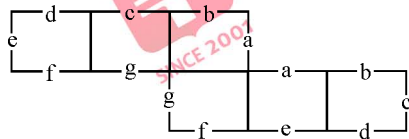
第十一种情况



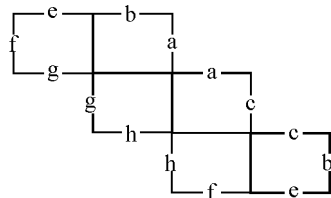
【识别第九种情况】



【识别第十种情况】

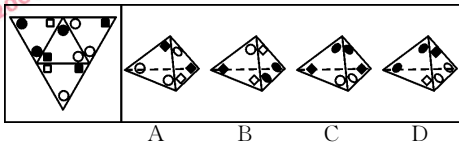


【识别第十一种情况】

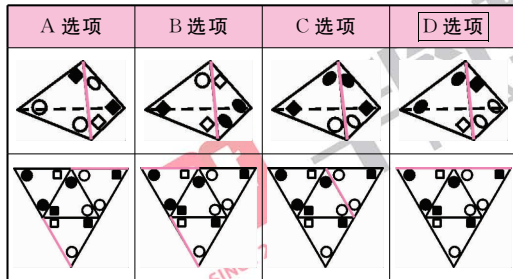


实战演练

四面体



【识别四面体】



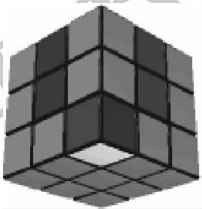
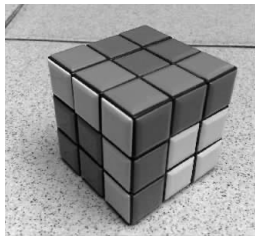
标定立体图形中间后发现,只有 D 选项两个边是重合的公共边,所以选择 D 选项。

知识点 1: 相邻关系(描点法)

必出指数: ★★★★★

相似度	考情聚焦
90%	2007—广州—67, 2008—江苏 B—87, 2008—江苏 B—89, 2008—广西—80, 2009—内蒙古上半年—50, 2010—国家—64, 2011—国家—82 等

经典空间



空间解读

这是一个魔方的图片。

会玩魔方的人都知道一个魔方的六面相对复杂, 很难记忆。为了能够识别上下左右前后, 一般会将某一个顶点对着自己, 此时就可以将几个面区分开来, 然后使用魔方公式便可以复原。

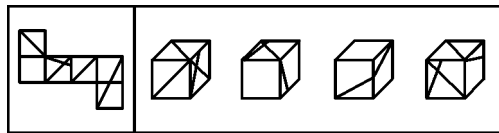
这个对着自己的点就是公共点, 公共点的识别对于提高一个人的空间想象能力非常重要。

「庖丁眼」

相邻关系公共点识别：在立体图形中，三个面相交存在一个公共点。该公共点在平面图形中位置不变

若公共点对应出现矛盾，不能重合的时候，则该选项错误。

相邻关系(描点法)



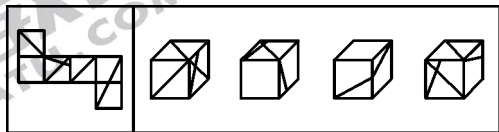
A B C D

信息匹配

A 选项	B 选项	C 选项	D 选项

「魔力四射」

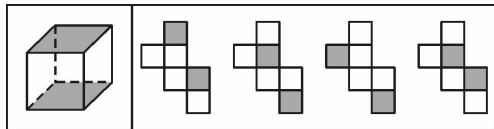
【2011—国家—82】左边给定的是纸盒的外表面，下面哪一项能由它折叠而成？



A B C D

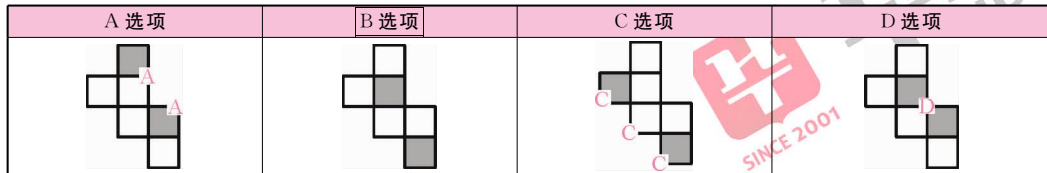
【解析】D。将立体图形可以看到的三面相交的公共点标定在平面图形中，利用公共点的位置我们可以排除 A 选项和 B 选项，立体图中有多条直线穿过，而平面图中则不能完全对应。选项 C 中公共点的位置实际上发生了翻转(也可以使用下节的时针法判别)，也予以排除。所以选择 D 选项。

【2009—内蒙古上半年—50】下列四个选项中,哪个可以折出左边指定的图形?



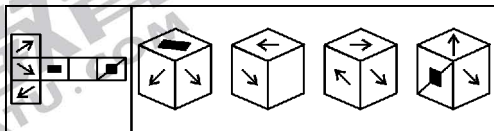
A B C D

【解析】B。使用描点法,A、C、D选项均排除。

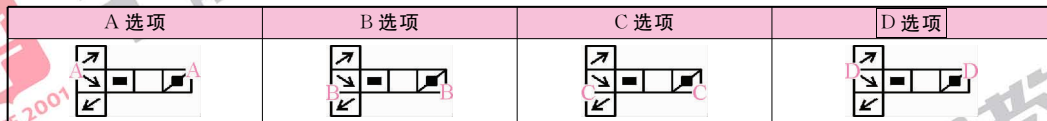


所以选择 B 选项。

【2008—广西—80】将下面左图进行折叠后,得到的图形是:



【解析】D。使用描点法,A、B、C选项均排除。



所以选择 D 选项。

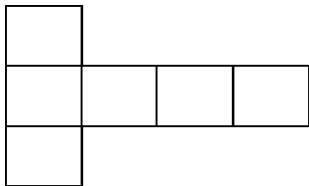




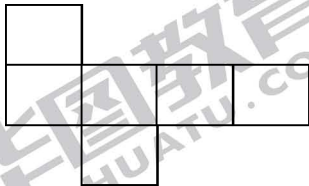
立体连连看

标准展开图

第一种情况

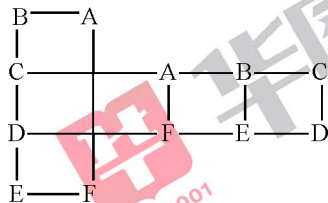


第二种情况

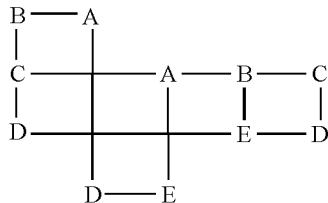


相邻关系(公共点)识别
(相同大写字母的点为公共点)

【识别第一种情况】

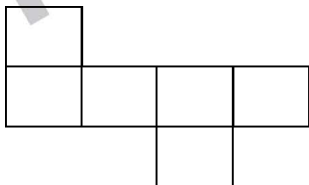


【识别第二种情况】

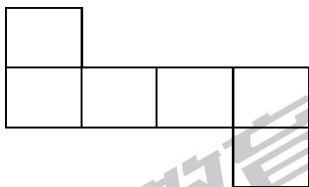




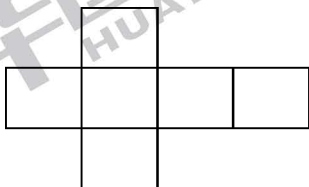
第三种情况



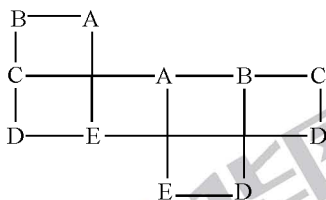
第四种情况



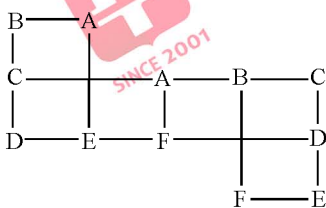
第五种情况



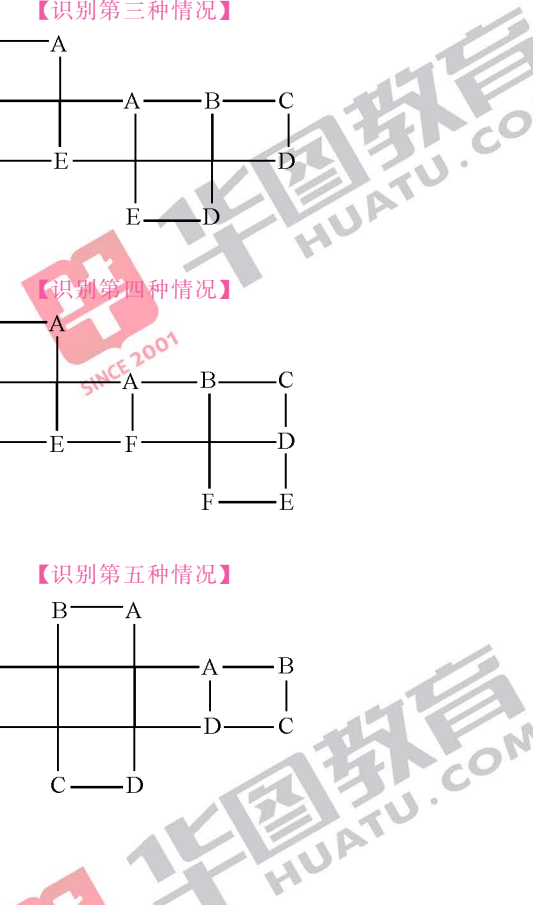
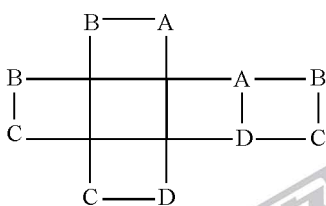
【识别第三种情况】



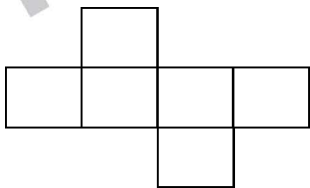
【识别第四种情况】



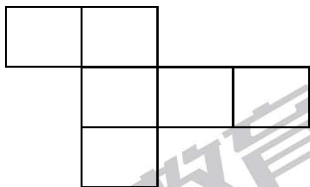
【识别第五种情况】



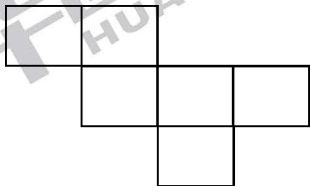
第六种情况



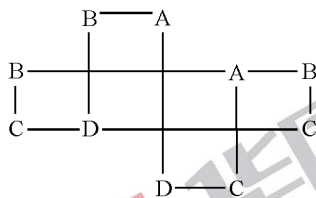
第七种情况



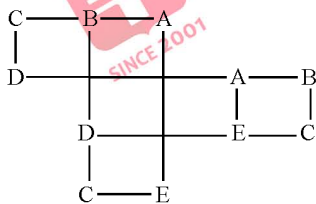
第八种情况



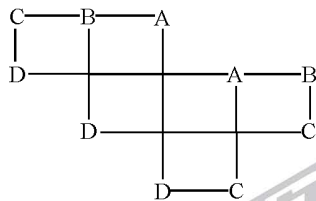
【识别第六种情况】



【识别第七种情况】

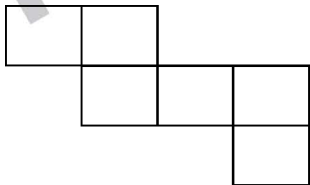


【识别第八种情况】





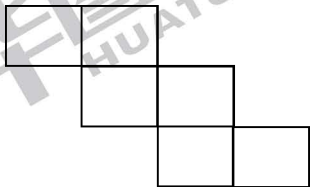
第九种情况



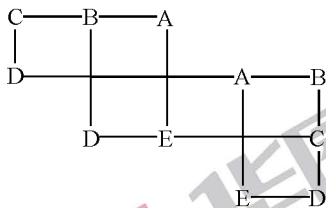
第十种情况



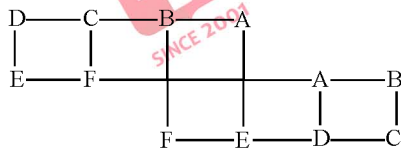
第十一种情况



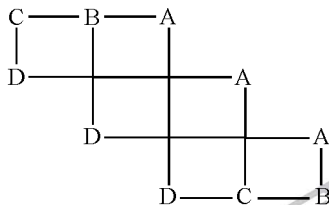
【识别第九种情况】



【识别第十种情况】



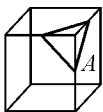
【识别第十一种情况】



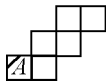
实战演练

济南中考题

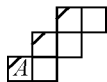
(2005 济南中考题)在正方体的表面上画有如图(1)中所示的粗线,图(2)是其展开图的示意图,但只在 A 面上画有粗线,那么将图(1)中剩余两个面中的粗线画入图(2)中,画法正确的是:



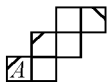
图(1)



图(2)



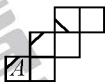
A



B



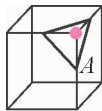
C



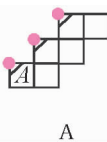
D

【识别济南中考题】

【相邻关系(公共点)识别】第十一种情况



图(1)



A

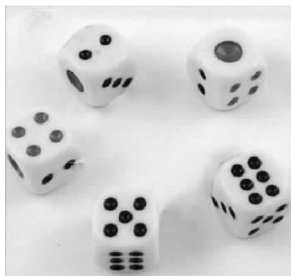
所以选择 A 选项。

知识点 5: 相邻关系(时针法)

必出指数:★★★★★

相似度	考情聚焦
95%	2003—重庆—60, 2004—浙江—59, 2005—浙江—60, 2008—四川—55, 2010—国家—65, 2010—安徽—75, 2010—湖北—68, 2012—国家—85 等


经典空间




空间解读

这是一幅色子的图片, 图片中有很多色子, 它们应该都是由一个模具制造出来的。

但是, 由于摆放的位置不同我们只能够最多看到一个公共顶点和三个完整的面, 这时相同的面围绕公共点, 时针的方向必然是相同的。比如:

对于色子  按 1 点—2 点—4 点顺序, 时针为逆时针;

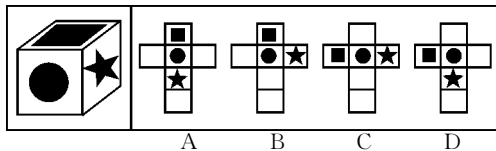
对于色子  按 1 点—2 点—4 点顺序, 时针为逆时针。

「庖丁眼」

时针法：立体图形中围绕同一个公共点的三个面，可以确定一个时针方向，该时针方向不随着立体图形的位置的变化而变化。利用这种性质解题的方法就叫做时针法。

在题目当中，若时针方向错误，则该选项被排除。

相邻关系(时针法)



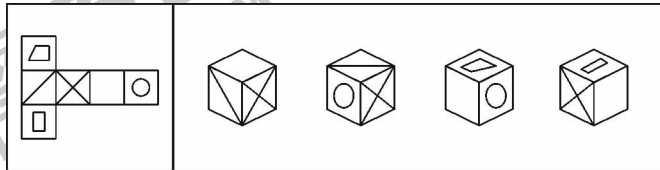
信息匹配

时针方向：按“方块—圆形—五角星”顺序为逆时针。

题干	A 选项	B 选项	C 选项	D 选项
逆时针	直线存在相对关系	逆时针	直线存在相对关系	顺时针

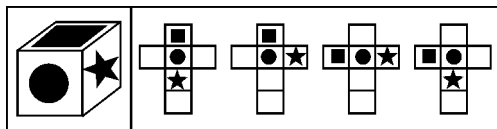
「魔力四射」

【2013—国家—80】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】本题属于空间重构类。选项 A，选项 B 两个答案可以利用知识点 3 相对关系排除。D 选项利用时针法，矩形—斜线—空白在题干上的顺序为顺时针，而在 D 选项上为逆时针，予以排除。所以选择 C 选项。

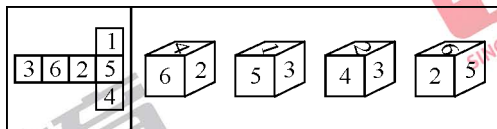
【2005—广州—53】下列选项哪一项能折成左边的给定图形？



A B C D

【解析】B。题干中，围绕公共点，按照“方块—圆形—五角星”的顺序为逆时针。在选项当中，A选项和C选项三个图形构成直线，没有一个三者相交的公共点；D选项中按照“方块—圆形—五角星”的顺序为顺时针。均排除。所以选择B选项。

【2005—浙江—60】左边给定的图形，下面哪一项能由它折叠而成？



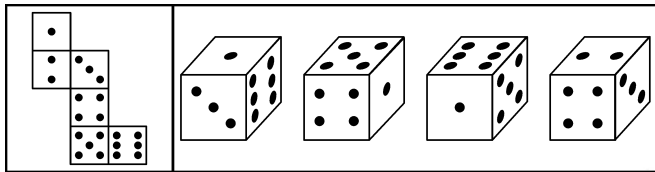
A B C D

【解析】B。使用时针法，A、C、D选项均排除。

	A 选项 2—4—6	B 选项 1—3—5	C 选项 2—3—4	D 选项 2—5—6
选项	逆时针	顺时针	顺时针	逆时针
题干	顺时针	顺时针	含相对	含相对

所以选择B选项。

【2012—国家—85】左边给定的是纸盒的外表面，下面哪一项能由它折叠而成？



A

B

C

D

【解析】A。使用时针法，B、C、D 选项均排除。

	A 选项 1-3-6	B 选项 1-4-5	C 选项 1-5-6	D 选项 2-3-4
选项	逆时针	顺时针	逆时针	顺时针
题干	逆时针	含相对	顺时针	顺时针，但是公共边错误

所以选择 A 选项。

立体连连看

标准展开图

第一种情况

1			
2	3	4	5
6			

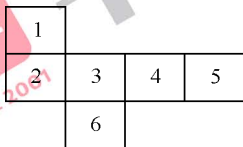
相邻关系(时针法)识别

【识别第一种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

1-2-3 逆时针 1-2-4 含相对 1-2-5 顺时针 1-2-6 含相对
 1-3-4 逆时针 1-3-5 含相对 1-3-6 含相对
 1-4-5 逆时针 1-4-6 含相对
 1-5-6 含相对

第二种情况

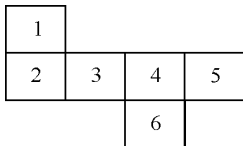


【识别第二种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

1-2-3 逆时针 1-2-4 含相对 1-2-5 顺时针 1-2-6 含相对
 1-3-4 逆时针 1-3-5 含相对 1-3-6 含相对
 1-4-5 逆时针 1-4-6 含相对
 1-5-6 含相对

第三种情况

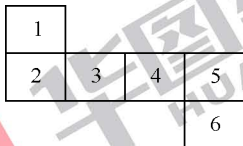


【识别第三种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

1-2-3 逆时针 1-2-4 含相对 1-2-5 顺时针 1-2-6 含相对
 1-3-4 逆时针 1-3-5 含相对 1-3-6 含相对
 1-4-5 逆时针 1-4-6 含相对
 1-5-6 含相对

第四种情况

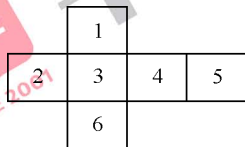


【识别第四种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

1-2-3 逆时针 1-2-4 含相对 1-2-5 顺时针 1-2-6 含相对
 1-3-4 逆时针 1-3-5 含相对 1-3-6 含相对
 1-4-5 逆时针 1-4-6 含相对
 1-5-6 含相对

第五种情况



【识别第五种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

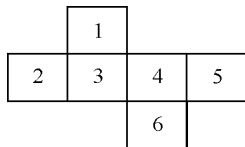
1-2-3 逆时针 1-2-4 含相对 1-2-5 顺时针 1-2-6 含相对

1-3-4 逆时针 1-3-5 含相对 1-3-6 含相对

1-4-5 逆时针 1-4-6 含相对

1-5-6 含相对

第六种情况



【识别第六种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

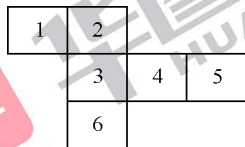
1-2-3 逆时针 1-2-4 含相对 1-2-5 顺时针 1-2-6 含相对

1-3-4 逆时针 1-3-5 含相对 1-3-6 含相对

1-4-5 逆时针 1-4-6 含相对

1-5-6 含相对

第七种情况



【识别第七种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

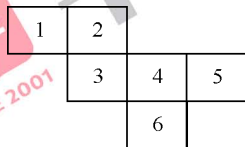
1-2-3 顺时针 1-2-4 含相对 1-2-5 逆时针 1-2-6 含相对

1-3-4 含相对 1-3-5 含相对 1-3-6 顺时针

1-4-5 含相对 1-4-6 含相对

1-5-6 逆时针

第八种情况



【识别第八种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

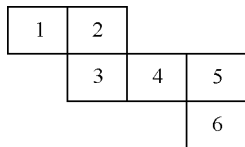
1-2-3 顺时针 1-2-4 含相对 1-2-5 逆时针 1-2-6 含相对

1-3-4 含相对 1-3-5 含相对 1-3-6 顺时针

1-4-5 含相对 1-4-6 含相对

1-5-6 逆时针

第九种情况



【识别第九种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

1-2-3 顺时针 1-2-4 含相对 1-2-5 逆时针 1-2-6 含相对

1-3-4 含相对 1-3-5 含相对 1-3-6 顺时针

1-4-5 含相对 1-4-6 含相对

1-5-6 逆时针

第十种情况



【识别第十种情况】

以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

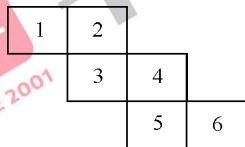
1-2-3 含相对 1-2-4 顺时针 1-2-5 含相对 1-2-6 逆时针

1-3-4 含相对 1-3-5 含相对 1-3-6 顺时针

1-4-5 顺时针 1-4-6 含相对

1-5-6 顺时针

第十一种情况



以 1 开头的三个相邻面的时针关系分别为：

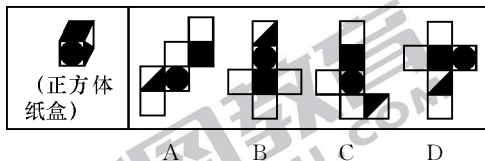
- 1-2-3 顺时针 1-2-4 含相对 1-2-5 含相对 1-2-6 逆时针
 1-3-4 含相对 1-3-5 顺时针 1-3-6 含相对
 1-4-5 含相对 1-4-6 含相对
 1-5-6 顺时针

【识别第十一种情况】

实战演练

2004 镇江中考题

如图,有一个正方体纸盒,在它的三个侧面分别画有三角形、正方形和圆,现用一把剪刀沿着它的棱剪开成一个平面图形,则展开图可以是()。



【识别镇江中考题】

时针方向:按“方块—圆形—三角形”顺序为逆时针。

题干	A 选项	B 选项	C 选项	D 选项
逆时针	直线存在相对关系	直线存在相对关系	逆时针	顺时针

所以选择 C 选项。

知识点 6: 纸盒判定

必出指数:★★★★

SINCE 2001

经典空间



相似度

100%

考情聚焦

2009—内蒙古上半年—47, 2007—上海—64

空间解读

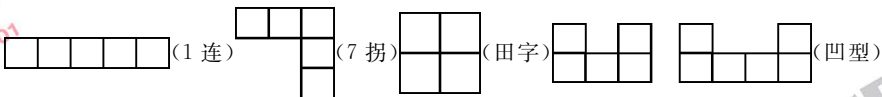
这是一幅纸盒的展开图,按照一定的规则其可以折成立体的纸盒。

但是在纸盒厂,有些错误剪裁的平面的展开图无论如何都折不成立体图形,这样的一些错误平面图要识别出来。

在识别过程中可以通过识别纸盒中简单的模块组合,经过排除,从而达到快速判别的目的。

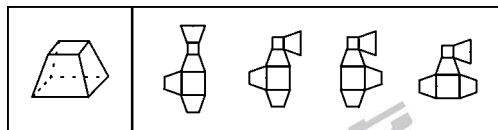
「庖丁眼」

特殊模块法：在纸盒平面展开图中，寻找是否有如下特殊模块组合：



若有则不能折成立体图形。

纸盒判定



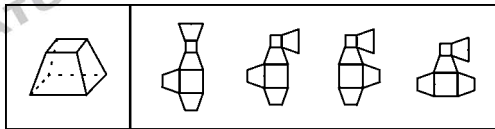
信息匹配

寻找特殊模块组合

A 选项	B 选项	C 选项	D 选项
1 连	无特殊模块	凹型	凹型

「魔力四射」

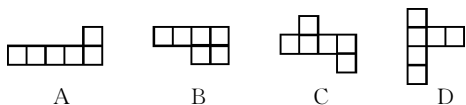
【2009—内蒙古上半年—47】下列四个选项中，哪个可以折出左边指定的图形？



A B C D

【解析】B。在右面的平面展开图中，通过特殊模块组合（折叠中会重合）排除 A、C、D 选项。所以只有 B 选项符合题意。

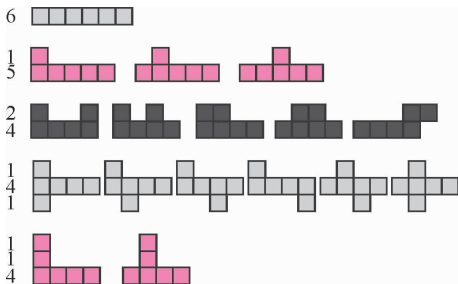
【2007—上海—64】下面四个图形，按方格线作折痕，能折成一个正方体的是：



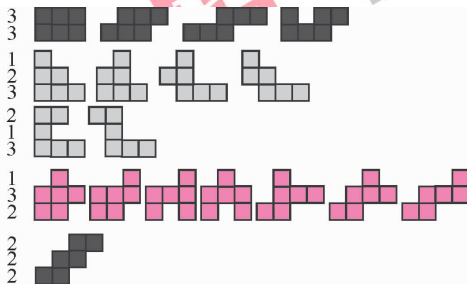
【解析】C。在平面展开图中，通过特殊模块组合（折叠中会重合）排除 A、B、D 选项。所以选择 C 选项。

立体连连看

“6 连方”的各种图形如下所示：

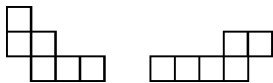


总体情况



总共排出了 35 种“6 连方”。其中只有 11 种可以折成完整的立方体，也就是上面我们学习相对关系和相邻关系时经常见到的 11 种情况。

其余 24 种均不能折成纸盒，而提炼这 24 种情况可以发现，除了图形



以外,若出现以下四种基本图形(7田1凹)则不能够折成纸盒。

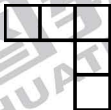
第一种情况(1连)

【基本图形】该基本图形为1连5方块,易知不可能是正方体展开图。所以若包含则纸盒错误。



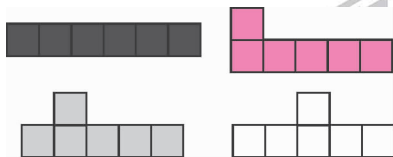
第二种情况(7拐)

【基本图形】该基本图形为7拐方块,易知不可能是正方体展开图。所以若包含则纸盒错误。



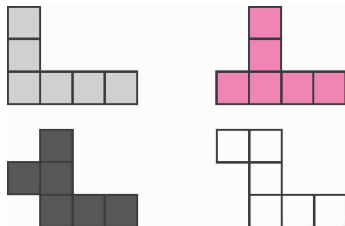
【识别第一种情况(1连)】

以下均不能折成纸盒



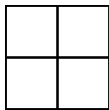
【识别第二种情况(7拐)】

以下均不能折成纸盒



第三种情况(田字)

【基本图形】该基本图形为田字方块,易知不可能是正方体展开图。所以若包含则纸盒错误。



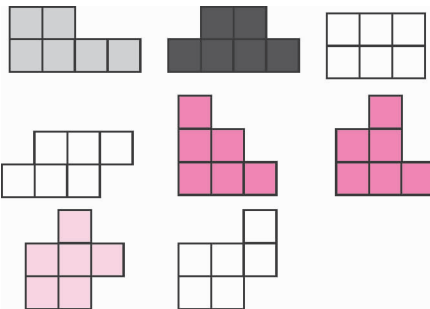
第四种情况(凹型)

【基本图形】该基本图形为凹型方块,易知不可能是正方体展开图。所以若包含则纸盒错误。



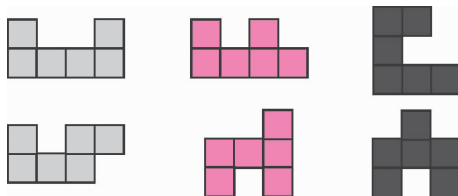
【识别第三种情况(田字)】

以下均不能折成纸盒



【识别第四种情况(凹型)】

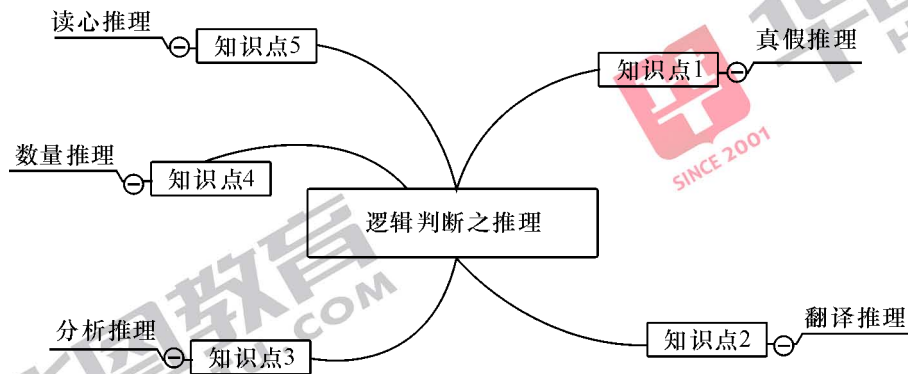
以下均不能折成纸盒



逻辑判断之推理

推理走入两个极端
简单的向基础知识靠拢
疑难的向经典案例回归
复古题型多看就是抓分

思维导图



知识点1:真假推理

必出指数:★★★★

相似度	考情聚焦
99%	2009—贵州—95,2010—黑龙江—89,2006—江苏C—45,2009—河北—92等

经典再现

柏拉图的健忘森林

相传古时候,有一片“健忘的森林”。人们走进去,就会忘记日期。有一次,有个小姑娘阿丽丝误入了这片森林,她就忘了当天的日期。她在森林中徘徊了很久,怎么也回忆不起今天是星期几。这时,迎面来了只老山羊,阿丽丝忙跑过去询问。

“山羊公公,你知道今天是星期几?”阿丽丝问。

“可怜的小姑娘,我也记不得了。不过,你还可以去问问狮子和独角兽。狮子在星期一、星期二、星期三这三天,是说谎的;独角兽在星期四、星期五、星期六这三天也是说谎的,其余的日子,他俩倒都说真话。”永远说实话的老山羊回答说。

于是,阿丽丝就去找狮子与独角兽。当她问到今天是星期几时,狮子回答说:“昨天是我说谎的日子。”独角兽说:“昨天也是我说谎的日子。”

阿丽丝在这座“健忘的森林”里,尽管她忘记

真题比对

【2009—贵州—95】小明在星期一、星期二、星期三说谎话,丽丽在星期四、星期五、星期六说谎话;此外的日子里,他们都讲真话。青青忘了今天是星期几,他问小明,小明说:“昨天是我说谎话的日子。”他又问丽丽,丽丽也说:“昨天是我说谎话的日子。”

由此可以推断今天是()。

- A. 星期一 B. 星期四
B. 星期六 D. 星期天

【2010—黑龙江—89】小明忘记了今天是星期几,于是他去向O、P、Q三人。O回答:“我也忘记今天是星期几了,但你可以去问P、Q两人。”P回答:“昨天是我说谎的日子。”Q的回答和P一样。已知:

- ①O从来不说谎;
②P在星期一、星期二、星期三这三天说谎,其余时间都讲真话;
③Q在星期四、星期五、星期六这三天说谎,

了日期,但她还是那样聪明。听完狮子与独角兽的回答,她进行了仔细的逻辑推理,终于正确地判断了这一天是星期几。

请考虑一下,这天究竟是星期几?

其余时间都讲真话。

根据以上条件,今天是星期几?()

- A. 星期一 B. 星期二
C. 星期四 D. 星期天



秒杀技

代入法:真假推理的题目,往往可以通过将符合条件的可能解一一代入约束条件中,判断真假,从而得到确定解。

如上面柏拉图的健忘森林:题目的可能解为星期一,星期二,星期三,星期四,星期五,星期六,星期日(若为选择题则只有四种情况)。

星期一	独角兽在星期一说真话,“昨天是我说谎的日子”,代表他星期日说谎话,矛盾	排除
星期二	独角兽在星期二说真话,“昨天是我说谎的日子”,代表他星期一说谎话,矛盾	排除
星期三	独角兽在星期三说真话,“昨天是我说谎的日子”,代表他星期二说谎话,矛盾	排除
星期四	狮子在星期四说真话,“昨天是我说谎的日子”,代表他星期三说谎话,符合独角兽在星期四说谎话,“昨天是我说谎的日子”,代表他星期三说真话,符合	确认
星期五	狮子在星期五说真话,“昨天是我说谎的日子”,代表他星期四说谎话,矛盾	排除
星期六	狮子在星期六说真话,“昨天是我说谎的日子”,代表他星期五说谎话,矛盾	排除
星期日	狮子在星期日说真话,“昨天是我说谎的日子”,代表他星期六说谎话,矛盾	排除



经典再现

鲍西娅的三只匣子

莎士比亚名著《威尼斯商人》中原来有这样一情节：

富家少女鲍西娅，不仅姿容绝世，而且有非常高尚的品行，许多王孙公子纷纷前来向她求婚。但是鲍西娅自己并没有择婚的自由，她的亡父在遗嘱里规定要“猜匣”为婚。

鲍西娅有三只匣子：金匣子、银匣子和铅匣子，三只匣子上分别刻着三句话。在这三只匣子中，只有一只匣子里放着一张鲍西娅的肖像。

鲍西娅许诺：如果有哪一位求婚者，能通过匣子上刻着的三句话猜中肖像放在哪只匣子里，她就嫁给他。

金匣子上刻的是：“肖像不在此匣中”；银匣子上刻的是：“肖像在金匣中”；铅匣子上刻的是：“肖像不在此匣中”。

同时，大家都知道这三句话中，只有一句是真话。

请问，求婚者应该选择哪一个匣子呢？

真题比对

【2006—江苏 C—45】有金、银、铜三个盒子，有一个硬币藏在其中一个盒子里，三个盒子上各贴着一张纸条，上面的提示分别是：(1)硬币在金盒子中；(2)硬币不在银盒子中；(3)硬币不在金盒子中。这三句话只有一句是真的。

根据以上条件，硬币藏在哪个盒子中？()

- A. 硬币在金盒子中 B. 硬币在银盒子中
C. 硬币在铜盒子中 D. 无确切答案

【2009—河北—92】国王要为自己的女儿挑选一个最聪明勇敢的女婿，他向所有的求婚者宣称他已经把公主和两只狮子分别关进了三间房子，然后在三间房子门上分别写了一句话，让求婚者们去打开自己认为可以打开的门。第一间房上写着：“这间房子里有狮子。”第二间房门上写着：“公主在第一间房子里。”第三间房门上写着：“这间房子里有狮子。”其实这三句话中，只有一句话是真的。

据此可以推断()。

- A. 公主在第一间房子里
B. 公主在第二间房子里
C. 公主在第三间房子里
D. 三间房子里关的都是狮子

秒杀技

解

特殊关系法:寻找特殊关系如矛盾关系、全同关系、包容关系等、利用特殊关系的性质进一步求

如上面鲍西亚的三个匣子:第一句话与第二句话之间是矛盾关系,必然一真一假。

三句话中只有一句话是真的,一定在第一句话和第二句话之中,第三句话说的是假话,所以肖像就在铅匣子里。

此题亦可以使用上面所说的代入法。

魔力四射

【2010—黑龙江—89】小明忘记了今天是星期几,于是他去问 O、P、Q 三人。O 回答:“我也忘记今天是星期几了,但你可以去问 P、Q 两人。”P 回答:“昨天是我说谎的日子。”Q 的回答和 P 一样。已知:

- ①O 从来不说谎;
- ②P 在星期一、星期二、星期三这三天说谎,其余时间都讲真话;
- ③Q 在星期四、星期五、星期六这三天说谎,其余时间都讲真话。

根据以上条件,今天是星期几?()

- A. 星期一
- B. 星期二
- C. 星期四
- D. 星期天

【解析】C。由题中条件②③可知 P、Q 不能同时说谎,那么今天肯定是一个说真话,一个说假话。假设 P 说的是假话,只能判定为今天星期一;Q 说的是真话,则今天是星期天。二者矛盾。假设 Q 说的是假话,今天就是星期四,P 说的是真话,则今天也是星期四。所以本题选择 C 选项。

另外代入法也是本题很好的解题方法。选项信息很全,将选项代入题干中可推断今天星期四。所以选择 C 选项。

【2009—贵州—95】小明在星期一、星期二、星期三说谎话，丽丽在星期四、星期五、星期六说谎话；此外日子里，他们都讲真话。青青忘了今天是星期几，他问小明，小明说：“昨天是我说谎话的日子。”他又问丽丽，丽丽也说：“昨天是我说谎话的日子。”

由此可以推断今天是()。

- A. 星期一 B. 星期四 B. 星期六 D. 星期天

【解析】B。同上【2010—黑龙江—89】

【2009—河北—92】国王要为自己的女儿挑选一个最聪明勇敢的女婿，他向所有的求婚者宣称他已经把公主和两只狮子分别关进了三间房子，然后在三间房子门上分别写了一句话，让求婚者们去打开自己认为可以打开的门。第一间房上写着：“这间房子里有狮子。”第二间房门上写着：“公主在第一间房子里。”第三间房门上写着：“这间房子里有狮子。”其实这三句话中，只有一句话是真的。

据此可以推断()。

- A. 公主在第一间房子里 B. 公主在第二间房子里
C. 公主在第三间房子里 D. 三间房子里关的都是狮子

【解析】C。本题的描述略作修改，第一个房上写着“这间房里没公主”，第三个房上也写成“这间房里没公主”，那么就 and 原题一样了，第一句话和第二句话矛盾，最终得到公主在第三间房子里，所以选择 C 选项。

【2006—江苏 C—45】有金、银、铜三个盒子，有一个硬币藏在其中一个盒子里，三个盒子上各贴着一张纸条，上面的提示分别是：(1)硬币在金盒子中；(2)硬币不在银盒子中；(3)硬币不在金盒子中。这三句话只有一句是真的。

根据以上条件，硬币藏在哪个盒子中？()

- A. 硬币在金盒子中 B. 硬币在银盒子中
C. 硬币在铜盒子中 D. 无确切答案

【解析】B。同秒杀技

推理连连看

苏格拉底的生死之说

古希腊哲学家苏格拉底认为有知识的人才有美德，才能治理国家。他因公开反对与奴隶主民主派关系密切的智者流派，被控以传播异说毒害青年而被判处死刑。法官惜其才，欲拖延刑期。他准备了两瓶外观上毫无差别的酒，一瓶为美酒，另一瓶却为毒酒，让两个狱吏分别拿着。两个狱吏也知道自己手中拿的是什么酒。

法官对苏格拉底说：“人们都称你为智圣，我想试探你是不是真的有本事。现在你可以问狱吏一个问题，其中一个狱吏说真话，其中一个狱吏说假话，你应该怎么问才能喝到美酒？”

苏格拉底问甲狱吏：“请问乙狱吏将如何回答他手中拿的是美酒还是毒酒？”甲说乙拿毒酒，苏格拉底应该喝谁手里的酒？

【破解苏格拉底的生死之说】

苏格拉底问甲狱吏：“请问乙狱吏将如何回答他手中拿的是美酒还是毒酒？”甲说乙拿毒酒，则一定为美酒。

因为若甲说真话，则乙说假话；乙说自己拿毒酒则定拿美酒，甲如实转述。若甲说假话，则乙说真话；乙说自己拿美酒，甲定说乙拿毒酒。

同理，甲说乙拿美酒，则一定拿毒酒。



苏格拉底

亚里士多德与卡尔喀斯族人

亚里士多德从 17 岁起就被父亲送到当时著名的柏拉图学园,在那里他学习了 20 年。柏拉图死后,亚里士多德出走雅典,来到优卑斯亚岛的卡尔喀斯城。

卡尔喀斯城是很有意思的。城东人信奉人的本质是善良的,他们办事说话很诚实,所以又称“诚实族”;城西人认为人生下来就是自私的,所以他们办事说话很诡诈,又叫“说谎族”。亚里士多德想找诚实族打听一些真实情况。他在街上看到有四个当地人坐在一张桌子旁说闲话,很自然,亚里士多德想了解这四人是城东人还是城西人。但他觉得贸然直问又显得有些唐突,于是就对这四人提出了一个相同的问题。

这个问题是:“你左边的人和你是同一族的吗?”

对这一问题,A 和 B 的回答是“是”,C 和 D 的回答是“不是”。当时 A、B、C、D 四人是按顺时针方向坐的。

根据他们的回答,亚里士多德马上判断出谁是诚实族的,谁是说谎族的。

你能知道他们之中谁是诚实族的,谁是说谎族的吗?

【破解亚里士多德与卡尔喀斯族人问题】

相邻两人的族别总共有四种可能情况,下面就这四种情况进行分析。

(1)被问人是诚实族,其左侧的人也是诚实族,这时被问人的回答是“是”。

(2)被问人是诚实族,其左侧的人是说谎族,这时被问人的回答是“不是”。

(3)被问人是说谎族,其左侧的人是诚实族,这时被问人的回答是“是”。

(4)被问人是说谎族,其左侧的人也是说谎族,这时被问人的回答是“不是”。

如下表所示:

被问人 \ 左侧人	诚实族	说谎族
诚实族	是	不是
说谎族	是	不是

由此可见,不管被问人是哪一族的,只要他回答“是”,他左侧的人就是诚实族的;只要他回答“不是”,其左侧的人就是说谎族的。由于 A、B 都回答了“是”,可知 B、C 为诚实族;C、D 都回答了“不是”,可知 D、A 为说谎族。

亚里士多德与长老会

一天,卡尔喀斯城的长老们聚在一起开长老会,讨论亚里士多德来岛居住的问题。卡尔喀斯东西城两族长老的绝大多数都出席了这次会议。会上他们选出了会议主持和副主持,然后坐在一张圆桌周围开始讨论。主持和副主持并肩而坐。

亚里士多德听到开长老会的消息,急急忙忙赶到会场,但他赶到时,会议已近尾声。亚里士多德想了解各位长老都是什么族的,于是就对他们一一进行了询问,结果都说自己是诚实族的。听到这样的回答,亚里士多德发现自己问的问题实在好笑,因为诚实族的人一定回答自己是诚实族的,而说谎族的人因为要说谎,也不会说自己是说谎族的。想到这里,亚里士多德又对他们逐一问了一个问题:

“坐在你左边的人是什么族的?”

结果,每人的回答仍然一样,都说:“我左边的人是说谎族的。”亚里士多德非常失望,只好将这次调查作罢。

过了几天,亚里士多德忽然想到当时未曾注意出席会议的人数是多少,现在如能调查出来也算是一个收获吧。于是他找到了会议主持,问当时出席会议的人数,主持说:“出席会议的总共 41 人。”但亚里士多德想,会议主持不一定是诚实族的,于是他又去问了开会时紧挨着主席落座的会议副主持,副主持说:“当时出席会议的总共是 48 人。”

主持和副主持说的人数不同,究竟应该相信谁呢? 出席会议的究竟有多少人,你能做出回答吗?

【破解亚里士多德与长老会问题】

先分析在座人员的构成。说谎族的人说“我左边的人是说谎族的”代表说谎族左边的人是诚实族的;诚实族的人说“我左边是说谎族的”代表诚实族左边的人是说谎族的。

然后得出结论出席会议的人数是偶数还是奇数。按照上面推测,诚实族的人与说谎族的人座位交替,而且不可能有两个诚实族或者两个说谎族相邻,因而在座的人数必为偶数。

既知出席人数为偶数,那么说出席人数为 41 人的会议主持就是说谎族的了。与他相邻的副主持自然就是诚实族的了(因两族人座位交替),因而他说的出席会议的人数是 48 人是真实的。

注意本题的一个细节,“他又去问了开会时紧挨着主席落座的会议副主持”,代表主持和副主持一定一个是诚实族的,一个是说谎族的,如果没有这个条件,有可能两个人说的都是假的。



亚里士多德审理盗窃案

卡尔喀斯城法院开庭审理一起盗窃案件,请亚里士多德主审。A、B、C三个嫌疑人被押上法庭。

根据卡尔喀斯城的特殊情况,亚里士多德得出了这样的结论:说真话的肯定不是盗窃犯,说假话的肯定就是盗窃犯。审判的结果也证明了亚里士多德的这个想法是正确的。审问开始了。

亚里士多德先问 A:“你是怎样进行盗窃的?从实招来!”

A 回答了亚里士多德的问题:“叽里咕噜,叽里咕噜……”A 说的是某地的方言,亚里士多德根本听不懂他讲的是什么意思。

亚里士多德又问 B 和 C:“刚才 A 是怎样回答我的提问的?‘叽里咕噜,叽里咕噜’是什么意思?”

B 说:“禀告法官老爷,A 的意思是说他不是盗窃犯。”

C 说:“禀告法官老爷,A 刚才已经招供了,他承认自己就是盗窃犯。”

B 和 C 说的话亚里士多德是能听懂的。听了 B 和 C 的话之后,亚里士多德马上有了断定。

请问,亚里士多德为什么能根据 B 和 C 的回答做出判定,他能作出什么判断? A 是不是盗窃犯? B 是不是盗窃犯? C 是不是盗窃犯?

【破解亚里士多德审理盗窃案】

还记得亚里士多德与长老会吧,所有长老都说自己是诚实族的人。本题一样,不管 A 是否为盗窃犯,他都会说自己“不是盗窃犯”。

如果 A 是盗窃犯,那么 A 是说假话的,这样他必然说自己“不是盗窃犯”。

如果 A 不是盗窃犯,那么 A 是说真话的,这样他也必然说自己“不是盗窃犯”。

在这种情况下,B 如实地转述了 A 的话,所以 B 是说真话的,因而他不是盗窃犯。C 有意错误地转述了 A 的话,所以 C 是说假话的,因而 C 是盗窃犯。至于 A 是不是盗窃犯是不能确定的。

亚里士多德审理流氓案

“我真发愁，”卡尔喀斯城监狱看守格米修斯说：“监狱头头贝迪雅尔留了个条说，昨天晚上他逮捕了两个武士打扮的流氓。可我今早上班时却发现一共有三个武士打扮的人，看来其中有一个似乎是真正的武士，他是来监狱探望这两个误入歧途的人的。可我现在已是真假难分了。”

“想法问问他们嘛，”亚里士多德建议说，“总可以相信真正的武士是会讲实话的。”

“这么说倒是，可也许我问的人正好是那个骗子呢？”格米修斯说，“这个骗子是个撒谎的老手，他从不讲真话。而那个赌棍可是个见风使舵的家伙，他撒不撒谎要看情形对他是否有利。”

亚里士多德走到牢房跟前。“你是谁？”他问在一号牢房里的人。“我是那个赌棍。”这个人答道。

亚里士多德又走到二号牢房前问：“一号牢房里那个人是谁？”“骗子！”

亚里士多德又问三号牢房里的人：“你说一号牢房里那个人是谁？”三号牢房的人回答：“武士。”

亚里士多德转向看守格米修斯说：“这很明显，我看，你最好释放……”

应该释放哪个牢房里的人呢？

【破解亚里士多德审理流氓案】

真正的武士在 2 号牢房。骗子（他总是撒谎）在 1 号牢房，赌棍（当时也在撒谎）在 3 号牢房。

武士在 1 号牢房	不可能说我是赌棍	排除
武士在 2 号牢房	1 号是骗子，3 号是赌棍	确认
武士在 3 号牢房	不可能 1,3 号有两个武士	排除



知识点 2: 翻译推理

必出指数: ★★★★★

经典再现

台独的诡辩

有些“台独分子”论证说: 凡属中华人民共和国政府管辖的都是中国人, 台湾人现在不受中华人民共和国政府管辖, 所以, 台湾人不是中国人。

耶稣的裹尸布

意大利的都灵大教堂, 因为珍藏有一件绝世圣物而闻名遐迩。该圣物相传是耶稣遇难后的裹尸布。这块裹尸布, 用细亚麻织成, 长 4.3 米, 宽 3 米, 供放在一只精致的盒子里, 终年摆在圣坛上。这块裹尸布是 1357 年首次展示的, 这以后的 600 多年里, 关于它的真伪问题, 一直引起信徒们的激烈争论。一些信徒把它奉为至高无上的圣物而顶礼膜拜, 不许对它有一丝一毫的亵渎和不敬; 另一些信徒却认为它不过是好事者伪造出来的赝品。某年, 某神学院的 A、B、C、D、E 五个学生到都灵旅行, 他们看了这块裹尸布后, 也就它的真伪问题发表了自己的看法。

相似度	考情聚焦
90%	2004—国家 A—85, 2006—四川—75, 2008—安徽—80, 2011—北京—103 等

真题比对

【2004—国家 A—85】亚里士多德学院的门口竖着一块牌子。上面写着“不懂逻辑者不得入内”。这天, 来了一群人, 他们都是懂逻辑的人。如果牌子上的话得到准确的理解和严格的执行, 那么以下诸断定中, 只有一项是真的。这一真的断定是()。

- A. 他们可能不会被允许进入
- B. 他们一定不会被允许进入
- C. 他们一定会被允许进入
- D. 他们不可能被允许进入

【2006—四川—75】下列推理正确的一项是()。

- A. 只有开启电源开关, 日光灯才亮。这盏日光灯不亮, 所以没有开启电源开关
- B. 只有意思表示真实的行为, 才属于民事法律行为。张、王二人的借贷行为是意思表示真实的行为, 所以他们之间的借贷行为是属于民事法律

A:我认为这件圣物是真的。因为如果它是假的话,那么它就不可能在 600 多年时间里一直被我们的教会所敬奉。事实上,我们都虔诚地敬奉它,可见它是真的。

B:我也相信这件圣物是真的。耶稣是钉死在十字架上的,那时手腕上、大腿上一定流了大量的血,如果这件圣物是真的,那么,在它上面必定也有大量的血迹,现在我们亲眼看到它上面有斑斑的血迹,可见它是真的。

C:我同意 B 的分析。此外,我还要补充一点理由:只有这块布上有血迹,才有可能圣物,像刚才 B 所说的,我们亲眼看见它上面有很多血迹,可见它是圣物无疑了。

D:我不认为它是圣物。许多研究纺织史的专家认为,在欧洲,细亚麻布直到 2 世纪才出现,如果这块布真的是耶稣的裹尸布,那么,耶稣应该是公元 2 世纪以后才受难的。可是,《圣经》说他是公元 1 世纪受难的呀!可见,它根本不可能是什么圣物。

E:研究纺织史的专家的意见不一定百分之百的可靠,我看最可靠的是用现在的“碳-14 年代测定法”。如果这块亚麻布是圣物,那么,它应该是公元 1 世纪的织品,我建议教堂用“碳-14 年代测定法”去测定一下,如果确实是公元 1 世纪的织品,我们就可以肯定它是圣物了。

C. 如果黄某是本案作案人,那么他就有作案工具;如果黄某是本案作案人,那么他就有作案时间。黄某既没有作案工具,也没有作案时间,所以黄某不是本案作案人

D. 作案人是熟悉现场情况的人,这个公司的人是熟悉现场情况的人,所以这个公司的人是作案人

【2008—安徽—80】下列推理正确的是()。

A. 只有开启电源开关,电脑才会运行;这台电脑没运行,可见没有开启电源开关

B. 翻译要学好外语,我又不当翻译,所以,我无须学好外语

C. 如果公路被冰雪覆盖,汽车就不会按时回来。果然汽车没有按时回来,可见,公路被冰雪覆盖了

D. 鸵鸟不会飞,鸵鸟是鸟,所以,有的鸟不会飞



秒杀技

前件后件法,因为推理规则只有“从肯定前件到肯定后件”和“从否定后件到否定前件”,所以当论证中出现否定前件和肯定后件的说法出现必然结论的时候一定是错误的,可以得到可能性的论断。

要注意区分如果…那么…和只有…才…

如上面的台独的诡辩,凡属中华人民共和国政府管辖的都是中国人,前件为中华人民共和国管辖,后件为中国人。台湾人现在不受中华人民共和国政府管辖,否定前件,无法得到必然性的论断“台湾人不是中国人”。可以得到,“台湾人可能是中国人”或者“台湾人可能不是中国人”。

再如上面耶稣的裹尸布中,A、B、C、D、E这5个学生关于耶稣裹尸布真伪的言论,都是运用假言推理来进行的。他们的言论是否正确,只要借助假言推理的规则来逐一加以检查就清楚了。

A的言论实际上是一个充分条件假言推理的否定后件式。这个推理就其形式结构来说是正确的(符合“否定后件,就要否定前件”的规则),但是它的假言前提本身是错误的。因为“如果它是假的,那么它就不可能在600多年时间里一直被我们的教会所敬奉”这一充分条件假言判断在事实上是不成立的。由于宗教迷信的影响和欺骗,即使这块裹尸布是假的,也可能在600多年时间里一直为教会所敬奉。所以,它的推理的结论(“这件事物是真的”)并不是肯定真实的。B的看法实际上也是一个充分条件假言推理。这个推理从推理形式上说就是错误的,因为这是从肯定后件到肯定前件的,而这违反了充分条件假言推理的规则。C的看法实际上是一个必要条件假言推理,它从肯定前件到肯定后件,违反了必要条件假言推理的推理规则。D的看法是运用充分条件假言推理的否定后件式,即通过否定后件而否定前件,这是符合充分条件假言推理的规则,因而其推理是合乎逻辑的。E的看法也是一个充分条件假言推理,但它是从肯定后件到肯定前件,违反了充分条件假言推理的规则,因而其推理是不合逻辑的。

所以从形式上讲,正确的是A学生和D学生,考虑到假言前提的正确性的话,正确的是D学生。

经典再现

女排队员的最佳配合方案

在排球训练和实际比赛中存在着队员间配合是否默契的问题,为了解决好这个问题,中国女排教练对上场队员的最佳配合方案提出了以下 8 条原则:(1)1 号和 3 号要么都上场,要么都不上场;(2)只有 4 号不上场,7 号才上场;(3)只要 8 号不上场,11 号就不上场;(4)如果 4 号上场,则 10 号不上场,而 4 号不上场,那么 10 号就要上场;(5)除非 10 号不上场,3 号才不上场;(6)1 号和 8 号两人中,只能上一个;(7)倘若 11 号不上场,12 号和 9 号也不上场;(8)10 号和 6 号也只能上一个。

在一次“超霸杯”大赛中,中国女排迎战八倍伴世界超级明星队,教练决定 7 号一定要上场。那么,根据教练对上场队员的最佳配合原则,在这场比赛中,该由哪几名队员上场呢?

秒杀技

确定信息法:在大量信息中寻找逻辑联系时,往往从确定信息顺藤摸瓜,按照推理规则最终得到答案。

如上面的女排队员的最佳配合方案,首先应该找到确定信息“7 号一定要上场”,然后顺藤摸瓜。7 号是必须上场的队员,根据原则(2)可推知 4 号不上场;4 号不上场,又以原则(4)推知 10 号必上场;

真题比对

【2011—北京—103】某国家足球队教练在集训过程中发现球员 U、V、W、X、Y、Z 的最佳配合特点是:

(1)V 和 X 不能同时都在场上,也不能都不在场上。

(2)只有 U 不在场上,V 才不在场上。

(3)如果 W 在场上,则 X 也要在场上。

(4)如果 Y 和 Z 在场上,则 W 也必须要在场上。

那么,如果在 U 和 Z 都在场上的情况下,为了保持球员间的最佳配合,则可以推出以下哪项一定为真? ()

A. X 在场上且 Y 不在场上

B. V 在场上且 Y 不在场上

C. V 和 W 都在场上

D. V 和 Y 都不在场上

10号上场,根据原则(5)可推断3号应上场。而根据原则(8),“10号和6号只能上一个”,既然10号要上场,6号自然就不能上场了;3号上了场,原则(1)说:“1号和3号要么都上场,要么都不上场”,1号也得跟着上场;

11号上场,根据原则(6),不难推出8号就不能再上场了;“8号不上场,11号就不上场”,这是原则(3)的规定,所以11号不上场。

原则(7)又规定“11号不上场,12号和9号也不得上场”,12号和9号也就不得上场了;余下2号和5号是不受原则约束应该上场的队员。

所以,这场比赛,12名队员中上场的应该是1、2、3、5、7、10号这6名队员。

魔力四射

【2004—国家A—85】亚里士多德学院的门口竖着一块牌子。上面写着“不懂逻辑者不得入内”。这天,来了一群人,他们都是懂逻辑的人。如果牌子上的话得到准确的理解和严格的执行,那么以下诸断定中,只有一项是真的。这一真的断定是()。

- A. 他们可能不会被允许进入 B. 他们一定不会被允许进入
C. 他们一定会被允许进入 D. 他们不可能被允许进入

【解析】A。此题的解题思路是充分条件和必要条件假言判断。“不懂逻辑者不得入内”,“不懂逻辑”是“不能入内”的充分条件。由充分条件假言推理,肯定前件,就能肯定后件,否定前件,不能否定后件。“懂逻辑”是对前件的否定,因此,不能肯定他们是否一定可以入内。所以选择A选项。

【2006—四川—75】下列推理正确的一项是()。

- A. 只有开启电源开关,日光灯才亮。这盏日光灯不亮,所以没有开启电源开关
B. 只有意思表示真实的行为,才属于民事法律行为。张、王二人的借贷行为是意思表示真实的行为,所以他们之间的借贷行为是属于民事法律
C. 如果黄某是本案作案人,那么他就有作案工具;如果黄某是本案作案人,那么他就有作案时间。黄某既没有作案工具,也没有作案时间,所以黄某不是本案作案人
D. 作案人是熟悉现场情况的人,这个公司的人是熟悉现场情况的人,所以这个公司的人是作案人

【解析】C。根据前件后件法。

选项	前件	后件	推理	结论
A 选项	日光灯亮	开启电源开关	日光灯不亮, 否定前件	错误
B 选项	民事法律行为	意思表示真实的行为	借贷行为是意思表示真实的行为, 肯定后件	错误
C 选项	作案人	作案工具, 作案时间	逆否命题	正确
D 选项	作案人	熟悉现场情况的人	公司的人是熟悉现场情况的人, 肯定后件	错误

【2008—安徽—80】下列推理正确的是()。

- A. 只有开启电源开关, 电脑才会运行; 这台电脑没运行, 可见没有开启电源开关
- B. 翻译要学好外语, 我又不当翻译, 所以, 我无须学好外语
- C. 如果公路被冰雪覆盖, 汽车就不会按时回来。果然汽车没有按时回来, 可见, 公路被冰雪覆盖了
- D. 鸵鸟不会飞, 鸵鸟是鸟, 所以, 有的鸟不会飞

【解析】D。根据前件后件法。

选项	前件	后件	推理	结论
A 选项	电脑运行	开启电源	电脑没运行, 否定前件	错误
B 选项	翻译	学好外语	不当翻译, 否定前件	错误
C 选项	公路冰雪覆盖	汽车没按时回来	汽车没按时回来, 肯定后件	错误
D 选项	鸵鸟	不会飞	鸵鸟是鸟, 可换成有的鸟是鸵鸟, 可以得到有的鸟不会飞	正确

【2011—北京—103】某国家足球队教练在集训过程中发现球员 U、V、W、X、Y、Z 的最佳配合特点是：

(1) V 和 X 不能同时都在场上，也不能都不在场上。(2) 只有 U 不在场上，V 才不在场上。(3) 如果 W 在场上，则 X 也要在场上。(4) 如果 Y 和 Z 在场上，则 W 也必须要在场上。

那么，如果在 U 和 Z 都在场上的情况下，为了保持球员间的最佳配合，则可以推出以下哪项一定为真？（ ）

- A. X 在场上且 Y 不在场上
- B. V 在场上且 Y 不在场上
- C. V 和 W 都在场上
- D. V 和 Y 都不在场上

【解析】B。首先找到确定信息，U 和 Z 都在场上。根据题干要求，现在 U 在场上，那么据(2)可知，V 在场上；

根据逻辑关系，(1)可以表述为：要么 V，要么 X 在场上，二者必居其一，由上知 V 在场上，可知 X 不在场上；

X 不在场上，再由(3)可知，W 不在场上。W 不在场上，又已知 Z 在场上，根据(4)可知，Y 也必然不在场上。

综上所述，除了 X、W、Y 不在场上以外，其余人都在场上。所以选择 B 选项。

推理连连看

柏拉图学园的考试结果

柏拉图学园的甲、乙、丙三人参加了逻辑和算术两门考试，三个人中，只有一个人考试发挥正常。

考前，甲说：“如果我在考试中发挥不正常，我将不能通过逻辑考试；如果我在考试中发挥正常，我将能通过算术考试。”

乙说：“如果我在考试中发挥正常，我将能通过逻辑考试；如果我在考试中发挥不正常，我将不能通过算术考试。”

丙说：“如果我在考试中发挥不正常，我将不能通过逻辑考试；如果我在考试中发挥正常，我将能通过逻辑考试。”

考试结束后，证明这三个人说的都是真话，并且，发挥正常的人是三人中唯一一个通过这一门考试的人；发挥正常的人也是三个人中唯一的一个没有通过另一门考试的人。

请问，发挥正常的是谁？

【破解柏拉图学园的考试结果】

代入确定信息，分别假设甲、乙、丙为发挥正常的人。

如果甲是发挥正常的人，则根据甲说的话，可知甲通过了算术考试，但没有通过逻辑考试（注意：甲发挥正常但没有通过逻辑考试，和他所说的“如果我在考试中发挥不正常我将不能通过逻辑考试”的话并不矛盾，因为从这句话中不能得知“如果我在考试中发挥正常，我将通过考试”）。又由条件可知甲是三人中唯一的没有通过逻辑考试的人；根据丙说的话，可知丙因为发挥不正常也没有通过逻辑考试。这样，就有两个人没有通过逻辑考试，这与已知条件矛盾。因此甲不是发挥正常的人。

如果乙是发挥正常的人，则可知乙通过了逻辑考试，但没有通过算术考试。又根据甲和丙说的话，可知甲和丙都没有通过逻辑考试。其余没有任何矛盾，因此，发挥正常的是乙。

如果丙是发挥正常的人，则根据丙说的话，可知丙通过了逻辑考试。又由条件可知丙没有通过算术考试，并且是三人中唯一的没有通过算术考试的人。又根据乙说的话，可知因为乙发挥不正常，也没有通过算术考试。这样就有两个人没有通过算术考试，与已知条件矛盾！因此丙不是发挥正常的人。

所以发挥正常的是乙。



张先生之死

下列语句都为真,请判断是谁谋害了张先生:

- (1) A、B、C 三人中至少有一人。
- (2) 如果张先生生前未饮过麻醉剂,那不是 C。
- (3) 如果张先生曾饮过麻醉剂,那不是 A。
- (4) 如果是 A 谋害的,那么 B 也参加。
- (5) 如果作案在落雨前,则是 A 谋害的。
- (6) 如果作案不在落雨前,张先生临死前搏斗过。
- (7) 张先生临死前搏斗过,就不是 B 谋害的。
- (8) 经过法医解剖化验,张先生死前曾饮过麻醉剂。

谁进了金库

公安人员在侦破某金库被盗窃案件时,调查发现该金库五名工作人员进金库的情况如下:

- (1) 当 A 进去时, B 也进去。
 - (2) D 或 E 至少有一个进去。
 - (3) B 和 C 有且只有一个能进去。
 - (4) 当且仅当 D 进去 C 才进去。
 - (5) 如果 E 进去则 A 和 D 也去。
- 请问:五人中到底谁进去? 谁没有进去?

【破解张先生之死】

确定信息有“张先生死前曾饮过麻醉剂”。

由条件(3)“如果张先生曾饮过麻醉剂,那不是 A”,得到不是 A 干的。再由条件(5)“如果作案在落雨前,则是 A 谋害的”,得到作案不在落雨前。接着根据条件(5)“如果作案不在落雨前,张先生临死前搏斗过”,确认张先生临死前搏斗过。

条件(7)提到“张先生临死前搏斗过,就不是 B 谋害的”,得知不是 B 干的。

因为 A、B、C 三人中至少有一人,不是 A 干的,不是 B 干的,所以是 C 干的。C 谋害了张先生。

【破解谁进了金库】

判断 D 是否进去,若 D 不进去,由条件(5)“如果 E 进去则 A 和 D 也进去”知 E 也就不进去,但是“D 或 E 至少有一个进去”,所以 D 必须进去。得到第一个确定信息。

由于“当且仅当 D 进去 C 才进去”,得到 C 进去了。由于“B 和 C 有且只有一个能进去”,所以 B 没有进去。由于“当 A 进去时, B 也就进去”,得到 A 没有进去。再由条件(5)“如果 E 进去则 A 和 D 也进去”,得到 E 没有进去。

综上所述, A、B、E 没有进去, C、D 进去了。

知识点 3: 分析推理

必出指数: ★★★★★

经典再现

玛丽心中的白马王子

玛丽心目中的白马王子是高个子, 黑皮肤, 相貌英俊的人。她认识派克、比尔、卡尔、戴夫四位男士, 其中只有一位符合她要求的全部条件。

(1) 四位男士中, 只有三人是高个子, 只有两人是黑皮肤, 只有一人相貌英俊;

(2) 每位男士都至少符合一个条件;

(3) 派克和比尔肤色相同;

(4) 比尔和卡尔身高相同;

(5) 卡尔和戴夫并非都是高个子。

谁符合玛丽要求的全部条件?

相似度	考情聚焦
99%	2006—国家 A—85 等

真题比对

【2006—国家(一)—85】航天局认为优秀宇航员应具备三个条件: 第一, 丰富的知识; 第二, 熟练的技术; 第三, 坚强的意志。现有至少符合条件之一的甲、乙、丙、丁四位优秀飞行员报名参选, 已知:

① 甲、乙意志坚强程度相同;

② 乙、丙知识水平相当;

③ 丙、丁并非都是知识丰富;

④ 四人中三人知识丰富、两人意志坚强、一人技术熟练。

航天局经过考查, 发现其中只有一人完全符合优秀宇航员的全部条件。他是()。

A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

秒杀技

最大信息法：在大量信息中寻找逻辑联系时，可以从最大信息判断排除，按照约束条件最终得到答案。

根据(1)，有三位男士是高个子，另一位不是高个子。根据(4)，比尔和卡尔都是高个子。再根据(5)，戴夫不是高个子。根据(2)，戴夫至少符合一个条件；既然他不是高个子，那他一定是黑皮肤。只有玛丽心目中那唯一的白马王子才是相貌英俊，但他又必须是高个子。根据(1)，只有两位男士是黑皮肤。于是根据(3)，派克和比尔要么都是黑皮肤，要么都不是黑皮肤。由于戴夫是黑皮肤，所以派克和比尔都不是黑皮肤，否则就有三位男士都是黑皮肤了。根据(1)以及戴夫是黑皮肤的事实，卡尔一定是黑皮肤。由于戴夫不是高个子，派克和比尔都不是黑皮肤，而卡尔既是高个子又是黑皮肤，所以卡尔是唯一能够符合玛丽的全部条件的人(因而他一定相貌英俊)。

魔力四射

【2006—国家(一)—85】航天局认为优秀宇航员应具备三个条件：第一，丰富的知识；第二，熟练的技术；第三，坚强的意志。现有至少符合条件之一的甲、乙、丙、丁四位优秀飞行员报名参选，已知：

- ①甲、乙意志坚强程度相同；
- ②乙、丙知识水平相当；
- ③丙、丁并非都是知识丰富；
- ④四人中三人知识丰富、两人意志坚强、一人技术熟练。

航天局经过考查，发现其中只有一人完全符合优秀宇航员的全部条件。他是()。

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

【解析】C。

推理连连看

威尼斯的千年老店

威尼斯商行中有三家千年老店：一家古玩店、一家百货店和一家银器店。这三家老店的开门营业时间也传承了千年，每星期中只有 1 天全都开门营业。

(1) 这三家店铺每星期各开门营业 4 天。

(2) 星期日这三家店铺都关门休息。

(3) 没有一家店铺连续 3 天开门营业。

(4) 在连续的 6 天中：第一天，百货店关门休息；第二天，古玩店关门休息；第三天，银器店关门休息；第四天，古玩店关门休息；第五天，百货店关门休息；第六天，银器店关门休息。

在一星期的 7 天中，威尼斯商行的这三家店铺哪一天全都开门纳客呢？

【破解威尼斯的千年老店】

如果星期日是所说的连续 6 天中的第一天，那么根据(1)、(2)和(4)，古玩店只能在星期日、星期一和星期三关门休息。但根据(3)，这是不可能的。

如果星期一是所说的连续六天中的第一天，那么根据(2)和(4)，每天至少有一个单位关门休息。由于每星期有一天三家店铺全都开门营业，所以这是不可能的。

如果星期二是所说的连续六天中的第一天，那么根据(1)、(2)和(4)，百货店只能在星期二、星期六和星期日关门休息。但根据(3)，这是不可能的。

如果星期三是所说的连续六天中的第一天，那么根据(1)、(2)和(4)，银器店只能在星期日、星期一和星期五关门休息，而古玩店只能在星期日、星期四和星期六关门休息。但根据(3)，这是不可能的。

如果星期四是所说的连续六天中的第一天，那么根据(1)、(2)和(4)，银器店只能在星期二、星期六和星期日关门休息。但根据(3)，这是不可能的。

如果星期五是所说的连续六天中的第一天，那么根据(1)、(2)和(4)，古玩店只能在星期一、星期六和星期日关门休息。但根据(3)，这是不可能的。

因此星期六是所说的连续六天中的第一天。根据(1)和(3)，古玩店不能在星期三或星期六关门休息。因此古玩店一定是在星期四关门休息。根据(1)、(2)和(4)，可以得出：

据此必定是星期五这三家店铺全都开门营业。



哈利·波特与魔法石中的魔药推理



Danger lies before you, while safety lies behind,
危险在眼前,安全在后方,
Two of us will help you, which ever you would find,
我们中间有两个可以给你帮忙。
One among us seven will let you move ahead,
一个领你向前,
Another will transport the drinker back instead,
另一个把你送回原来的地方。
Two among our number hold only nettle wine,
两个里面装的是荨麻酒,
Three of us are killers, waiting bidden in line.
三个是杀手,正排着队等候。
Choose, unless you wish to stay here for evermore,
选择吧,除非你希望永远在此耽搁。
To help you in your choice, we give you these clues four:
我们还提供四条线索帮你选择:
First, however slyly the poison tries to hide,
第一,不论毒药怎样狡猾躲藏

【破解哈利·波特与魔法石中的魔药推理】

最大信息优先,右二即为巨人,第三个和第四个线索都有提到。综合两个线索,该瓶中不是毒药,而且和左二是同一种物质。由于前进的药和后退的药都有一个,荨麻酒有两个,其余三个都是毒药。所以可以推出右二是荨麻酒。

接着可以推知,左二也是荨麻酒。

这样左三不是毒药,不是荨麻酒,左三要么是前进的药,要么是后退的药。这时注意到,左右两端瓶内内容不同,如果你想前进,它们不会对你有用。知道左三就是前进的药。

然后根据不论毒药怎样狡猾躲藏,其实它们

You will always find some on nettle wine's left side;
 在荨麻酒的左方你总能找到它；
 Second, different are those who stand at either end,
 第二，左右两端的瓶里内容不同，
 But if you would move onwards, neither is your friend;
 如果你想前进，它们都不会对你有用；
 Third, as you see clearly, all are different size,
 第三，你会发现瓶子大小各不相等，
 Neither dwarf nor giant holds death in their insides;
 在巨人和侏儒里没有藏着死神；
 Fourth, the second left and the second on the right,
 第四，左边第二和右边第二，
 Are twins once you taste them, though different at first sight.
 虽然模样不同，味道却是一样。

都站在荨麻酒的左方，可以知道最右端不能是毒药，也就是后退的药。

综上所述，七个瓶子依次是毒药、荨麻酒、前进的药、毒药、毒药、荨麻酒、后退的药。

爱因斯坦的谁养鱼问题

在一条街上,有5座房子,喷了5种颜色。每个房子里住着不同国籍的人。每个人喝着不同的饮料,抽不同品牌的香烟,养不同的宠物。问题是:谁养鱼?

- 提示: 1. 英国人住红色房子。
2. 瑞典人养狗。
3. 丹麦人喝茶。
4. 绿色房子在白色房子左面。
5. 绿色房子主人喝咖啡。
6. 抽 Pall Mall 香烟的人养鸟。
7. 黄色房子主人抽 Dunhill 香烟。
8. 住在中间房子的人喝牛奶。
9. 挪威人住第一间房。
10. 抽 Blends 香烟的人住在养猫的人隔壁。
11. 养马的人住抽 Dunhill 香烟的人隔壁。
12. 抽 Blue Master 的人喝啤酒。
13. 德国人抽 Prince 香烟。
14. 挪威人住蓝色房子隔壁。
15. 抽 Blends 香烟的人有一个喝水的邻居。
- 问: 谁养鱼?

答案见
P102—P103

【破解爱因斯坦的谁养鱼问题】

首先定位一点,我们是按照房子的位置,从左至右,1,2,3,4,5 依次排开。

挪威人住第 1 间房,在最左边。

因为英国人住红色房子,挪威人住蓝色房子隔壁,所以挪威人房子的颜色只能是绿、黄、白。

又因为绿色房子在白色房子左面,挪威人住蓝色房子隔壁,所以挪威人只能住黄色房子,抽 Dunhill 香烟,所以第 2 间房是蓝色房子。

又因为养马的人住在抽 Dunhill 香烟的人隔壁,所以第 2 间房子的主人养马。

因为绿色房子在白色房子左面,所以绿色房子只能在第 3 或者第 4 间。如果绿色房子在第 3 间(即中间那间)。

因为住在中间房子的人喝牛奶,所以绿色房子的主人喝牛奶,这与条件中绿色房子主人喝咖啡相矛盾,所以假设错误,绿色房子在第 4 间,其主人喝咖啡。进一步推出第 3 间房子是红色房子,住英国人,喝牛奶。第 5 间房子是白色房子。

因为丹麦人喝茶,绿色房子主人喝咖啡,英国人喝牛奶,抽 Blue Master 的人喝啤酒,所以挪威人只能喝水。

因为抽 Blends 香烟的人有一个喝水的邻居,所以抽 Blends 香烟的人只能住第 2 间房子。

现在整理一下,第 1 间房子是黄色房子,住挪威人,抽 Dunhill 香烟,喝水。第 2 间房子是蓝色房子,主人养马,抽 Blends 香烟。第 3 间房子是红色房子,住英国人,喝牛奶。绿色房子在第 4 间,其主人喝咖啡。第 5 间房子是白色房子。

因为抽 Blue Master 的人喝啤酒,所以既抽 Blue Master,又喝啤酒的人只能住在第 5 间房子。

因为德国人抽 Prince 香烟,所以德国人只能住第 4 间房子。

因为抽 Pall Mall 香烟的人养鸟,所以只有英国人抽 Pall Mall 香烟,养鸟。

因为抽 Blends 香烟的人住在养猫的人隔壁,又因为抽 Blends 香烟的人的隔壁只

可能是挪威人或者英国人,所以养猫的人是挪威人或者英国人。

又因为英国人养鸟,所以养猫的人是挪威人。

再来整理一下,第1间房子是黄色房子,住挪威人,抽 Dunhill 香烟,喝水,养猫。第2间房子是蓝色房子,主人养马,抽 Blends 香烟。第3间房子是红色房子,住英国人,喝牛奶,Pall Mall 香烟,养鸟。第4间房子是绿色房子,住德国人,抽 Prince 香烟,喝咖啡。第5间房子是白色房子,主人抽 Blue Master,喝啤酒。

因为瑞典人养狗,又因为第1,2,3间房子的主人都不养狗,第4间房子的主人是德国人,

所以第5间房子住瑞典人,养狗。

因为第1,3,4,5间房子的主人分别是挪威人,英国人,德国人,瑞典人,

所以第2间房子的主人是丹麦人,喝茶。

最后将战果整理一下,第1间房子是黄色房子,住挪威人,抽 Dunhill 香烟,喝水,养猫;第2间房子是蓝色房子,住丹麦人,抽 Blends 香烟,喝茶,养马;第3间房子是红色房子,住英国人,抽 Pall Mall 香烟,喝牛奶,养鸟;第4间房子是绿色房子,住德国人,抽 Prince 香烟,喝咖啡;第5间房子是白色房子,住瑞典人,抽 Blue Master,喝啤酒,养狗。

结论:如果其中有人养鱼,则养鱼的必定是德国人。

房间	1	2	3	4	5
颜色	黄	蓝	红	绿	白
国籍	挪威	丹麦	英国	德国	瑞典
材料	水	茶	牛奶	咖啡	啤酒
香烟	Dunhill	Blends	Pall Mall	Prince	Blue Master
宠物	猫	马	鸟	鱼	狗

题目
目见
P101

知识点 4: 数量推理

必出指数: ★★★★★

经典再现

比萨斜塔的球体物

古希腊哲学家亚里士多德认为物体的下落速度和重量成正比,物体越重,下落的速度越快。千百年来这被当成是不可怀疑的真理。但是年轻的伽利略不信这个邪。他在比萨斜塔上当众实验,扔下了一重一轻两个球。在众人的惊呼声中,两个球同时落地。千年的教条被推翻了,一条新的科学定律自由落体运动定律被发现了。

伽利略设想,有一重一轻两个球,重球的下落速度将比轻球快。再设想把这两个球绑在一起,速度慢的轻球会拖慢速度快的重球,因此它们一起下落的速度应介于它们各自下落的速度之间。但是两球合在一起的重量大于重球,它们一起下落的速度又应该比它们各自下落的速度都大。这样就出现了自相矛盾,因此亚里士多德的落体运动

相似度

99%

考情聚焦

2004—上海—85,2006—江苏 C—54,2008—湖南—70,2009—广西—89 等

真题比对

【2004—上海—85】有四个外表看起来没有分别的小球,它们的重量可能有所不同。取一个天平,将甲、乙归为一组,丙、丁归为另一组,分别放在天平两边,天平是基本平衡的。将乙、丁对调一下,甲、丁一边明显要比乙、丙一边重得多。可奇怪的是,我们在天平一边放上甲、丙,而另一边刚放上乙,还没有来得及放上丁时,天平就压向了乙一边。

请你判断,甲球与丁球哪个更重? ()

- A. 丁球比甲球重
- B. 丁球比甲球轻
- C. 甲球与丁球同样重
- D. 无法确定甲球与丁球的轻重

【2006—江苏 C—54】有红、黄、蓝、绿四个球,大小相同,重量不同。取一天平,把红球和黄球放在天平一端,把蓝球和绿球放在天平另一端,结果天平保持平衡。如果把红球和绿球放在天平左端,把黄球和蓝球放在天平右端,则左端下沉。如果在天平左边放上红球和蓝

法则是不能成立的。

为了让试验更有说服力,伽利略选取了4个外表看起来没有分别的球体物 a、b、c、d,它们的重量可能有所不同。为了区分外表相同的四个球,伽利略取了一个天平,将 a、b 归为一组,c、d 归为另一组,分别放在天平的两边,天平基本是平衡的。将 b 和 d 对调一下,a、d 一边明显地要比 b、c 一边重得多。

可奇怪的是,伽利略在天平一边放上 a、c,而另一边则放上 b,还没有来得及放上 d,天平就压向了 b 一边。

请你判断这 4 个球的重量由重到轻的顺序是什么?

,右边放上黄球,则右边下沉。

据此判断四个球由轻到重的顺序()。

- A. 蓝、红、绿、黄 B. 红、蓝、绿、黄
C. 蓝、红、黄、绿 D. 黄、蓝、红、绿

【2009—广西—89】有四个外表看起来没有分别的小球,它们的重量可能各有不同。取一个天平,将甲、乙作为一组,丙、丁为另一组分别放在天平的两边,天平是基本平衡的。将乙和丁对调一下,甲、丁一边明显地要比乙、丙一边重很多。可奇怪的是,我们在天平一边放上甲、丙,而另一边刚放上乙,还没有来得及放上丁时,天平就压向了乙一边。

则这四个球由重到轻的顺序是()。

- A. 乙、丁、甲、丙 B. 丁、乙、丙、甲
C. 乙、甲、丁、丙 D. 丁、乙、甲、丙



秒杀技

公式推导法:对于数量问题,利用等式与不等式的性质,推导可以得出答案。常见题型可以直接记忆结论。

可用不等式推导,根据题意可知:

$$(1)a+b=c+d \quad (2)a+d>b+c \quad (3)b>a+c$$

由(1)、(2)可得 $a+b+a+d>c+d+b+c$,即 $a>c$;

同时由(1)+(2)还可得 $c+d+a+d>a+b+b+c$,即 $d>b$;

又由(3) $b>a+c$ 可得 $b>a$;

由以上可综合推出: $d>b>a>c$,即四个球由重到轻的顺序是 d、b、a、c。

注:可以记住 4213,直接得到答案。


魔力四射

【2009—北京应届—35】赵、钱、孙、李四个人中既有大人也有小孩，给他们称体重时，赵、钱两人的体重几乎等于孙、李两人的体重；将钱、李对换一下。赵、李两人的体重明显大于孙、钱两人的体重，并且赵、孙两人的体重还小于钱的体重。

根据题干信息，下面哪项是赵、钱、孙、李的体重的正确排序(由重至轻)? ()

- A. 李、钱、赵、孙 B. 李、钱、孙、赵 C. 钱、孙、李、赵 D. 钱、赵、李、孙

【解析】A。同秒杀技

【2008—湖南—70】有四个外表看起来没有分别的小球，它们的重量可能各有不同。取一个天平，将甲、乙作为一组，丙、丁为另一组分别放在天平的两边，天平是基本平衡的。将乙和丁对调一下，甲、丁一边明显地要比乙、丙一边重很多。可奇怪的是，我们在天平一边放上甲、丙，而另一边刚放上乙，还没有来得及放上丁时，天平就压向了乙一边。则这四个球由重到轻的顺序是()。

- A. 乙、丁、甲、丙 B. 丁、乙、丙、甲 C. 乙、甲、丁、丙 D. 丁、乙、甲、丙

【解析】D。同秒杀技

【2006—江苏 C—54】有红、黄、蓝、绿四个球，大小相同，重量不同。取一天平，把红球和黄球放在天平一端，把蓝球和绿球放在天平另一端，结果天平保持平衡。如果把红球和绿球放在天平左端，把黄球和蓝球放在天平右端，则左端下沉。如果在天平左边放上红球和蓝球，右边放上黄球，则右边下沉。

据此判断四个球由轻到重的顺序()。

- A. 蓝、红、绿、黄 B. 红、蓝、绿、黄 C. 蓝、红、黄、绿 D. 黄、蓝、红、绿

【解析】C。同秒杀技

【2004—上海—85】有四个外表看起来没有分别的小球，它们的重量可能有所不同。取一个天平，将甲、乙归为一组，丙、丁归为另一组，分别放在天平两边，天平是基本平衡的。将乙、丁对调一下，甲、丁一边明显要比乙、丙一边重得多。可奇怪的是，我们在天平一边放上甲、丙，而另一边刚放上乙，还没有来得及放上丁时，天平就压向了乙一边。



请你判断,甲球与丁球哪个更重? ()

A. 丁球比甲球重

B. 丁球比甲球轻

C. 甲球与丁球同样重

D. 无法确定甲球与丁球的轻重

【解析】A。同秒杀技

推理连连看

柏拉图学园的考试分数

【破解柏拉图学园的考试分数】

柏拉图学园是历史上最早实行考试制度的书院,柏拉图也以此出过一道推理题:

从选项(5)能够判断出 A 的总成绩高于 B。因为 A 的总成绩不会小于最低分的 5 倍,而 B 的总成绩正好是平均成绩的 5 倍,所以,“A 的最低分比 B 的平均成绩高”意味着“A 的总成绩比 B 的总成绩高”。

在 5 门课程中,A 和 B 两人只有逻辑成绩相同,其他学科的成绩互有高低,但所有课程的分都在 60 分以下,在录取时只能比较他们的总成绩了。下列哪项为真,能够使你判断出 A 的总成绩高于 B?

选项(1)不能提供有用的信息,选项(2)、(3)、(4)提供的信息也不充分。

(1)A 的最低分数是算术,而 B 的最低成绩是语言;

(2)A 的最高分比 B 的最高分高;

(3)A 的最低分比 B 的最低分高;

(4)A 的最低分比 B 的两门课的平均分高;

(5)A 的最低分比 B 的平均分高。

柏拉图的海盗难题

10 名海盗抢得了窖藏的 100 块金子,并打算瓜分这些战利品。这是一些讲民主的海盗(当然是他们自己特有的民主),他们的习惯是按下面的方式进行分配:最厉害的一名海盗提出分配方案,然后所有的海盗(包括提出方案者本人)就此方案进行表决。如果 50% 或更多的海盗赞同此方案,此方案就获得通过并据此分配战利品。否则提出方案的海盗将被扔到海里。然后下一个提名最厉害的海盗又重复上述过程。所有的海盗都乐于看到他们的一位同伙被扔进海里,不过,如果让他们选择的话,他们还是宁可得到一笔现金。他们当然也不愿意自己被扔到海里。所有的海盗都是有理性的,而且知道其他的海盗也是有理性的。此外,没有两名海盗是同等厉害的——这些海盗按照完全由上封下的等级排好了座次,并且每个人都清楚自己和其他所有人的等级。这些金块不能再分,也不允许几名海盗共有金块,因为任何海盗都不相信他的同伙会遵守关于共享金块的安排。这是一伙每人都只为自己打算的海盗。

最凶的一名海盗应当提出什么样的分配方案才能使他获得最多的金子呢?

【破解柏拉图的海盗难题】

柏拉图认为,数学的逻辑有时会导致看来十分怪异的结论。一般的规则是,如果逻辑推理没有漏洞,那么结论就必定站得住脚,即使它与你的直觉矛盾。他设计的一道难题,就属于这一类。这道难题失传了至少上千年,但是 10 年前奥莫亨德罗发现了它,对它做一改动,使它的逻辑问题变得分外复杂了。

记住了这一点,就可以知道我们的出发点应当是游戏进行到只剩 2 名海盗(即 1 号和 2 号)的时候。这时最厉害的海盗是 2 号,而他的最佳分配方案是一目了然的:100 块金子全归他一人所有,1 号海盗什么也得不到。由于他自己肯定为这个方案投赞成票,这样就占了总数的 50%,因此方案获得通过。

现在加上 3 号海盗。1 号海盗知道,如果 3 号的方案被否决,那么最后将只剩 2 个海盗,而 1 号将肯定一无所获。

此外,3 号也明白 1 号了解这一形势。因此,只要 3 号的分配方案给 1 号一点甜头使他不至于空手而归,那么不论 3 号提出什么样的分配方案,1 号都将投赞成票。因此 3 号需要分出尽可能少的一点金子来贿赂 1 号海盗,这样就有了下面的

分配方案:3号海盗分得99块金子,2号海盗一无所获,1号海盗分得1块金子。

4号海盗的策略也差不多。他需要有50%的支持票,因此同3号一样也需再找一人做同党。他可以给同党的最低贿赂是1块金子,而他可以用这块金子来收买2号海盗。因为如果4号被否决而3号得以通过,则2号将一文不名。因此,4号的分配方案应是:99块金子归自己,3号一块也得不到,2号得1块金子,1号也是一块也得不到。

5号海盗的策略稍有不同,他需要收买另两名海盗,因此至少得用2块金子来贿赂,才能使自己的方案得到采纳。他的分配方案应该是:98块金子归自己,1块金子给3号,1块金子给1号。

分析所有这类策略的游戏的奥秘就在于应当从结尾出发倒退回去。游戏结束时,你就容易知道何种决策有利而何种决策不利了。确定了这一

点后,你就可以把它用到倒数第二次决策上,如此类推。如果从游戏的开头出发进行分析,那是走不了多远的。其原因在于,所有的战略决策都是要确定“如果我这样做,那么下一个人会怎样做?”因此在你之后的海盗所做的决定对你来说是重要的,而在你之前的海盗所做的决定并不重要,因为你反正对这些决定也无能为力了。

这一分析过程可以照着上述思路继续下去。每个分配方案都是唯一确定的,它可以使提出该方案的海盗获得尽可能多的金子,同时又保证方案肯定能通过。照这一模式进行下去,10号海盗提出的方案将是96块金子归他所有,其他编号为偶数的海盗各得1块金子,而编号为奇数的海盗则什么也得不到。这就解决了10名海盗的分配难题。

舞会上的尤尼斯

在一次舞会上,杰克先生看到尤尼斯一个人站在酒柜旁边。

- (1)参加舞会的总共有19人;
(2)有7人是单独一人来的,其余的都是一男一女成双成对来的;

【破解舞会上的尤尼斯】

根据(1)和(2),成双成对来参加舞会的共有6对。

根据(3)、(4)和(5),如果 a 是已婚女士的人数,则 $6-a$ 等于处于订婚阶段的女士的人数,而且 $6-a$ 还等于处于订婚阶段的男士的人数。

(3)那些成双成对来的,或是双方已订婚,或是双方已结婚;

(4)凡单独前来的女士都尚未订婚;

(5)凡单独前来的男士都不处于订婚阶段;

(6)参加舞会的男士中,处于订婚阶段的人数等于已经结婚的人数;

(7)单独前来的已婚男士的人数,等于单独来的尚未订婚的男士的人数;

(8)在参加舞会的已经结婚、处于订婚阶段和尚未订婚这三种类型的女士中,尤妮斯属于人数最多的那种类型;

(9)尚未订婚的杰克先生,希望知道尤妮斯是哪一种类型的女士。

在尚未订婚、处于订婚阶段、已婚女士这三种类型女士中,尤妮斯属于哪一种?

于是根据(6), $6-a$ 等于已婚男士的人数。如果 b 是单独前来的已婚男士的人数,那么,已经结婚而偕同夫人一起前来的男士的人数 a 加上单独前来的已婚男士的人数 b ,等于已婚男士的总人数,即 $a+b=6-a$,从而得出单独前来的已婚男士的人数 $b=6-2a$ 。

根据(7), $6-2a$ 等于单独前来的尚未订婚的男士人数。于是根据(4),尚未订婚的女士的人数,等于单独前来的人数减去单独前来的已婚男士的人数 $6-2a$,再减去单独前来的尚未订婚男士的人数,即 $7-(6-2a)-(6-2a)=4a-5$ 。因此, a 等于已婚女士的人数, $6-2a$ 等于处于订婚阶段的女士的人数,而 $4a-5$ 等于尚未订婚的女士的人数。由于尚未订婚的女士的人数是 $4a-5$,所以, a 不能等于0或1。

根据(9),杰克先生是尚未订婚的男士,于是 a 不能大于2,否则尚未订婚的男士的数字 $6-2a$ 将成为0甚至负数。所以, a 必定等于2。因此,在这次舞会上,共有2位已婚女士,4位处于订婚阶段的女士,3位尚未订婚的女士。

根据(8),尤妮斯属于处于订婚阶段的女士。

【王牌】的花色

在一盘纸牌游戏中,某个人的手中有这样一副牌:

- (1)正好有 13 张牌。
- (2)每种花色至少有 1 张;
- (3)每种花色的张数不同;
- (4)红心和方块总共 5 张;
- (5)红心和黑桃总共 6 张;
- (6)属于“王牌”花色的有 2 张。

红心、黑桃、方块和梅花这四种花色,哪一种是“王牌”花色?

【破解“王牌”的花色】

根据(1)、(2)、(3),此人手中四种花色的分布是以下三种可能情况之一:

- a. 1、2、3、7;
- b. 1、2、4、6;
- c. 1、3、4、5。

根据(6),情况 c 被排除,因为其中所有花色都不是 2 张牌;根据(5),情况 a 被排除,因为其中任何两种花色的张数之和都不是 6。

因此,b 是实际的花色分布情况。根据(5),其中要么有 2 张红心和 4 张黑桃,要么有 4 张红心和 2 张黑桃。

根据(4),其中要么有 1 张红心和 4 张方块,要么有 4 张红心和 1 张方块。综合(4)和(5),其中一定有 4 张红心,从而一定有 2 张黑桃。因此,黑桃是王牌花色。

概括起来,此人手中有 4 张红心、2 张黑桃、1 张方块和 6 张梅花。

知识点 5: 读心推理

必出指数: ★★★

经典再现

猜牌问题

S 先生、P 先生、Q 先生他们知道桌子的抽屉里有 16 张牌: 红桃 A、Q、4。

黑桃 J、8、4、2、7、3。

草花 K、Q、5、4、6。

方块 A、5。

约翰教授从这 16 张牌中挑出一张牌来, 并把这张牌的点数告诉 P 先生, 把这张牌的花色告诉 Q 先生。这时, 约翰教授问 P 先生和 Q 先生: 你们能从已知的点数或花色中推知这张牌是什么牌吗? 于是, S 先生听到如下的对话:

P 先生: 我不知道这张牌。

Q 先生: 我知道你不知道这张牌。

P 先生: 现在我知道这张牌了。

Q 先生: 我也知道了。

听罢以上的对话, S 先生想了一想之后, 就正确地推出这张牌是什么牌。请问: 这张牌是什么牌?

相似度	考情聚焦
99%	2006—天津—82 等

真题比对

【2006—天津—82】有人从一手纸牌中选定一张牌, 他把这张牌的花色告诉 X 先生, 而把点数告诉了 Y 先生, 两位先生都知道这手纸牌是: 黑桃 J、8、4、2; 红心 A、Q、4; 方块 A、5; 草花 K、Q、5、4。X 先生和 Y 先生都很精通逻辑, 很善于推理。他们之间有对话如下:

Y 先生: 我不知道这张牌。

X 先生: 我知道你不知道这张牌。

Y 先生: 现在我知道这张牌了。

X 先生: 现在我也知道了。

根据以上对话, 推测这是下面哪一张牌? ()

A. 方块 A

B. 红心 Q

C. 黑桃 4

D. 方块 5

秒杀技

犹豫聚焦法:当所有人都精通逻辑时,若犹豫不能确定时,代表结果存在多种可能,聚焦于此,可得到确定性的答案。

如上面猜牌问题。

P 先生知道这张牌的点数,如果 Z 的点数是 2、3、6、7、8、J、K 中的一个,那么 P 先生应该知道 Z 是什么牌。因为这些点是 13 张牌中唯一的点。但 P 先生不知道 Z 是一张什么牌。所以 Z 的点数应在黑桃 4、红心 A、Q、4、草花 4、5、Q、方块 5、A 之中。

Q 先生知道这张牌的花色,如果 Z 的花色是黑桃或草花,那么 Q 先生不知道 Z,因为若 Z 在黑桃或草花中,有的点数不是唯一的,而 Q 先生不知道 Z 的点数,也就无法判定 P 先生知道还是不知道。但 Q 先生竟说“我知道你不知道这张牌”,所以 Z 不在黑桃或草花中,而在红心 A、Q、4 和方块 A、5 之中。

此时双方都已经知道 Z 在五张牌中。如果 Z 的点数是 A,由于有两张 A,P 先生无法知道 Z,但 P 先生竟说“现在我知道这张牌了”,所以 Z 的点数不是 A,而是 Q、4、5。

此时,如果 Z 的花色是红心,由于还剩两张,那么 Q 先生也无法知道 Z,但这时他竟然知道了,所以,Z 不是红心,而是方块,即方块 5。

魔力四射

【2006—天津—82】有人从一手纸牌中选定一张牌,他把这张牌的花色告诉 X 先生,而把点数告诉了 Y 先生,两位先生都知道这手纸牌是:黑桃 J、8、4、2;红心 A、Q、4;方块 A、5;草花 K、Q、5、4。X 先生和 Y 先生都很精通逻辑,很善于推理。他们之间有对话如下:

Y 先生:我不知道这张牌。

X 先生:我知道你不知道这张牌。

Y 先生:现在我知道这张牌了。

X 先生:现在我也知道了。

根据以上对话,推测这是下面哪一张牌?()

A. 方块 A

B. 红心 Q

C. 黑桃 4

D. 方块 5

【解析】D。同秒杀技

推理连连看

苏格拉底的天堂难题

传说苏格拉底死后来到天堂，圣彼得领着他在天堂各处参观。他们来到高墙下，圣彼得说：“嘘——轻点。”说完，他悄悄从旁边搬来一架长梯子。圣彼得先爬上去，然后招手让苏格拉底也爬上去，他们站在梯子的顶端向里面张望着。原来，这是一块被墙围起来的草地。草地的正中，坐着 7 个少年。“他们在干什么？”苏格拉底问。圣彼得说：“如果不是早逝，他们都是无与伦比的天才。到了天堂，他们志同道合，天天聚在一起玩推理游戏。今天，大概在猜帽子吧。”6 个少年 A、B、C、D、E、F 按六边形围坐着，另一个少年 G 则用毛巾蒙着眼睛坐在当中。有人往每个人头上戴一顶帽子，其中 4 顶白帽子，3 顶黑帽子。由于被 G 挡住了视线，6 个少年都看不到自己对面的人戴的是什么颜色的帽子。现在让 A、B、C、D、E、F 猜自己头上戴的帽子的颜色。智力游戏一开始，6 个少年陷入沉思，一时都猜不出来。这时，坐在当中的 G 说：“我猜到了”。G 戴的是什么帽子？

【破解苏格拉底的天堂难题】

坐在最中间的少年 G 猜到自己戴的是白帽子。

你可以假设自己是围坐着的 6 个少年中的 1 人。你能看见 5 个人头上戴的帽子，如果你看到这 5 个人中有 4 个人戴白帽子，只有 1 个人戴的是黑帽，就会猜到自己和对面的都戴的是黑帽。如果你看到只有两个人戴白帽子，就会猜到自己和对面的都戴的是白帽。可是当 1 白 1 黑两顶帽子分别戴在你和对面人头上时，你就无法判断自己戴的是什么颜色的帽子了。其他围坐的少年也都是这样想的。由于围坐的少年都在沉思，坐在中间的少年可以推测：三组对面而坐的少年，一定是 3 个人头上戴白帽，3 个人头上戴黑帽，这样，自己头上戴的当然是白帽子。那么，中间的少年按这个逻辑推理，就会得到一个正确的结果。

坐在最中间的少年 G 猜到自己戴的是白帽子。

亚里士多德的关门弟子

亚里士多德知道自己的年岁已大,他想在卡尔喀斯城找一个助手协助他搞研究。亚里士多德一生收徒无数,这次招的是最后一个学生了。最后一个学生也称关门弟子,关门弟子必须十分聪明才行。消息传出三天后,他原先执教的吕克昂学园有两个学生千里迢迢前来报名。这两个人一个是年轻的迪喀尔,一个是格米修斯。

亚里士多德为了试一试迪喀尔和格米修斯两个人中哪一个聪明一些,就把他们带进一间伸手不见五指的漆黑的房子里。

亚里士多德点着灯说:“这张桌子上有5顶帽子,2顶是红色的,3顶是黑色的。现在,我把灯吹灭,并把帽子摆的位置搞乱,然后,我们三人每人摸一顶帽子戴在头上。当我把灯再点着时,请你们尽快地说出自己头上戴的帽子是什么颜色的。”说完之后,亚里士多德就把灯吹灭了,然后,三个人都摸了一顶帽子戴在头上。同时,亚里士多德把余下的两顶帽子藏了起来。

待这一切做完之后,亚里士多德把灯重新点亮。这时候,迪喀尔和格米修斯两人看到亚里士多德头上戴的是一顶红色的帽子。

迪喀尔见格米修斯在犹豫,马上说道:“我戴的是……”亚里士多德于是将迪喀尔收为关门弟子。

你知道迪喀尔戴的什么帽子?

【破解亚里士多德的关门弟子】

迪喀尔是这样推理的:如果我戴的也是红帽子,那么,格米修斯就马上可以猜到自己戴的是黑帽子了(因为红帽子只有两顶);而现在格米修斯并没有立刻猜到,可见,我戴的不是红帽子。

所以迪喀尔戴的是黑帽子。

疯狗难题

某村 50 户,每户养一只狗,村长发现村里出现了 n 只疯狗,要求各户观察自家的狗,若是疯狗就枪毙。可是,人们不能观察自家的狗是不是疯的,只能观察别人家的狗,发现别人家的狗是疯狗后不能告诉别人。第一天没有枪声,第二天也没有,第三天枪响了却不知道响了几次。问村里有几只疯狗?

【破解疯狗难题】

首先,50 条狗中一定有疯狗。假设只有一条疯狗,那么,那个没有看见外面有疯狗的村民肯定会推出自己的狗是疯狗,然后,开枪打死自己的疯狗。可是第一天又没有开枪,这就说明每一个村民都看到了外面的疯狗。换句话说,就是这个村子里至少有两疯狗。如果我是这个村子的一名村民,假设我看到外面有一条疯狗,而第一天又没有枪声。说明村子有两条疯狗,自己的狗就是一条疯狗。同理,另一个疯狗的主人也会这样推理的。那么就第二天有枪声。题目说第二天仍然没有枪声。所以,这个村子至少有两条疯狗。如果我是这个村子的一名村民,假设我看到外面有两条疯狗,又因为村子里又至少有两条疯狗,所以我推断出:自己的狗就是疯狗。同理,另外两条疯狗的主人也是这样想的。所以同题目所说的一样:到了第三天传来一阵枪声。答案就是三声枪声,三条疯狗。

黑帽子舞会

一群人开舞会,每人头上都戴着一顶帽子。帽子只有黑白两种,黑的至少有一顶。每个人都能看到其他人帽子的颜色,却看不到自己的。主持人先让大家看看别人头上戴的是什么帽子,然后关灯,如果有人认为自己戴的是黑帽子,就打自己一个耳光。第一次关灯,没有声音。于是再开灯,大家再看一遍,关灯时仍然鸦雀无声。一直到第三次关灯,才有劈劈啪啪打耳光的声音响起。问有多少人戴着黑帽子?

【破解黑帽子舞会】

同疯狗问题。有 3 人戴黑帽子。

如果只有一人戴黑帽子,那么他看不到别人戴黑帽子,所以第一次关灯的时候他会打自己耳光。如果有两人戴黑帽子,彼此都能看到有一人戴黑帽子,而第一次关灯又没有人打自己耳光,所以他们都知道算自己一共有两人戴黑帽子,所以第二次关灯的时候他们都会打自己耳光。依次类推,如果第 N 次关灯时有人打自己耳光,那么就是有 N 个人戴黑帽子。



逻辑判断之论证

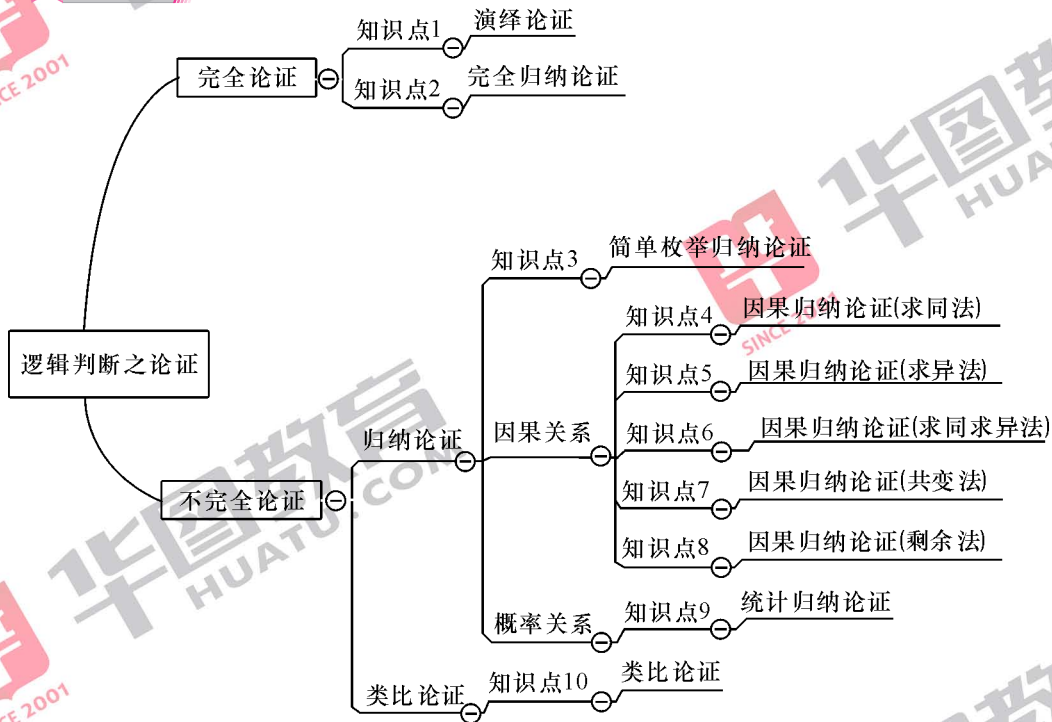
论证所占比例 **过半**

每年有 **增** 无 **减**

论证类型极大 **丰富**

结构 **辨识** 认准就是抓 **分**

思维导图



知识点1:演绎论证

必出指数:★★★★

相似度	考情聚焦
90%	2012—国家—106 等

经典案例

毛主席谈怕批评

毛主席语录:不要怕放,不要怕批评,也不要怕毒草。马克思主义是科学真理,不怕批评,它是批评不倒的。共产党、人民政府也是这样,也不怕批评,也批评不倒。错误的东西总会有的,并不可怕。最近一个时期,有一些牛鬼蛇神被搬上舞台了。有些同志看到这个情况,心里很着急。我说,有一点也可以,过几十年,现在舞台上这样的牛鬼蛇神都没有了,想看也看不成了。我们要提倡正确的东西,反对错误的东西,但是不要害怕人们接触错误的东西。单靠行政命令的办法,禁止人接触不正常的现象,禁止人接触丑恶的现象,禁止人接触错误思想,禁止人看牛鬼蛇神,这是不能解决问题的。当然我并不提倡发展牛鬼蛇神,我是说“有一点也可以”。某些错误东西的存在是并不奇怪的,也是用不着害怕的,这可以使人们更好地学会同它作斗争。大风大浪也不可怕。人类社会就是从大风大浪中发展起来的。

切玉刀

直接论证:用论据正面证明论题为真,是从真实的论据直接推出论题的论证。或者说,直接论证是不经过对与原论题相矛盾的论题进行否定而直接论证论题的真实性的方法。

抽象的论证结构如下:

案例剖析

我们要证明“马克思主义是不怕批评的”,用论据“马克思主义是真理”和“真理是不怕批评的”将它直接推出,这就是一个直接论证。本案例的论证结构是:

马克思主义是真理

真理是不怕批评的

所以

马克思主义是不怕批评的

所以如果要加强毛主席谈怕批评,需要添加的默认假设为“真理是不怕批评的”。

如果 A, 那么 B
如果 B, 那么 C
如果 C, 那么 D
如果 A, 那么 D

对于这个论证结构的加强和削弱如下:

论证结构	(1) $A \rightarrow B$ 所以 $A \rightarrow C$ (2) $A \rightarrow B$ $B \rightarrow C$ 所以 $A \rightarrow C$	
加强	(1) 缺少前提链条中的一个, 补全 (2) 不缺少前提链条, 说明前提是可信的	(1) $B \rightarrow C$ (2) $A \rightarrow B$ 或 $B \rightarrow C$ 正确
削弱	(1) 缺少前提链条中的一个, 反向说明 (2) 不缺少前提链条, 说明前提是不可信的	(1) $B \rightarrow \text{非} C$ (2) $A \rightarrow B$ 或 $B \rightarrow C$ 不正确

经典案例

素数有无穷多个

证明: 素数有无穷多个。

这个古老的命题最初是由古希腊数学家欧几里得(Euclid of Alexandria, 生活在亚历山大城, 约公元前 330 年—公元前 275 年, 是古希腊最享有盛名的数学家)在他的不朽著作《几何原本》里给出的一个反证法:

假设命题不真, 则只有有限多个素数, 设所有的素数是 $2 = a_1 < a_2 < \dots < a_n$ 。

此时, 令 $N = a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n + 1$, 那么所有

的 $a_i (i=1, 2, \dots, n)$ 显然都不是 N 的因子, 那么有两个可能: 或者 N 有另外的素数真因子, 或者 N 本身就是一个素数, 但是显然有 $N > a_i (i=1, 2, \dots, n)$ 。无论是哪种情况, 都将和假设矛盾。这个矛盾就完成了我们的证明, 所以确实有无穷多个素数!

案例剖析

假设: 只有有限多个素数,

如果有限多个素数, 那么构造出 N ,

N 与假设矛盾,

所以有无限多个素数。

切玉刀

反证法：先论证与原论题相矛盾的判断为假。然后根据排中律，证明原论题为真的方法。

假设：非 P 如果非 P，那么 Q Q 假，所以非 P 假
P 真

经典案例

福尔摩斯《四个签名》

福尔摩斯《四个签名》一案中所述，房间的主人惨死在一张木椅上。福尔摩斯发现是谋杀，和他同住的医生却弄不明白：罪犯究竟是怎样进来的呢？门是锁着的，窗户又够不着，烟囱太窄，不能通过。福尔摩斯说：“当你考虑一切可能的因素，并且把绝对不可能的因素都除去以后，不管剩下的是什么，不管是多么难以相信的事，那不就是实情吗？我们知道，他不是从门进来的，不是从窗户进来的，也不是从烟囱进来的，我们也知道，他不会预先藏在屋子里，因为屋子里没有藏身之处，

那么他是从哪里进来的呢？”医生嚷道：“他是从屋顶那个洞进来的。”经检查，果然这一假设为真。

案例剖析

前提 1：或从屋顶的洞进来，或从门进来，或从窗户进来，或从烟囱进来，或预先藏在屋中。

前提 2：不从门进来，不从窗户进来，不从烟囱进来，不预先藏在屋中。

结论：从屋顶的洞进来。

如果要削弱上述福尔摩斯的推理，需添加另外一种假设，比如或者是地道。

切玉刀

选言法：通过论证与原论题相关的其他可能性的判断都不成立，然后证明论题为真的一种间接论证方法。

或 A, 或 B, 或 C

非 A, 非 B

所以 C

论证结构	(1) 或 A, 或 B, 或 C (2) 非 A, 所以 C	
加强	排除其他可能	非 B
削弱	或 A, 或 B, 或 C 不全面	存在 或 D

魔力四射

【2012—国家—106】任何无法量化及不设定时限的目标都是无效的目标，而任何无效的目标都没有实际操作的方法。因此，详细的职业规划不是无法量化及不设定时限的目标。

为使上述论证成立，必须补充以下哪项作为前提？（ ）

- A. 详细的职业规划不都是无效的目标
- B. 详细的职业规划有实际操作的方法
- C. 有效的目标都是可以量化和设定时限的目标
- D. 无法量化及不设定时限的目标没有实际操作的方法

【解析】B。本题为前提假设型。要想让论证成立，必须在详细的职业规划和无法量化及不设定时限的目标之间建立联系。故首先排除 C、D 项。推理 1：无法量化及不设定时限的目标都是无效目标，即无法量化及不设定时限是无效目标的充分条件；推理 2：无效的目标都没有实际操作的方法，即无效目标是无实际操作方法的充分条件。B 项说详细的职业规划有实际操作的方法，即否定了推理 2 的后件，因此，详细的职业规划不是无效目标，即否定了推理 1 的后件，即可推出题干的结论。故 B 项是论证成立的前提。

【2013—国家—114】20世纪50年代以来,人类丢弃了多达10亿吨塑料,这种垃圾可能存在数百年甚至数千年。近日,一个科研小组在亚马逊雨林中发现一种名为内生菌的真菌,它能降解普遍的聚氨酯塑料。科研人员认为利用这种真菌的特性,将有望助人类消除塑料垃圾所带来的威胁。

科研人员的判断还需基于以下哪一前提?()

- A. 塑料垃圾是人类活动产生的最主要的废弃物种类
- B. 内生菌在任何条件下都可以很好地分解塑料制品
- C. 目前绝大多数塑料垃圾都属于普遍的聚氨酯资料
- D. 这种真菌在地球上其他地区也能正常地存活生长

【解析】加强支持型。题干中的结论是利用这种真菌的特性,将有望助人类消除塑料垃圾所带来的威胁。只有假设绝大多数塑料垃圾都属于普遍的聚氨酯塑料才能得到这个结论。因此,本题选择C选项。

论证连连看

对待历史文化遗产的态度

对待历史文化遗产应采取批判继承的态度。对待历史文化遗产的态度,要么是全盘继承,要么是虚无主义,要么是批判继承。全盘继承,不分精华和糟粕,不能推陈出新,不利于文化的发展,这种态度是不可取的。虚无主义,割断了历史,违背了文化发展的规律,同样不利于文化的发展。只有批判继承,去其糟粕,取其精华,才能促进文化的繁荣。

【剖析对待历史文化遗产的态度】

属于选言法间接论证。

要么是全盘继承,要么是虚无主义,要么是批判继承
全盘继承不可取,虚无主义不可取

要批判继承

知识点 2: 完全归纳论证

必出指数:★★★★

经典案例

毛主席谈农民起义

在我国封建社会中,农民战争、农民起义是不可能取得最后胜利、彻底推翻封建制度的。因为,在这两千多年的封建社会中,虽然发生过一次又一次的农民起义,给了封建统治者以沉重的打击。但最后都失败了。

切玉刀

完全归纳:由某类中每一个对象都具有(或不具有)某种属性得出该类对象都具有(或不具有)某种属性的归纳推理。

相似度	考情聚焦
90%	2008—湖南—65 等

案例剖析

这个推理,是在穷尽考察了历史上所发生的每一次农民起义未能取得最后胜利的基础上,得出我国所有的农民起义都不可能取得胜利这一结论的,是运用了完全归纳推理。

S_1 是 P S_2 是 P S_n 是 P S_1, S_2, \dots, S_n 是 S 类中的全部对象 所以,所有的 S 都是 P

魔力四射

【2008—湖南—65】有人总结比尔·盖茨和戴尔的传奇经历后,发现他们成功的秘诀都是大学中途辍学。则此人认为辍学与成功之间的关系为()。

- A. 辍学导致成功 B. 辍学可能成功 C. 不辍学不能成功 D. 不辍学可能成功

【解析】B。根据不完全归纳法,仅由两个人中途辍学不能推出辍学导致成功,辍学是成功的一个必要条件,只能推出辍学可能成功。故本题正确答案为B。

论证连连看

继续控制直辖市人口规模

国务院办公厅通知:将继续控制直辖市人口规模。据中国政府网23日消息,国务院办公厅发布关于积极稳妥推进户籍管理制度改革的通知,要求各地区、各有关部门认真贯彻国家有关推进城镇化和户籍管理制度改革的决策部署,积极稳妥推进户籍管理制度改革。通知提出,继续合理控制直辖市、副省级市和其他大城市人口规模,进一步完善并落实好现行城市落户政策。

我国的直辖市总共有四个,北京、天津、上海、重庆,北京(S_1)人口超过700万(P),天津(S_2)人口超过700万(P),上海(S_3)人口超过700万(P),重庆(S_4)人口超过700万(P),所以我国直辖市(S)的人口都已超过700万(P)。

【剖析继续控制直辖市人口规模】

属于完全归纳论证

北京人口超过700万 天津人口超过700万 上海人口超过700万 重庆人口超过700万 我国直辖市只有四个:北京,天津,上海,重庆
我国直辖市人口都超过700万

特级教师汪培新课程实录

——三角形内角和的证明

探究有序。学生是学习的主人，在老师的引领下自主的探索着。从“量”的方法，得出三角形内角和是 180 度，总是有误差的，只能说明三角形内角和是 180 度左右。因而，接下来汪校长又通过学生剪、拼、折的方法，对前面的猜想进行验证。我们知道，拼、折的方法具有一般性，只要拼的时间不出现过、过大的失误，可以证明这一结论的。但汪校长还不停留于此，接下来又通过让学生沟通长方形与三角形的内角度数的关系，进一步验证直角三角形的内角和是 180 度，再通过直角三角形的内角和是 180 度，证明锐角、钝角三角形的内角和也是 180 度。真可谓探究层层深入，思维严谨。

【剖析三角形内角和的证明】

属于完全归纳论证。

锐角三角形内角和是 180 度 直角三角形内角和是 180 度 钝角三角形内角和是 180 度 三角形种类只有三种：锐角三角形，直角三角形， 钝角三角形
三角形内角和是 180 度

知识点 3: 简单枚举归纳论证

必出指数:★★★★

相似度

考情聚焦

85%

2007—江苏 A—47 等

经典案例

华罗庚谈归纳论证

华罗庚在《数学归纳法》中曾作过生动而形象的描述:从一个袋子里摸出第一个是红玻璃球,第二个、第三个、第四个都是红玻璃球,于是,我们就会立刻猜想——“这个袋子里是否全是红玻璃球?”但是,当我们从袋子里摸出一个白玻璃球时,这个猜想失败了;这时我们会有另一个猜想——“这个袋子里是否全是玻璃球?”但是,当我们从袋子里摸出一个木球时,这个猜想又失败了;于是,我们还会有第三个猜想——“这个袋子里是否全是球?”……这个过程要到把袋子中的球摸光为止。

案例剖析

这个描述也说明了简单枚举归纳推理的产生及其意义。

第一个是红玻璃球;

第二个是红玻璃球;

第三个是红玻璃球;

第四个是红玻璃球;

第一个、第二个、第三个、第四个是一袋子球中的一部分,

所以猜想一袋子球都是红玻璃球。



华罗庚

切玉刀

不完全归纳:由某类中部分对象具有(或不具有)某种属性得出该类对象都具有(或不具有)某种属性的归纳推理。

简单枚举归纳:从某类中已考察到的部分对象具有或不具有某种属性,而又未发现相反情况,从而推出该类中每一个对象都具有某种属性的归纳推理。

S_1 是 P S_2 是 P S_n 是 P S_1, S_2, \dots, S_n 是 S 类中的部分对象
所以,所有的 S 都是 P

因果归纳:在简单枚举的基础上,添加了两两者之间的因果联系,从而使得归纳强度增加的一种归纳推理。

S_1 是 P S_2 是 P S_n 是 P S_1, S_2, \dots, S_n 是 S 类中的部分对象 S_1, S_2, \dots, S_n 与 P 有因果关系
所以,所有的 S 都是 P

魔力四射

【2007—江苏 A—47】小李是四川人，他喜欢吃酸泡菜；小王也是四川人，她也喜欢吃酸泡菜；小陈是四川人，她也喜欢吃酸泡菜。我所认识的四川人都喜欢吃酸泡菜。因此，可以得出（ ）。

- A. 所有四川人都喜欢吃酸泡菜
B. 有的四川人喜欢吃酸泡菜
C. 并非所有四川人都喜欢吃酸泡菜
D. 并非有的四川人喜欢吃酸泡菜

【解析】B。此题的解题点是不完全归纳和直言命题的对当关系。解题思路是：题干中列举了若干个四川人，他们都爱吃酸泡菜，但并没有穷尽列举所有的四川人，因此，不能说“所有的四川人都喜欢吃酸泡菜”，否则，就会犯“以偏概全”的错误，而只能说“有的四川人喜欢吃酸泡菜”。这是特称肯定命题，它与全称肯定命题是差等关系，也就是说，由特称肯定命题的真，不能推断全称肯定命题的真假。所以不能选C项。“并非有的四川人喜欢吃酸泡菜”等值于“所有的四川人都不喜欢吃酸泡菜”，显然，D项错误。

论证连连看

地震前天气热

有人查资料发现：1917年8月31日，云南发生6.1级地震前“天气极热”；1933年8月25日，四川叠溪发生7.5级地震前“连日晴朗炎热”；1973年8月1日，山东菏泽发生7级地震前，“天气闷得喘不过气来，好多人热得睡不着觉”；1975年2月4日，辽宁海域地震前天气“异常热”。据此，查阅人认为，凡地震前气候都异常热。

【剖析地震前天气热】

属于简单枚举论证。

1917年云南地震前天气热
1933年四川地震前天气热
1973年山东地震前天气热
1975年辽宁地震前天气热

地震前天气热

人的寿命有多长

猫的生命系数是其出生到发育成熟系数的 5~7 倍；

牛的生命系数是其出生到发育成熟系数的 5~7 倍；

马的生命系数是其出生到发育成熟系数的 5~7 倍；

狗的生命系数是其出生到发育成熟系数的 5~7 倍；

动物的生命系数是其出生到发育成熟系数的 5~7 倍。

由此可以推算：人的生命系数也是其成长系数（出生到发育成熟系数 20~25 岁）的 5~7 倍（ $20 \times 5 = 100$ 岁， $25 \times 5 = 125$ 岁； $20 \times 7 = 140$ 岁， $25 \times 7 = 175$ 岁）。

守株待兔

宋人有耕田者。田中有株，兔走触株，折颈而死。因释其耒而守株，冀复得兔。兔不可复得，而身为宋国笑。今欲以先王之政，治当世之民，皆守株之类也。

【剖析人的寿命有多长】

属于简单枚举论证。

猫寿命符合比例规律

牛寿命符合比例规律

马寿命符合比例规律

狗寿命符合比例规律

动物寿命符合比例，进而推测人的寿命

【剖析守株待兔】

属于简单枚举论证。

存在一个，兔走触株，折颈而死

推出会有很多个，兔走触株，折颈而死

然而属于轻率归纳不完全归纳，冀复得兔，兔不可复得

喝霍乱菌种事件

奥地利某位医学专家认为,霍乱菌种不通过土壤是不会传染的。为了证明自己的观点,在一次学术讨论会上,他当着同行的面,把在实验室培养出来的霍乱菌种喝了下去,结果居然没事。以后他的学生也学着他老师的样喝霍乱菌种,结果却“呜呼”了。

富人教子

一个富人请了一个教书先生来教他的儿子读书写字。一开学,先生教他学写字:把着他儿子的笔杆,写一横,告诉他这是“一”字;写二横,说这是“二”字;写三横,说这是“三”字。…富人的儿子学到这时十分高兴,把笔一扔,跑去告诉他的父亲:“我学会了,可以将老师辞退了,何必多费学费呢?”于是,富人夸奖了他儿子一番后,就把先生辞退了。过了不多久,富人准备宴请一位姓万的亲戚,要他儿子写一张请帖。他儿子一大早就开始写了,可半天还未写成。父亲问什么原因,儿子抱怨说:“天下的姓多得是,为什么偏偏要姓万呢?!我一清早写起,直到现在才写完五百横!”

【剖析喝霍乱菌种事件】

属于简单枚举论证。

某位医学专家喝了霍乱菌种没事

推出所有人喝了霍乱菌种没事

然而属于轻率归纳不完全归纳,他的学生喝了霍乱菌种死了

【剖析富人教子】

这则笑话讽刺的是不良的学风,但其不良学风的形成是源于不正确的思维方法——轻率归纳。

属于简单枚举归纳论证。

一字 写一横

二字 写二横

三字 写三横

推出所有数字都是按数目划横数

然而属于轻率归纳不完全归纳,万字要划一万横

知识点 1: 因果归纳论证(求同法)

必出指数:★★★★

相似度	考情聚焦
95%	2012—国家—108 等

经典案例

火鸡“X 病”

某国一个农场的上万只火鸡在短时间内死亡了。当时没有查出病因,称为火鸡“X 病”。不久,鸭子、兔子等也相继死亡了。人们分析,火鸡、鸭子、兔子等的生活习性都是不一样的,但是喂某国的混合饲料是共同的,而这些混合饲料中其他配料都是不同的,唯一相同的是用了巴西进口的花生粉。于是认为花生粉可能有问题。经化验发现花生粉中含有黄曲霉素,这是一种很强的致癌物质。

切玉刀

求同法:如果在被研究现象出现的若干场合中,只有一个情况是共同的,那么这个唯一共同的情况就与被研究现象之间有因果关系。

场合	相关情况	被研究现象
(1)	A, B, C	a
(2)	A, D, E	a
	
所以, A 与 a 之间有因果联系		

案例剖析

特征:异中求同。排除无关的不同情况,确定唯一相同情况。

相关情况相同的是都喂了某国的混合饲料中巴西进口的花生粉。

被研究现象是火鸡“X 病”。

所以花生粉造成了火鸡“X 病”。

论证结构	因果归纳论证
加强	没有其他相同的情况
削弱	存在其他相同的情况

魔力四射

【2012—国家—108】某刑事人类学家在对 260 名杀人犯的外貌进行了考察后,发现他们具有一些共同的生理特征,于是得出“杀人犯具有广颧、颧骨突出、头发黑而短特征”的结论。

以下哪项与上述推理方式相同? ()

- A. 24—28 之间没有质数
- B. 八月十五云遮月,正月十五雪打灯
- C. 植物种子经超声波处理后可增产,所以玉米种子经超声波处理后也可增产
- D. 某高校在对全校学生进行调查后,得出“我校同学学习态度普遍较好”的结论

【解析】B。题干是通过通过对 260 名杀人犯个体推出了杀人犯整体的共性特征,属于不完全归纳推理中的求同法,选项中只有 B 项反映根据已出现的天气现象,推断出天气规律,也属于不完全归纳推理中的求同法。本题正确答案为 B。

论证连连看

调查痢疾原因

某居民点一个时期常常有人患痢疾。某卫生站决定从饮食入手进行调查,抽样调查得来的情况列表(“+”表示存在,“-”表示不存在)如下:

场合	喝豆浆 (A)	喝井水 (B)	蔬菜 (A)	水果 (D)	痢疾 (a)
1	+	+	-	-	+
2	+	-	+	+	+
3	+	-	+	-	+

由上表可知,喝豆浆是所有场合中共同的情况,推测是豆浆的原因。

【剖析调查痢疾原因】

属于求同法因果归纳论证。

相关情况相同的是都喝了豆浆
被研究现象是痢疾
所以喝豆浆造成了痢疾

进一步调查发现豆浆不干净,带超标大肠杆菌。

若要加强上述论证只需要说明,除了喝豆浆,喝井水,吃蔬菜,吃水果之外,没有其他可能造成痢疾的原因。

若要削弱上述论证需要说明除了喝豆浆之外,该地居民还都同时在张三家吃饭了,所以痢疾的原因可能就是张三家的饭而不是豆浆。

灌肠致死案

上海某医院一位护士给一位第二天将开刀的老年病人灌肠,但 20 分钟后病人发生异常,经多方抢救无效死亡。第二天晚上,又是这位护士给一位年轻病人灌肠,也因为明天要进行手术,但同样 20 分钟后病人发生异常,经抢救也没有成功。这两个病人的其他情况都是不同的(年老、体弱、多病;年轻、体健、小病),但灌肠后 20 分钟死亡是相同的,于是认为可能灌肠有问题。

狗叫岛

据说夏威夷群岛中有个考受岛人称“狗叫岛”。在这个岛上的一些地方,人一走动,脚下就会传来“汪汪”的狗叫声。原来,这些地方的表层覆盖着厚达 18 米的珊瑚、贝壳层。所谓“狗叫”就是从这些物质组成的沙砾里发出来的。如果抓起一把这种物质在手里揉搓,就会发出“狗叫”声。人们后来解开了“狗叫岛”的秘密。

【剖析灌肠致死案】

属于求同法因果归纳论证。

相关情况相同的是灌肠 被研究现象是死亡
所以灌肠造成了死亡

后来了解,果然是灌肠有问题:该护士用了亚硝酸钠(那是清洁工用来清洗卫生间的)。那么这位护士怎么会误用亚硝酸钠的呢?原来,用来灌肠的药物×××钠用完了,她看到旁边一个塑料袋,里面装的也是白色晶体,塑料袋上面隐隐约约有一个“钠”。于是,就将它作为灌肠药物。

【剖析狗叫岛】

属于求同法因果归纳论证。

相关情况相同的是物质摩擦 被研究现象是狗叫声
所以物质摩擦造成了狗叫声

人走在岛上和用手搓“狗叫岛”地上的特殊物质是两种现场,虽然场合不同,但发生了相同的情况,即特殊物质受到摩擦,结果是都发生了狗叫声。因此这种特殊物质摩擦是产生“狗叫”的原因。

看书失眠

考试临近,小张决定加紧复习。第一天,多看了两小时书,同时喝了许多浓茶,结果夜里失眠了。第二天,又多看了两小时书,同时喝了许多浓咖啡,结果夜里又失眠了。第三天,又多看了两小时书,同时抽了许多烟,结果夜里还是失眠。小张认为,浓茶、浓咖啡、烟都是不同的,但看两小时书却是共同的,所以夜里失眠是因为看了两小时书。

【剖析看书失眠】

属于求同法因果归纳论证。

相关情况相同的是看了两个小时的书 被研究现象是失眠
所以看了两个小时的书造成了失眠

按求同法,连着三个晚上的失眠的原因似乎应该是“看了两个小时的书”。这个结论显然是不对的。事实上,兴奋性的东西才是真正的原因。

应用求同法所得到的认识(即找出的原因)并不都是正确的。因为在各种不同场合里存在的共同条件可能不止一个,而作为真正原因的某一共同条件可能正好被忽视了。因此,通过求同法所得到的认识,应当通过实践或用其他方法去进一步检验。但是,求同法为我们提供了找到现象原因的线索。所以,它作为一种发现现象因果联系的方法,在科学研究和日常生活中经常被人们应用着。

知识点 5: 因果归纳论证(求异法)

必出指数:★★★★

相似度	考情聚焦
85%	2010—国家—82 等

经典案例

“维生素”的发现

在殖民军中服役的荷兰某军医长期研究脚气病。一天,他发现医院养鸡场的鸡突然得了病,其症状同脚气病完全一样:脚无力,不能行走。他就仔细观察,可没几天鸡的上述症状又没有了。这是什么原因呢?经过调查,他了解到:养鸡过程中其他情况没有区别,只是开始时饲养员用来喂鸡的是精米,在此期间鸡得了脚气病;后来来了新饲养员,认为用给病人吃的精米喂鸡太可惜了,于是换为糙米喂养,鸡患脚气病的症状便消失了。以后他再做实验,完全证实了以上结果。

切玉刀

求异法:如果在被研究现象出现和不出现的两个场合中,只有一个情况是不同的(即在被研究现象出现的场合中它存在,而在被研究现象不出现的场合中它不存在),那么这个唯一不同的情况就与被研究现象有因果联系。

案例剖析

特征:同中求异。不同情况,得到被研究对象的不同结果。

正反场合是有无糙米喂养。

被研究对象分别无有脚气病。

所以糙米喂养可以治疗脚气病。

将这个结果在囚犯中实验获得了同样的结果。以后人们发现了包含在糙米中的这种物质,取名为“维生素”。

场合	相关情况	被研究现象
(1)正面场合	A, B, C	a
(2)反面场合	B, C	—
所以, A 与 a 之间有因果联系		

论证结构	因果归纳论证
加强	没有其他不同的情况
削弱	存在其他不同的情况

魔力四射

【2006—江苏 A—52】 在一项实验中,第一组被试验者摄入了大量的人造糖,第二组则没有吃糖。结果发现,吃糖的人比没有吃糖的人认知能力低。两组被试验者的认知能力在试验前是相当的。

这一实验说明()。

- A. 人造糖肯定损害人的认知能力
- B. 人造糖中所含的该种成分也存在于大多数日常食物中
- C. 第一组被试验者摄入的糖的数量没有超出卫生部门规定的安全范围
- D. 人造糖中所含的某种成分可能会影响人的认知能力

【解析】D。此题的解题点是求异法。解题思路是:首先知道,两组被试验者的认知能力在试验前是相当的,所不同的是,第一组被试验者摄入了大量的人造糖,而第二组没有吃糖,结果造成吃糖的人比没有吃糖的人认知能力低。由此可以推断,吃人造糖是造成认知能力变低的原因。因此选 D。

论证连连看

注射谋杀案

在某妇女被害案中,据其丈夫交代,他曾给该妇女注射的葡萄糖里放有氯化钾。而氯化钾是一种常用药,它能否致死呢?丈夫说是因为进行了快速推注所致。针对这一问题,对动物做了相应实验。实验证明,在同样情况下,在给动物静脉推注氯化钾时,快速推注就可以致死,慢速推注就不会致死。

理化实验中的求异法

物理教学中,教师在讲解声音的传播介质时,将一闹钟置于一密封的玻璃罩内,我们能听见闹钟走动的机械声。但是,若抽去罩中的空气,就听不见这种声音了。可见,空气传播声波是我们听见声音的原因。

化学教学中,教师在讲解催化剂概念时,演示实验中安排如下两个实验:一个实验是 KClO_3 加热熔化后,虽有 O_2 产生,但速度很慢;另一个实验是向加热后的 KClO_3 迅速撒入少量 MnO_2 ,立即有大量的 O_2 放出。由以上两个实验,得出 MnO_2 是 O_2 快速放出的原因的结论。所用归纳法同样是差异法。

【剖析注射谋杀案】

属于求异法因果归纳论证。

正反场合是有无快速注射 被研究现象分别有无死亡
所以快速注射可以致人死亡

这说明,在静脉推注氯化钾时,快与慢是被注射者是否致死的原因或部分原因。

在运用求异法时,要注意揭示可能被掩盖的“唯一差异”情况。

【剖析理化实验中的求异法】

属于求异法因果归纳论证。

正反场合是有无空气 被研究现象分别有无声音
所以空气是声音传播的介质

正反场合是有无 MnO_2 被研究对象分别有无 O_2 快速生成
所以 MnO_2 是 O_2 快速放出的原因

维 C 预防感冒

坚持服用维生素 C,可以预防感冒。加拿大多伦多大学的波林博士的实验:1000 名志愿者,一半服 1000 毫克维生素 C(得病头三天每天服用 4000 毫克),一半服安慰剂,而本人不知道。结果服用维生素 C 的那组中 26%的人整个冬天没有患感冒,而对照组中只有 18%。

大气污染影响作物生长

据报道,在一些国家里,大气污染极为严重,不仅严重影响人们的身体健康,也影响农作物的产量和树木的成长,如使白杨树提早落叶等等。有一个国家的研究人员曾在环境暴露室中的两间实验室里做过下面的一个实验:将大气中被污染的空气放入一间实验室里,而在另一间的入气孔上装上活性炭过滤器等清除污染物的装置,使送入的空气变为洁净的空气。两间实验室中的土壤、水分、湿度、日照时间等与植物生长有关的其他条件完全相同。在两间实验室里,分别栽上同样的白杨十五株。四个月之后,在空气洁净的实验室里,十五株白杨新长出的茎平均高二米九五,而在污染室中,新茎的平均高度只有二米零九;叶数前者平均为七十一片,后者仅为二十六片。而且,前者在九月上旬叶子还在继续生长,而后者在八月初即开始落叶。这清楚表明:白杨树提早落叶的原因是大气污染。

【剖析维 C 预防感冒】

属于求异法因果归纳论证。

正反场合是有无服用维生素 C 被研究现象分别感冒比例不同

所以维生素 C 可以预防感冒

【剖析大气污染影响作物生长】

属于求异法因果归纳论证。

正反场合是有无大气污染 被研究现象分别有无影响叶片生长

所以大气污染可以致提前落叶

求异法在科学研究中,特别是科学试验中,是一种被广泛运用的方法。

知识点 6: 因果归纳论证(求同求异法)

必出指数:★★★★

经典案例

毛泽东谈政治路线和组织

“一九二七年中国大资产阶级战胜了无产阶级,是通过中国无产阶级内部的(中国共产党内部的)机会主义而起作用的。当我们清算了这种机会主义的时候,中国革命就重新发展了。后来,中国革命又受到敌人的严重打击,是因为我们党内产生了冒险主义。当我们清算了这种冒险主义的时候,我们的事业就又重新发展了。由此看来,一个政党要引导革命到胜利,必须依靠自己政治路线的正确和组织上的巩固”。(《毛泽东选集》第一卷 278 页)

切玉刀

求同求异法:如果在被研究现象出现的若干场合(正事例组)中,只有一个共同的情况,而在被研究现象不出现的若干场合(负事例组)中,都没有这个情况,那么,这个情况就与被研究现象之间有因果联系。

相似度

90%

考情聚焦

2010—国家—82 等

案例剖析

不难看出,求同求异并用法实际上是由“两次求同,一次求异”这样三个步骤组成的。即:首先求被研究现象出现的各场合所具有的唯一共同情况;其次求被研究现象不出现的各场合在都不具有该情况这一点上是共同的;再次,比较正事例组与负事例组在具有该情况与不具有该情况这一点上的差异,从而得出该情况与被研究现象间具有因果联系的结论。

场合	相关情况	被研究现象
(1)	A, B, C	a
(2)	A, D, E	a
.....		
(1')	F, G	—
(2')	H, I	—
.....		
所以, A 与 a 之间有因果联系		

魔力四射

【2010—国家—82】有医学研究显示,吃维生素和矿物质补充剂对人体没有显著帮助,有时甚至会对人体造成伤害。一些医生给出劝告,不要再吃维生素和矿物质补充剂了,而应该通过均衡的饮食来补充人体所需的维生素和矿物质。

以下哪项如果为真,最能削弱上述研究结果?()

- A. 一项对 3 万名妇女进行的 7 年追踪调查发现,服用维生素 D 加上钙补充剂并没有给她们的身体造成伤害
- B. 一项对 1 万名男性展开的 8 年追踪调查显示,不服用维生素和矿物质补充剂并没有增加他们患病的风险
- C. 一项对 1 万名发达地区和欠发达地区老年人的对照调查显示,他们的健康状况差异不显著
- D. 一项对 2 万名儿童展开的 3 年追踪调查显示,不服用维生素和矿物质补充剂的儿童,营养缺乏症的发生率较高

【解析】D。本题为削弱论证型。需要削弱的命题是:不要再吃维生素和矿物质补充剂了,而应该通过均衡的饮食来补充人体所需的维生素和矿物质。所以只需说明不吃维生素和矿物质补充剂不足以补充人体所需的维生素和矿物质。所以选择 D 选项。

论证连连看

鸟类的太阳定向

很久以来,人们发现有些鸟能远航万里而不迷失方向。原因是什么呢?人们对此曾作过不少的猜测,但都没有得到证实。近年来,科学工作者发现每当天晴能见到太阳时,这些鸟都能确定其飞行的正确方向;反之,每当天阴见不到太阳时,它们就迷失方向。由此,科学工作者作出结论说,有些鸟能远航万里而不迷失方向的原因是利用太阳来定向的。

好好学习天天向上

差不多同样成绩考入一所学校的学生,经过一年学习以后,出现了成绩的差异。经调查,成绩好的,都是学习努力的;成绩差下去的,都是学习不够努力的。经过比较,我们可以推断,学习刻苦努力是成绩好的原因。

【剖析鸟类的太阳定向】

属于求同求异法因果归纳论证。

正事例组	见到太阳	方向正确
负事例组	没有太阳	迷失方向

所以有些鸟能远航万里而不迷失方向的原因是利用太阳来定向的。

【剖析好好学习天天向上】

属于求同求异法因果归纳论证。

正事例组	学习努力	成绩好
负事例组	学习不努力	成绩差

所以学习刻苦努力是成绩好的原因

知识点 7: 因果归纳论证(共变法)

必出指数:★★★★

相似度	考情聚焦
95%	2008—湖北 A 类—64 等

经典案例

打井数与地面沉降的关系

上海水文地质大队在寻找上海地面沉降的主要原因时,进行了大量的调查研究,其中包括查阅了一些历史档案,发现:

年代	打井数	日出水量	年沉降数
1860—1948	708 口	24 万吨	-35 毫米
1949—1953	854 口	34 万吨	-54 毫米
1958 以后	1183 口	56 万吨	-98 毫米

切玉刀

共变法:如果被研究现象发生变化的各个场合中,只有一个情况是变化着的,那么这个唯一变化着的情况就与被研究现象具有因果关系。

论证结构	因果归纳论证
加强	解释说明
削弱	因果倒置

案例剖析

特征:同中求变。变化是相伴相生的。

由此表可知,打深井越多,抽地下水越多,地面沉降越快。大量抽地下水是造成上海地面沉降的主要原因。

应用共变法时要注意两个问题。第一,只有在其他因素保持不变时,两种现象才能说明因果关系;第二,两种现象的共变是有一定限度的,超过这个限度,就不再有共变关系。

场合	相关情况	被研究现象
(1)	A_1, B, C	a_1
(2)	A_2, B, C	a_2
(3)	A_3, B, C	a_3
.....		
所以, A 与 a 之间有因果联系		

魔力四射

【2008—湖北 A 类—64】在 50 年代,我国森林覆盖率为 19%,60 年代为 11%,70 年代为 6%,80 年代不到 4%。随着森林覆盖率的逐年减少,植被大量破坏,削弱了土地对雨水的拦蓄作用,一下暴雨,水卷泥沙滚滚而下,使洪涝灾害逐年严重。可见,森林资源的破坏,是酿成洪灾的原因。

以下哪项使用的方法与上文最类似?()

A. 棉花是植物纤维,疏松多孔,能保温。积雪是由水冻结而成的,有 40%至 50%的空气间隙,也是疏松多孔的,能保温。可见,疏松多孔是能保温的原因

B. 把一群鸡分为两组,一组喂白米,鸡得一种病,脚无力,不能行走,症状与人的脚气病相似。另一组用带壳稻米喂,鸡不得这种病,由此推测带壳稻米中含有的某些精白米中所没有的东西是造成脚气病的原因。进一步研究发现,这种东西就是维生素 B1

C. 意大利的雷地反复进行一个实验,在 4 个大口瓶里,放进同样的肉和鱼,然后盖上盖或蒙上纱布,苍蝇进不去,一个蛆都没有。另 4 个大口瓶里,放进同样的肉和鱼,敞开瓶门,苍蝇飞进去产卵,腐烂的肉和鱼很快生满了蛆。可见,苍蝇产卵是鱼肉腐烂生蛆的原因

D. 在有空气的玻璃罩内通电击铃,随着抽出空气量的变化,铃声越来越小,若把空气全抽出,则完全听不到铃声。可见,声音是靠空气传播的

【解析】D。本题考查逻辑方法的类比。D 项和题干都使用求因果联系的共变法。故选 D。

论证连连看

太阳黑子与磁暴的关系

地区磁场发生磁暴的周期性经常与太阳黑子的周期一致。随着太阳黑子数目的增加,磁暴的强度增大。当太阳黑子的数目减少时,磁暴的强度降低。所以科学家推测,太阳黑子的出现可能是磁暴的原因。

【剖析太阳黑子和磁暴的关系】

属于共变法因果论证。

其他不变的情况下
太阳黑子数目变化
磁暴强度变化
所以太阳黑子的出现可能是磁暴的原因



安徽西瓜的苦味

安徽瓜农生产的西瓜外表很好,但是吃起来却是苦味,是什么原因呢?是否种子有假呢?农科站技术人员分析后,发现苦味不都一样。

再分析是夹种的葫芦,特别是野葫芦造成的。靠近野葫芦近的瓜,特别苦,远一点的苦味好一点。(野葫芦与西瓜同属瓜科)

气体压力和体积的关系

在温度不变的情况下,气体的压力越小,它的体积越大;气体的压力越大,它的体积越小。由此可知,气体压力变化是气体体积变化的原因。

【剖析安徽西瓜的苦味】

属于共变法因果论证。

其他不变的情况下 与野葫芦的距离变化 味道变化
所以野葫芦的杂交是味道变化的原因

【剖析气体压力和体积的关系】

属于共变法因果论证。

其他不变的情况下 气体压力变化 体积变化
所以气体压力变化是气体体积变化的原因

在日常生活和生产实践中,共变法被人们广泛地使用着。许多仪表如体温表、气压表、水表以及电表等都是根据共变法的道理制成的。

知识点 8: 因果归纳论证(剩余法)

必出指数:★★★★

经典案例

海王星的发现

自然科学史上有这样一个例子:1846年前,一些天文学家在观察天王星的运行轨道时,发现它的运行轨道和按照已知行星的引力计算出来的它应运行的轨道不同——发生了几个方面的偏离。经过观察分析,知道其他几方面的偏离是由已知的其他几颗行星的引力所引起的,而另一方面的偏离则原因不明。这时天文学家就考虑到:既然天王星运行轨道的各种偏离是由相关行星的引力所引起的,现在又知其中的几方面偏离是由另几颗行星的引力所引起的,那么,剩下的一处偏离必然是由另一个未知的行星的引力所引起的。后来有的天文学家和数学家并据此推算出了这个未知行星的位置。1846年按照这个推算的位置进行观察,果然发现了一颗新的行星——海王星。

切玉刀

剩余法:如果已知某一复合现象是另一复合现象的原因,同时又已知前一复合现象中的某一部分是后一复合现象中的某一部分的原因,那么,前一复合现象的其余部分就与后一复合现象的其余部分有因果联系。

相似度	考情聚焦
85%	略

案例剖析

在这个过程中就有剩余法的明显运用。就这个例子来说,复合现象指天王星运行轨道的各处偏离(设为甲、乙、丙、丁四处偏离),复合原因指各行星对天王星的引力(设为 A、B、C、D 四颗行星)。通过观察,已经知道偏离甲由行星 A 所引起,偏离乙由行星 B 所引起,偏离丙由行星 C 所引起。那么剩下的部分,即偏离丁必为未知行星 D 所引起。

复合现象 A、B、C、D 与复合现象 a、b、c、d 间具有因果联系

B 与 b 有因果联系

C 与 c 有因果联系

D 与 d 有因果联系

所以, A 与 a 之间有因果联系

魔力四射

化学课上,张老师演示了两个同时进行的教学实验:一个实验是 KClO_3 加热后,有 O_2 缓慢产生,另一个实验是 KClO_3 加热后迅速撒入少量 MnO_2 ,这时立即有大量的 O_2 产生。张老师由此指出: MnO_2 是 O_2 快速产生的原因。

以下哪项与张老师得出结论的方法类似? ()

- A. 同一品牌的化妆品价格越高卖得越火。由此可见,消费者喜欢价格高的化妆品
- B. 居里夫人在沥青矿物中提取放射性元素时发现,从一定量的沥青矿物中提取的全部纯铀的放射性强度比同等数量的沥青矿物中放射线强度低数倍。她据此推断,沥青矿物中还存在其他放射线更强的元素
- C. 统计分析发现,30 岁至 60 岁之间,年纪越大胆子越小,有理由相信:岁月是勇敢的腐蚀剂
- D. 将闹钟放在玻璃罩里,使它打铃,可以听到铃声;然后把玻璃罩里的空气抽空,再使闹钟打铃,就听不到铃声了。由此可见,空气是声音传播的介质
- E. 人们通过对绿藻、蓝藻、红藻的大量观察,发现结构简单,无根叶是藻类植物的主要特征

【解析】D。本题考查逻辑方法的类比。D 项和题干都使用求因果联系的求异法。故本题正确答案为 D。值得注意的是 B 选项使用的是剩余法。

论证连连看

葡萄酒变酸

在曲颈瓶中装少量葡萄酒，然后将瓶密封。不久，瓶中的葡萄酒变成了醋。已知瓶中除葡萄酒外，还有空气，而空气由四份氮、一份氧组成，氮不助燃烧而氧助燃烧。现将瓶倒放入水拔掉瓶塞，水进入瓶中，其量为先前空气所占空间的五分之一。又已知，瓶中所剩留的空气不助燃烧。由此可知，氧是葡萄酒变成醋的原因。

镭的发现

居里夫人对镭的发现就是运用这一方法的又一典型例子。居里夫人在对沥青铀矿的实验中，发现它所放出的射线比纯铀放出的强得多，纯铀不足以说明这种复杂现象，还有一个剩余部分，这剩余部分必然还有另外的原因（这原因必然存在于沥青铀矿中）。据此，她再反复研究，后来果然发现在沥青铀矿中还有一种新的放射性元素——镭。

【剖析葡萄酒变酸】

属于剩余法因果归纳论证。

空气(含氧气和氮气)造成葡萄酒变酸 氮气存在瓶中
氧气是葡萄酒变酸的原因

【剖析镭的发现】

属于剩余法因果归纳论证。

沥青铀矿含纯铀，或含其他物质 沥青铀矿所放出的射线比纯铀放出的强得多
这剩余部分必然还有另外的原因

知识点 9: 统计归纳论证

必出指数:★★★★

经典案例

“沙稻之乡”: 30 万亩水稻长势喜人

某地区种植水稻 30 万亩, 我们按照长势将之分为三个等级, 其中长势好的 15 万亩, 一般的 10 万亩, 差的 5 万亩。然后, 依次从三个等级中随机抽取 3 亩, 2 亩, 1 亩共 6 亩作为样本, 这 6 亩样本平均每亩估产 1500 斤, 由此推广到总体 30 万亩水稻亩产也是 1500 斤, 总体产量为 4.5 亿斤。

切玉刀

统计推理: 根据样本中 $\frac{m}{n}$ 个对象具有某一属性, 从而得出总体中 $\frac{m}{n}$ 个对象具有该属性的推理 (其中, $m < n$)。

重考率	考情聚焦
85%	2012—国家—107 等

案例剖析

为了提高统计归纳推理结论的可靠性, 一要样本的容量应尽可能地大, 二要选择的范围应尽可能地广, 三要正确地运用各种选择方法, 四要正确运用求统计平均数的方法。

本案中使用的是分层抽样法, 主要是按照所要研究问题的性质, 把总体单位划分为性质比较接近的各组, 再从各层中随机抽取一部分单位作为样本加以考察的方法。

<p>S'1 是 P S'2 是 P S'k 不是 P S'n 是 P</p> <p>样本 S' 中有 $\frac{m}{n}$ 个对象是 P</p> <p>所以, 总体 S 中有 $\frac{m}{n}$ 个对象是 P</p>
--

魔力四射

【2012-国家-107】一项调查结果显示:78%的儿童中耳炎患者均来自二手烟家庭。研究人员表示,二手烟环境会增加空气中的不健康颗粒,其中包括尼古丁和其他有毒物质。与居住在无烟环境的孩子相比,居住于二手烟环境的孩子患中耳炎几率更大。因此医学专家表示,父母等家人吸烟,是造成儿童罹患中耳炎的重要原因。

以下哪项如果为真,最能削弱上述论证?()

- A. 调查中还显示,无烟家庭的比率呈逐年上升的趋势
- B. 研究证明,二手烟家庭中儿童中耳炎的治愈率较高
- C. 门诊数据显示,儿童中耳炎就诊人数下降了4.6%
- D. 在这次调查的人群中,只有20%的儿童来自无烟家庭

【解析】D。若D项为真,则意味着22%的儿童中耳炎患者来自20%的不吸烟家庭,这意味着不吸烟家庭的儿童罹患中耳炎的几率更大,从而说明得出结论的依据是错误的,有力地削弱了题干论证。此外,若D项为真,20%的儿童来自不吸烟家庭,而题干说78%的儿童来自二手烟家庭,意味着有22%的儿童来自不吸烟家庭,数据存在不一致的地方,说明调查的结果不可靠,也削弱了论证。

知识点 10: 类比论证

必出指数:★★★★

经典案例

叩诊的发明

18 世纪中叶,奥地利医生奥恩布鲁格,有一次给一位病人看病,当时并没有查出什么严重的毛病,可不久那病人就死亡了。后经尸体解剖才发现病人胸腔内积满了浓水。医生想,我能不能早点知道病人胸腔是否积水呢?他想起自己父亲在经营酒店时,为了估量木酒桶内还有没有酒或还有多少酒时,常常用木棍或手指关节拍敲酒桶壁,根据叩击回声来作判断。他想,人的胸腔不是也像酒桶吗?是否也可以叩击胸腔来检查病人体内是否具有积水呢?经过多次反复摸索,终于发明了“叩诊”的医疗方法。

切玉刀

类比论证:根据两个或两类对象在一些属性上相同或相似,推出它们在另一属性上也相同或相似的推理。

对象 A 具有属性 a,b,c,d

对象 B 具有属性 a,b,c

所以,对象 B 也具有属性 d

重考率

85%

考情聚焦

2012—国家—115 等

案例剖析

特征是从个别(一般)到一般(个别),结论的获得是或然的。

胸腔与木桶具有很多共同属性,木桶可以叩击回声判断酒量,所以人体也可以通过叩击回声判断积水。

类比推理是形成科学假说的重要推理形式。康德说:“每当理智缺乏可靠论证的思路时,类比这个方法往往指引我们前进。”科学研究中类比推理具有开阔思路、提供线索、举一反三、触类旁通的作用。

提高类比推理结论可靠性的方法

1. 相同属性要多。
2. 相同属性要本质。
3. 相同属性与推出属性的联系要紧密。

常见错误:机械类比。

所谓“机械类比”,就是由类比对象间表面的相似属性作依据,将一个对象特有的属性类推到另一个对象的错误。

魔力四射

【2012—国家—115】碳纳米管材料具有重量轻、强度高等优点,被广泛应用于自行车和球拍等产品生产中。但是近日研究发现,长期从事生产碳纳米管工作或利用该材料制造其他产品的工人,有可能因吸入碳纳米管而致癌。

以下哪项如果为真,最能支持上述研究发现?()

- A. 研究表明,容易引发癌症的是一些较长的碳纳米管,这可能是因为它们更容易卡在肺部或腹部细胞间的空腔中
- B. 在使用体外培养的人体皮肤细胞进行实验时显示,碳纳米管可以进入细胞内部,降低细胞自身的免疫能力
- C. 动物实验显示,如果碳纳米管大量进入实验鼠的腹部,约有 10% 的实验鼠会在一年内出现腹腔炎症
- D. 石棉是国际癌症组织确认的致癌物质,而碳纳米管在化学分子结构和石棉存在一些相似之处

【解析】D。研究发现是工人可能因吸入碳纳米管而致癌,要支持此发现,需要加强碳纳米管和癌症之间的联系。D 项从化学分子结构角度说明碳纳米管存在致癌的可能性,支持了题干的研究发现。A 项解释的是较长碳纳米管更易引发癌症的原因,其实际上是建立在已经承认碳纳米管可能致癌的结论的基础上的,故无法支持题干。B、C 项为无关选项,排除。本题正确答案为 D。



论证连连看

细胞核的印证

在施温和施列登分别发现了动物和植物机体是由细胞组成的之后,施列登又在植物细胞中发现了细胞核,并且研究了细胞核与细胞其他部分的关系。施列登将自己的结果告诉了施温。施温认为,如果动物细胞与植物细胞的相似是实质性的话,那么动物细胞中一定会有细胞核。

鲁班与锯子

鲁班从小就注意对大自然的观察和思考。一天,他被灵山前牛岗上的齿茅草划破了手,索性拔来一堆野草,一个叶一个叶的细看,看着看着,飞过来一只刀螂,舞动着两只带齿的前爪,捕捉昆虫,他又看入了神。

下山后,他直接去了铁匠家,仿制出世界上第一根锯条。他又给锯条做了一副木框,制成世界上第一把锯子。

【剖析细胞核的印证】

属于类比论证。

植物细胞	其他部分	细胞核
动物细胞	其他部分	
动物细胞也有细胞核		

【剖析鲁班与锯子】

属于类比论证。

割破手	其他部分	齿状
割木头	其它部分	
齿状可以用来锯木头,也就是锯子		

向苏联学习

因为俄国与中国都是落后的大国,都进行的是无产阶级革命,俄国采用的是“城市暴动”,所以中国也应该是采用“城市暴动”的方式;苏联革命后对民族资产阶级采用的是“消灭”或“赶出去”的方法,所以中国也应该采用这类方法。

夏时制的停止

由于能源问题是制约我国经济发展的“瓶颈”之一。一些能源专家根据欧洲国家、苏联、美国、加拿大、澳大利亚等国实行夏时制获得较好经济效益和社会效益的事例(运用归纳推理),建议我国也实行夏时制,认为可以同样获得效益(也处于北温带、日照时间长短等等——运用类比推理)。

1986年4月起,我国实行统一的夏时制。1992年3月,国务院决定暂停实行夏时制(一直暂停到现在),《通知》指出:“……由于我国南北温差大,东西时差大,我国又统一执行北京时间,因此,实行夏时制在西北、西南及长江流域以南地区收不到节电效果。而且,实行夏时制也给人民群众的生活和铁路运输等行业的工作带来许多不便。”(解放日报 1992年3月6日)

1992年4月5日,我国实行了6年的夏时制停止。

【剖析向苏联学习】

属于类比论证,这就是我国革命与建设中发生过的“左”的错误,其思想方法上的逻辑错误就是“机械类比”。

【剖析夏时制的停止】

属于类比论证。

同样的夏时制停止也代表了上面运用类比推理过程中所犯的机械类比的错误。

所以类比推理是形成科学假说的重要推理形式,而结论需要进一步验证。