

2021年全国春季二年级第7讲 逻辑推理进阶 教师版

一、知识地图

【校内衔接】

数学广角——推理 .

【前铺知识】

一春：逻辑推理初步

通过创设比多比少的情境，学会用画图的方法排序推理；通过给出的不同条件进行画表排除，最终确定对应的答案，培养孩子的逻辑推理能力 .

【本讲目标】

能力：逻辑分析

1. 学会借助表格等工具分析问题 .
2. 通过独立分析，培养孩子的逻辑推理能力 .

【后续知识】

四寒：逻辑推理综合

重点学习假设法在真假判断中的应用，以及列表法在条件判断中的应用，通过有趣的推理故事，使孩子在当小侦探的乐趣当中，体会逻辑推理的魅力，提高逻辑分析的能力 .

【教学重点】

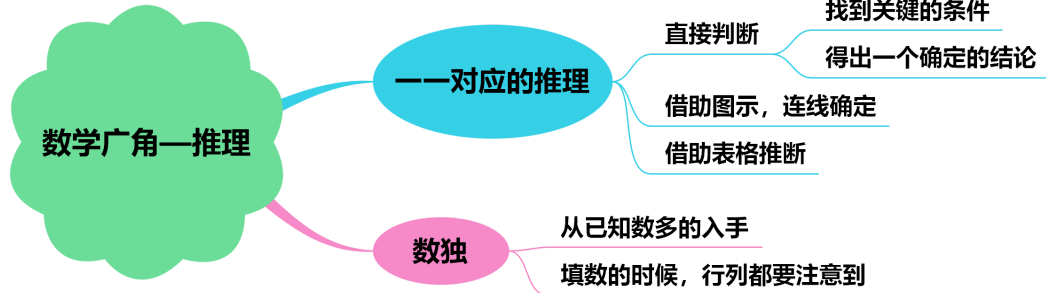
1. 学习比较型推理，运用神箭法解决关于推理的问题 .
2. 学习条件型推理，运用表格法解决关于推理的问题 .

【教学难点】

1. 给出的条件不能直接排列顺序 .
2. 解决比较型推理和条件型推理两种方法相结合的问题 .

二、校内看一看

1. 内容梳理



2. 内容展示

人教版 二年级下册第9单元 数学广角——推理

欢欢、乐乐和笑笑是三只可爱的小狗。乐乐比欢欢重，笑笑是最轻的。你能写出它们的名字吗？



3. 课件题目

由于校内很少有直接相关的题目，所以本讲不在课件中放置题目。

三、逻辑梳理

以B版为例

模块	定位	题号	知识点	互动	时间
开课介绍、准时红包、知识梳理				红包	10
模块1 比较推理	铺垫引入	新知	回忆逻辑推理的方法	语音弹幕	6
	讲解	探索1	逐个条件分析、神箭法	动手探索	7
	练习	探索2	探索1练习	课中闯关	10
	拓展训练	探索3	拓展训练、含特殊条件	课中闯关	10
课间					10
模块2 条件推理	讲解	探索4	锻炼条件分析、列表法	动手探索	7
	讲解	探索5	列表法结合神箭法	课中闯关	10
	练习	探索6	探索5练习	拍照上墙	10
模块3 真假推理	讲解	探索7	了解假设法	动手探索	10
课间					5
挑战	讲解	挑战1	假设法巩固练习	动手探索	10
	讲解	挑战2	表格法拓展训练、含隐藏条件	动手探索	10
板书总结					5

版本说明

		Q	A	B	C
模块1：比较推理	条件分析/神箭法	√	√	√	√
模块2：条件推理	分析条件/表格法	√	√	√	√
模块3：真假推理	假设法		√	√	√
	假设法拓展				√

四、追本溯源



黄霸是西汉时期颍川的太守，传说颍川郡有一家富户，两兄弟的媳妇都怀孕了，弟弟的媳妇生了个健康的男孩，但是兄长媳妇的孩子没能平安降生，兄长媳妇便心生恶念，想要抢夺孩子。颍川太守黄霸得知此事，派人把孩子抱到公堂，告知二人谁能把孩子抢过去，孩子就判给谁。兄长媳妇完全不考虑孩子是否会受伤，仍然用力抢夺孩子，孩子是谁所生已经显而易见了，最终孩子归还给弟弟媳妇。

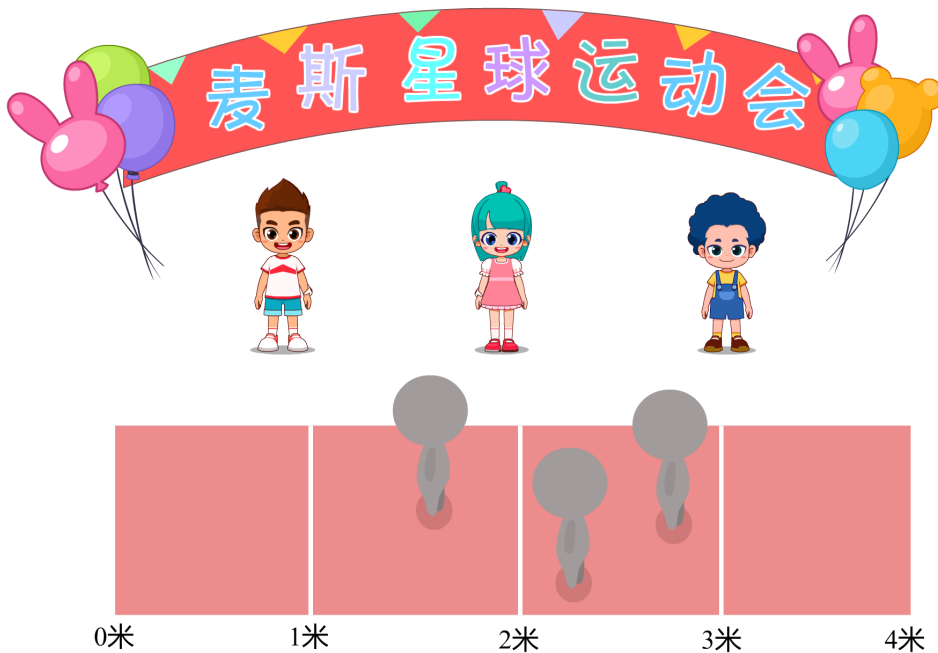
推理探案时，可以根据蛛丝马迹找到线索，逐步推理判断，不能胡乱猜测随便推理。

五、新知探索

新知

Q、A

1



我比凯奥斯跳得远。

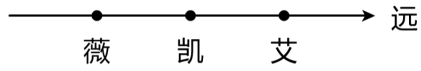
我比薇儿跳得远。



他们三个人中谁跳得最远呢？

答案 艾迪跳的最远。

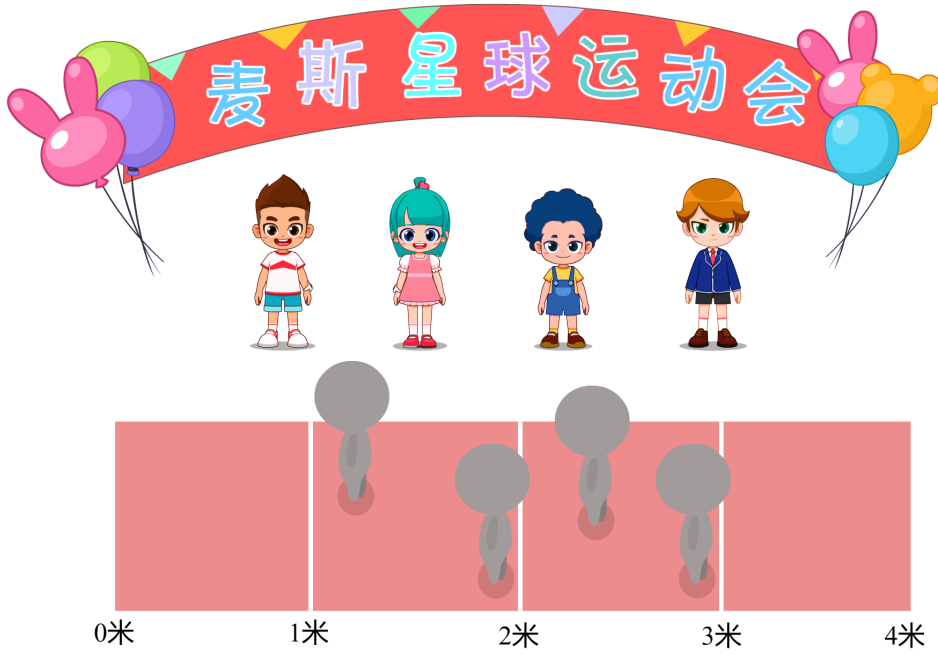
解析 通过艾迪说的话，说明艾迪>凯奥斯，通过凯奥斯说的话，说明凯奥斯>薇儿，最终排序如下图：



看图可知：艾迪跳的最远。

B、C

2



我比凯奥斯跳得远。

我比薇儿跳得远。



武西比艾迪跳得远。



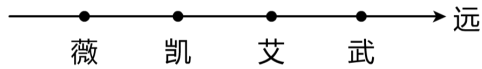
他们四个人中谁跳得最远呢？



答案 武西跳的最远。

解析

通过艾迪说的话，说明艾迪>凯奥斯，通过凯奥斯说的话，说明凯奥斯>薇儿，那么艾迪>凯奥斯>薇儿，薇儿说武西比艾迪跳的远，那么武西在艾迪前面，所以最终排序如下图：



看图可知：武西跳的最远。

探索1

Q1、A1

1 加加、减减、除除和乘乘在讨论各自的年龄问题。请你根据下面的信息排出他们四个的年龄顺序，谁年龄最大？谁年龄最小？

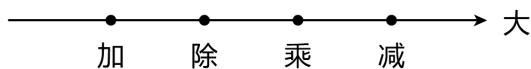
- (1) 除除比减减年轻。
- (2) 除除比加加年龄大。
- (3) 乘乘比减减年龄小比除除年龄大。

答案 年龄最大的是减减，年龄最小的是加加。

解析 方法一：逐个条件进行分析：

通过条件1“除除比减减年轻”，说明减减>除除。通过条件2“除除比加加年龄大”，说明除除>加加。我们知道除除、减减、加加这三个人中，减减>除除>加加，通过条件3“乘乘比减减年龄小比除除年龄大”，确定减减>乘乘>除除，所以四个人年龄的排序是减减>乘乘>除除>加加。年龄最大的是减减，年龄最小的是加加。

方法二：神箭法：



看图可知：年龄最大的是减减，年龄最小的是加加。

B1、C1

2 加加、减减、除除和乘乘在讨论各自的年龄问题。请你根据下面的信息排出他们四个的年龄顺序，谁年龄最大？谁年龄最小？

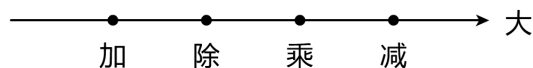
- (1) 除除比减减年轻。
- (2) 乘乘比他的两个同伴年龄都大。
- (3) 除除比加加年龄大。
- (4) 减减比乘乘年龄大。

答案 年龄最大的是减减，年龄最小的是加加。

解析 方法一：逐个条件进行分析：

通过条件1“除除比减减年轻”和条件3“除除比加加年龄大”，我们知道除除、减减、加加这三个人中，减减 $>$ 除除 $>$ 加加。现在我们只需要考虑乘乘了。“减减比乘乘年龄大。”说明乘乘应排在减减的后面，排在后面第几呢？我们再来看这个条件“乘乘比他的两个同伴年龄都大”，也就是说比乘乘年龄小的应该有两个人，那么乘乘应该排在第二，他的同伴是除除和加加。现在这四人的年龄顺序就应该是减减 $>$ 乘乘 $>$ 除除 $>$ 加加，年龄最大的是减减，年龄最小的是加加。

方法二：神箭法：



看图可知：年龄最大的是减减，年龄最小的是加加。

探索2

Q2、A2

1 在西饼店，艾迪、薇儿、加加、减减和除除正在比赛找线索，请你帮他们排排序吧！

麦斯星球神探群 (6)

我在福尔摩迪和福尔摩减之前找到的。

我是紧跟着薇儿摩斯之后找到的。

我是在薇儿摩斯之前找到的。

我是在福尔摩减之前找到的。

大家找到线索的顺序是什么样的呢？

)))

(+)

最终比赛排序

_____ → 先

答案 五个人比赛找线索的先后顺序是：加加→薇儿→除除→艾迪→减减。

解析 方法一：逐个条件进行分析：

因为“薇儿在艾迪和减之前找到”，所以薇儿比艾迪和减减得快，他们三人的排队顺序是：薇儿→艾迪→减减，或薇儿→减减→艾迪。又因为“除除是紧跟着薇儿之后找到的”，这时他们四人的排队顺序是：薇儿→除除→艾迪→减减，或薇儿→除除→减减→艾迪。最后我们再来分析“有

两个人在加加之后艾迪之前找到的”这样可以判断出加加的位置应该是第一，最后得出结论这五个人找到线索的先后顺序是：加加→薇儿→除除→艾迪→减减。

方法二：神箭法：



B2、C2

2 下面是欢欢的巩固练习，请你把他出错的地方圈起来，并在空白处改正。

小羊、小牛、小马和小鹿四个好朋友在讨论各自的体重，请根据下面的信息排出它们的体重顺序，谁最重？谁最轻？

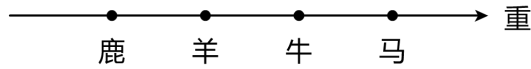
- (1) 小马比小牛重。
- (2) 小羊比小马轻。
- (3) 小鹿比小牛轻。
- (4) 小羊比它的两个朋友都轻。

答案 最重的是小马，最轻的是小鹿。

解析 法一：逐个条件进行分析：

通过条件1“小马比小牛重”和条件3“小鹿比小牛轻”，我们知道小马>小牛>小鹿。现在我们只需要考虑小羊。“小羊比小马轻。”说明小羊应排在小马的后面，然后我们再来条件4“小羊比它的两个朋友都轻”，也就是说比小羊重的应该有两个，那么小羊应该排在第三，比他重是小马和小牛。现在它们四个的体重顺序就应该是小马>小牛>小羊>小鹿，最重的是小马，最轻的是小鹿。

法二：神箭法：



看图可知，最重的是小马，最轻的是小鹿。

探索3

Q3、A3

1 下面是欢欢的巩固练习，请你把他出错的地方圈起来，并在空白处改正。

小羊、小牛、小马和小鹿四个好朋友在讨论各自的体重，请根据下面的信息排出它们的体重顺序，谁最重？谁最轻？

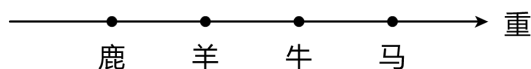
- (1) 小马比小牛重。
- (2) 小羊比小马轻。
- (3) 小鹿比小牛轻。
- (4) 小羊比它的两个朋友都轻。

答案 最重的是小马，最轻的是小鹿。

解析 法一：逐个条件进行分析：

通过条件1“小马比小牛重”和条件3“小鹿比小牛轻”，我们知道 $小马 > 小牛 > 小鹿$ 。现在我们只需要考虑小羊。“小羊比小马轻。”说明小羊应排在小马的后面，然后我们再来条件4“小羊比它的两个朋友都轻”，也就是说比小羊重的应该有两个，那么小羊应该排在第三，比他重是小马和小牛。现在它们四个的体重顺序就应该是 $小马 > 小牛 > 小羊 > 小鹿$ ，最重的是小马，最轻的是小鹿。

法二：神箭法：



看图可知，最重的是小马，最轻的是小鹿。

B3、C3

2 在西饼店，艾迪、薇儿、加加、减减和除除正在比赛找线索，请你帮他们排排序吧！

麦斯星球神探群（6）

我在福尔摩迪和福尔摩减之前找到的。

我是紧跟着薇儿摩斯之后找到的。

有两个人在福尔摩加之后并且在福尔摩迪之前找到的。

大家找到线索的顺序是什么样的呢？

最终比赛排序

_____ → 先

答案 五个人比赛找线索的先后顺序是：加加→薇儿→除除→艾迪→减减。

解析 逐个条件进行分析，结合神箭进行记录：

因为“薇儿在艾迪和减之前找到”，所以薇儿比艾迪和减减得快，他们三人的排队顺序是：薇儿→艾迪→减减，或薇儿→减减→艾迪。又因为“除除是紧跟着薇儿之后找到的”，这时他们四人的排队顺序是：薇儿→除除→艾迪→减减，或薇儿→除除→减减→艾迪。最后我们来分

析“有两个人在加加之后艾迪之前找到的”这样可以判断出加加的位置应该是第一，最后得出结论这五个人找到线索的先后顺序是：加加→薇儿→除除→艾迪→减减。



探索4

Q4

1 地上有3种爪印，编号分别为一号、二号、三号，一种是小老鼠的，一种是小猫的，一种是小狗的。请你根据下面的三个条件，判断出小老鼠是几号爪印，小猫是几号爪印，小狗是几号爪印？

- (1) 一号爪印比小猫的爪印大。
- (2) 二号爪印和小猫的爪印不同。
- (3) 一号爪印的小动物和小狗是好朋友。

答案 一号是小老鼠，二号是小狗，三号是小猫。

解析 我们可以通过表格进行分析。根据“一号爪印比小猫的爪印大”和“一号爪印的小动物和小狗是好朋友”，可以判断：一号是小老鼠。再根据“二号爪印和小猫的爪印不同”和“一号是小老鼠”，可以判断：二号是小狗。最后可以得出：三号是小猫。

也可以这样想：根据“一号爪印比小猫的爪印大”和“二号爪印和小猫的爪印不同”，可以判断：三号是小猫。再根据“一号爪印的小动物和小狗是好朋友”及“三号是小猫”，可以判断：一号是小老鼠。最后，同样可以确定出二号是小狗。得出结论：一号是小老鼠，二号是小狗，三号是小猫。如下图：

	小老鼠	小猫	小狗
一号	√	×	×
二号	×	×	√
三号	×	√	×

A4、B4、C4

- 2 有门口、点餐处、厨房、仓库四个地点，每个地点需要派一个人去查看，请你根据对话给加加、减减、乘乘、除除四个人分工。

神探推理群 (5)

我不去门口也不去仓库。

我不去厨房也不去门口。

我不去门口也不去厨房。

如果乘乘去门口，那么除除一定去仓库。

)))
+

领取任务

门口、点餐处、厨房、仓库各派1人查看

最终分配

	门口	点餐处	厨房	仓库
加加				
减减				
乘乘				
除除				

答案 加加在厨房，减减在点餐处，乘乘在门口，除除在仓库。

解析 整理题目中加加、除除、减减说的话，可以得出：

	门口	点餐处	厨房	仓库
加加	×		√	×
减减	×		×	
乘乘	√	×	×	×
除除	×		×	

由

上表可以知道乘乘在门口，加加在厨房。最后分析条件(4)“如果乘乘在门口，那么除除一定在仓库”。现在我们已经知道乘乘在门口，那么除除就应该在仓库。最后可以确定减减在点餐处。

探索5

Q5、A5、B5、C5

有白鼠、灰鼠、黑鼠三只小老鼠，一只是大哥，一只是二哥，一只是三弟。在一次赛跑比赛中，这三只鼠的成绩如下，请根据下面的三个条件，判断谁是大哥？

- (1) 黑鼠比三弟的成绩好。
- (2) 白鼠和二哥的成绩不相同。
- (3) 二哥比灰鼠的成绩差。

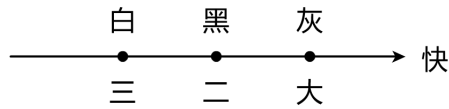
答案 灰鼠是大哥。

解析 我们可以通过列表法解答这道题：

	大哥	二哥	三弟
白鼠	×	×	√
灰鼠	√	×	×
黑鼠	×	√	×

根据条件2和3，白鼠和二哥的成绩不相同，二哥比灰鼠的成绩差，可以断定，白鼠不是二哥，灰也不是二哥，只有黑鼠是二哥了。继续判断白和灰两人谁是大哥，由1和3，黑鼠比

三弟的成绩好，二哥比灰鼠的成绩差，可以推断出按成绩高低排列的话，灰鼠的成绩比二哥（黑鼠）的成绩好，黑鼠的成绩比三弟的成绩好。这样，白鼠、黑鼠就都不是大哥，那么，大哥肯定是灰鼠。（也可以用列表法进行讲解）



探索6

Q6、A6、B6、C6

小东、小南和小北是好朋友，他们中一位是教师，一位是医生，一位是司机，现在只知道，小北比司机年纪大，小东和医生不同岁，医生比小南年龄小。请问：谁是教师，谁是医生，谁是司机？

答案 小南是教师，小北是医生，小东是司机。

解析 我们可以通过列表法解答这道题：

	教师	医生	司机
小东	×	×	√
小南	√	×	×
小北	×	√	×

根据“小北比司机年纪大”判断出小北不是司机；根据“小东和医生不同岁”判断出小东不是医生；根据“医生比小南年龄小”判断出小南不是医生，所以小北是医生；根据年龄大小来判断：小北比小南年龄小，小北比司机年纪大，所以小南也比司机年龄大，所以小南是教师，小东是司机。

探索7

A7、B7、C7

甲、乙、丙三个人分别拿来三种不同的食物，艾迪、薇儿和凯奥斯猜他们各自拿的是什么，猜的结果如下，已知每人只猜对了一半。那么，甲、乙、丙三人各拿的哪种食物？

艾迪猜：“甲拿蛋糕，乙拿果汁。”
 薇儿猜：“乙拿三明治，丙拿蛋糕。”
 加加猜：“丙拿果汁，乙拿蛋糕。”

答案 甲拿蛋糕、乙拿三明治、丙拿果汁。

解析 首先我们可以把艾迪从、薇儿、凯奥斯说的话用表格表示出来，这样比较直观的进行分析。

① 假设艾迪猜“甲拿蛋糕”对，则他说的另一半“乙拿果汁”是错的，那么薇儿猜“乙拿三明治”是对的，凯奥斯猜“丙拿果汁”是对的，得出一组合理的结论。

	甲	乙	丙
艾迪	蛋糕		
薇儿		三明治	
凯奥斯			果汁

② 假设艾迪猜“乙拿果汁”对，则薇儿猜“丙拿蛋糕”是对的，那么凯奥斯猜“乙拿蛋糕”是对的，与前面艾迪的结论矛盾。

	甲	乙	丙
艾迪	蛋糕	果汁	
薇儿		三明治	蛋糕
凯奥斯		蛋糕	果汁

六、挑战题

A版挑战

点点、文文、东东、丽丽四人同时参加魔方大赛。赛前点点、文文、东东分别做了预测。成绩揭晓后，发现他们每人只说对了一半，请问他们的名次是什么呢？

点点说：“东东第1名，我第3名。”

文文说：“我第1名，丽丽第4名。”

东东说：“丽丽第2名，我第3名。”

答案 文文第1名、丽丽第2名、点点第3名、东东第4名。

解析 我们以“他们每人只说对了一半”作为前提，进行逻辑推理。假设点点说的第一句话“东东第1名”是对的，第二句话“我第3名”是错的。由此推知文文说的“我第1名”是错的，“丽丽第4名”是对的；东东说的“丽丽第2名”是错的，“东东第3名”是对的。这与假设“东东第1名是对的”矛盾，所以假设不成立。再假设点点的第二句“我第3名”是对的，那么东东说的第二句“我第3名”是错的，从而东东说的第一句话“丽丽第2名”是对的；由此推出文文说的“丽丽第4名”是错的，“我第1名”是对的。至此可以排出名次顺序：文文第1名、丽丽第2名、点点第3名、东东第4名。

B版挑战

1 点点、文文、东东、丽丽四人同时参加魔方大赛。赛前点点、文文、东东分别做了预测。成绩揭晓后，发现他们每人只说对了一半，请问他们的名次是什么呢？

点点说：“东东第1名，我第3名。”

文文说：“我第1名，丽丽第4名。”

东东说：“丽丽第2名，我第3名。”

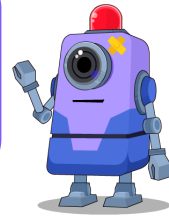
答案 文文第1名、丽丽第2名、点点第3名、东东第4名。

解析

我们以“他们每人只说对了一半”作为前提，进行逻辑推理。假设点点说的第一句话“东东第1名”是对的，第二句话“我第3名”是错的。由此推知文文说的“我第1名”是错的，“丽丽第4名”是对的；东东说的“丽丽第2名”是错的，“东东第3名”是对的。这与假设“东东第1名是对的”矛盾，所以假设不成立。再假设点点的第二句“我第3名”是对的，那么东东说的第二句“我第3名”是错的，从而东东说的第一句话“丽丽第2名”是对的；由此推出文文说的“丽丽第4名”是错的，“我第1名”是对的。至此可以排出名次顺序：文文第1名、丽丽第2名、点点第3名、东东第4名。

- 2 刘玉、马明、王建三个男孩都有一个妹妹，三个妹妹的名字是小雅、小花、丽丽，六个人在一起打球，举行男女混合双打。事先规定，兄妹两人不准搭伴。请你根据下面的条件判断出小雅、小花、丽丽各是谁的妹妹。

第一盘:刘玉和丽丽对王建和小雅，
第二盘:王建和小花对刘玉和马明的妹妹。



答案 王建的妹妹是丽丽，马明的妹妹是小雅，刘玉的妹妹是小花。

解析

	小雅	小花	丽丽
刘玉	×	√	×
王建	×	×	√
马明	√	×	×

由于在两盘对阵中，王建分别和小雅、小花搭伴，可以判断王建的妹妹是丽丽；又因为第二盘中，刘玉和马明的妹妹搭伴，马明的妹妹不可能是丽丽，也不可能是小花（小花在第二盘中已和王建搭伴），那么马明的妹妹只能是小雅；而刘玉的妹妹则是小花。

C版挑战

1 点点、文文、东东、丽丽四人同时参加魔方大赛。赛前点点、文文、东东分别做了预测。成绩揭晓后，发现他们每人只说对了一半，请问他们的名次是什么呢？

点点说：“东东第1名，我第3名。”

文文说：“我第1名，丽丽第4名。”

东东说：“丽丽第2名，我第3名。”

答案 文文第1名、丽丽第2名、点点第3名、东东第4名。

解析 我们以“他们每人只说对了一半”作为前提，进行逻辑推理。假设点点说的第一句话“东东第1名”是对的，第二句话“我第3名”是错的。由此推知文文说的“我第1名”是错的，“丽丽第4名”是对的；东东说的“丽丽第2名”是错的，“东东第3名”是对的。这与假设“东东第1名是对的”矛盾，所以假设不成立。再假设点点的第二句“我第3名”是对的，那么东东说的第二句“我第3名”是错的，从而东东说的第一句话“丽丽第2名”是对的；由此推出文文说的“丽丽第4名”是错的，“我第1名”是对的。至此可以排出名次顺序：文文第1名、丽丽第2名、点点第3名、东东第4名。

2 博士买了一件东西，让艾迪、凯奥斯和薇儿分别判断买的是什么，判断的结果如下。已知有一个人的判断完全正确，有一个人说对了一半，而另一个人完全说错了。请问三人中谁是完全正确的，谁是完全说错的，谁是只对一半的呢？



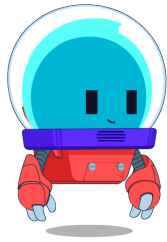
凯奥斯判断：不是蛋糕，不是玩具汽车。
艾迪判断：不是蛋糕，而是机器人。
薇儿判断：不是机器人，而是蛋糕。

答案 薇儿全对，凯奥斯说对了一半，艾迪全说错了。

解析 先假设凯奥斯全对，不是蛋糕，也不是玩具汽车，只能是机器人，那么艾迪两句也都说对了，推出矛盾；再设艾迪全对，不是蛋糕，而是机器人，推出买的是机器人，那么凯奥斯说

的也都对了，又推出矛盾；则说明薇儿全对，那么博士买的是蛋糕，凯奥斯说对了一半，艾迪全说错了。

- 3 一个岛上住着说谎的和说真话的两种人。说谎的人句句是谎话，说真话的人句句是实话。如果有一天你去岛上探险，碰到了岛上的三个人：王、李和张，相互交谈中，有如下一段对话，小朋友，他们三人中，有几个人说谎，有几个人说真话？



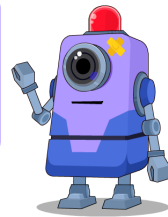
王说：李和张都说谎。
李说：我没有说谎。
张说：李确实在说谎。

答案 他们三人中有2个人说谎，有1个人说真话。

解析 在真假判断中，首先我们要找到相互矛盾的条件，然后进行假设，再进行分析。因为李和张两人说的话正好相反，所以，他们两人中，一定有一个人在说谎，另一个人在说真话，不可能他们两人都说谎，所以王必定在说谎。于是可知，他们三人中有2个人说谎，有1个人说真话。

- 4 刘玉、马明、王建三个男孩都有一个妹妹，三个妹妹的名字是小雅、小花、丽丽，六个人在一起打球，举行男女混合双打。事先规定，兄妹两人不准搭伴。请你根据下面的条件判断出小雅、小花、丽丽各是谁的妹妹。

第一盘:刘玉和丽丽对王建和小雅，
第二盘:王建和小花对刘玉和马明的妹妹。



答案 王建的妹妹是丽丽，马明的妹妹是小雅，刘玉的妹妹是小花。



解析

	小雅	小花	丽丽
刘玉	×	√	×
王建	×	×	√
马明	√	×	×

由于在两盘对阵中，王建分别和小雅、小花搭伴，可以判断王建的妹妹是丽丽；又因为第二盘中，刘玉和马明的妹妹搭伴，马明的妹妹不可能是丽丽，也不可能是小花（小花在第二盘中已和王建搭伴），那么马明的妹妹只能是小雅；而刘玉的妹妹则是小花。

拓展

1 为了给爸爸过生日，妈妈订做了一盒蛋糕，没等到爸爸下班回家，妈妈发现蛋糕被吃掉了。妈妈很生气，把四个孩子叫到面前问。

老大说：“是老二吃的。”

老二说：“是老四吃的。”

老三说：“我没有吃。”

老四说：“老二在说谎！”

他们四人中只有一人说了真话，其余的人全在撒谎，请问是哪个“淘气鬼”偷吃了蛋糕呢？

答案 老三偷吃的。

解析 从这四个人的说话中，我们可以发现老二和老四说的话是互相矛盾的。老二说“是老四吃的”，老四说“老二在说谎”，说明老四的意思是：不是老四吃的。这两句话互相矛盾，必有一真一假。那么老大、老三说的就都是假话了。老大说“是老二吃的”这句话是假话，说明不是老二吃的。老三说“我没有吃”这句话是假话，说明是老三吃的。所以可推出这个蛋糕是老三偷吃的。

2 甲乙丙三人同时说了以下三句话。甲：“乙在说谎。”乙：“丙在说谎。”丙：“甲和乙都在说谎。”三人中，_____说的是真话。

答案 乙

解析 若甲说谎，则乙说的是实话，则推出丙是在说谎，即甲乙并非都在说谎，与假设不矛盾。若甲是实话，则乙说假话，则推出丙没有说谎，即甲和乙都在说谎。此结论与假设矛盾，故假设不成立。所以应该是甲和丙说谎，乙说真话。

3 在羊羊运动会上，喜羊羊、沸羊羊、懒羊羊、暖羊羊和灰太郎进行了400米赛跑，赛完结束后，五人谈论比赛结果。

第一名说：“喜羊羊跑得比懒羊羊快。”

第二名说：“我比暖羊羊跑得快。”

第三名说：“我比灰太郎跑得快。”

第四名说：“喜羊羊比沸羊羊跑得快。”

第五名说：“暖羊羊比灰太郎跑得快。”

如果五人中只有灰太郎说了假话，那么喜羊羊得了第_____名。

答案 2

解析 第三名说：“我比灰太狼跑得快”，说明第三名不是灰太狼，说明灰太狼是第四或第五名；
第五名说：“暖羊羊比灰太狼跑得快”，说明第五名不是灰太狼，说明灰太狼是第四名；
可见五句话的真假情况为：“√√√×√”
根据第五名和第二名的说法，可知暖羊羊是第3名；
根据第一名和第四名的说法，可知沸羊羊是第一名，喜羊羊是第二名，懒羊羊是第五名。

4 有5只老虎和5只狐狸，2只动物一组，其中老虎永远说真话，狐狸永远说假话。有一天管理员问它们：“你们组内有老虎吗？”恰好有7只动物回答“有”。
那么，有一只老虎和一只狐狸的组共有 _____ 组。

答案 3

解析 根据题意可知，老虎说真话，狐狸说假话，动物的分组有三种情况：2只老虎的组，2只狐狸的组，有老虎也有狐狸的组，每组当中动物的回答是不一样的，进行列表分析，简单明了，如下表：

组别	2只老虎	2只狐狸	老虎+狐狸
第一个问题	有	有	老虎：有
			狐狸：没有

共10只动物，7只动物回答“有”， $10-7=3$ （只），3只动物回答“没有”，回答“没有”的是有老虎也有狐狸那些组中的狐狸，说明有老虎也有狐狸的组共有3组。

5 有15只老虎和15只狐狸，把它们平均分成10组，每组有3只动物。其中老虎永远说真话，狐狸永远说假话。
有一天，管理员问它们：“你们组内有老虎吗？”恰好有18只动物回答“有”；
管理员又问：“你们组内有狐狸吗？”恰好也有18只动物回答“没有”。
那么，3只老虎的组共有 _____ 组，3只狐狸的组共有 _____ 组，有老虎也有狐狸的组共有 _____ 组。

答案 1:1
2:1
3:8

解析 此题目属于典型的逻辑推理题目，考察孩子的逻辑推理能力。根据题意可知，老虎说真话，狐狸说假话，动物的分组有三种情况：3只老虎的组，3只狐狸的组，有老虎也有狐狸的组，每组当中动物的回答是不一样的，进行列表分析，简单明了，如下表：

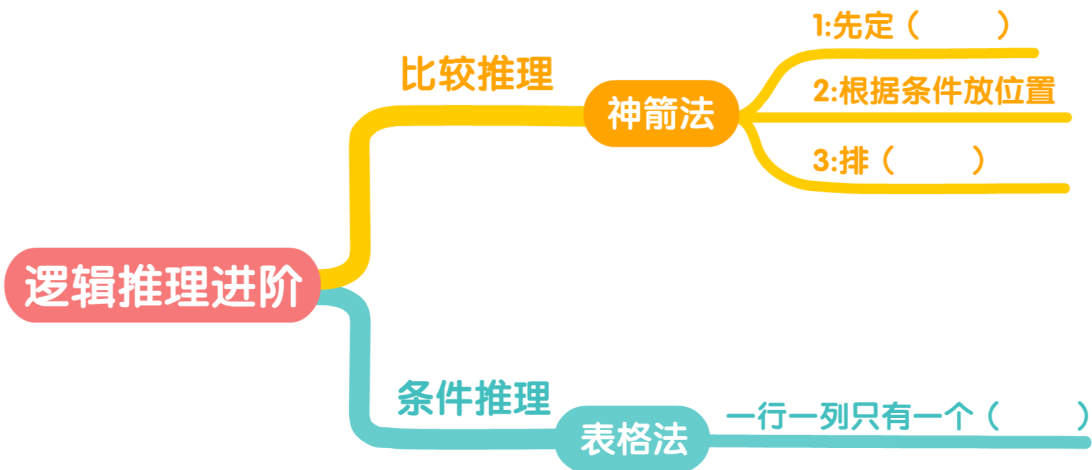
3只老虎的组共有1组，3只狐狸的组共有1组，有老虎也有狐狸的组共有8组。

组别	3只老虎	3只狐狸	老虎+狐狸	分析
第一个问题	有	有	老虎：有	18只动物回答有，12只动物回答没有，回答没有的都出现在有老虎有狐狸的组内，且都为狐狸，因为共15只动物，则全是狐狸的组有3只狐狸，共1组。
			狐狸：没有	
第二个问题	没有	没有	老虎：有	18只动物回答没有，12只动物回答有，回答有的都出现在有老虎有狐狸的组内，且都是老虎，因为共15只老虎，则全是老虎的组有3只老虎，共1组。
			狐狸：没有	

七、思维导图

Q

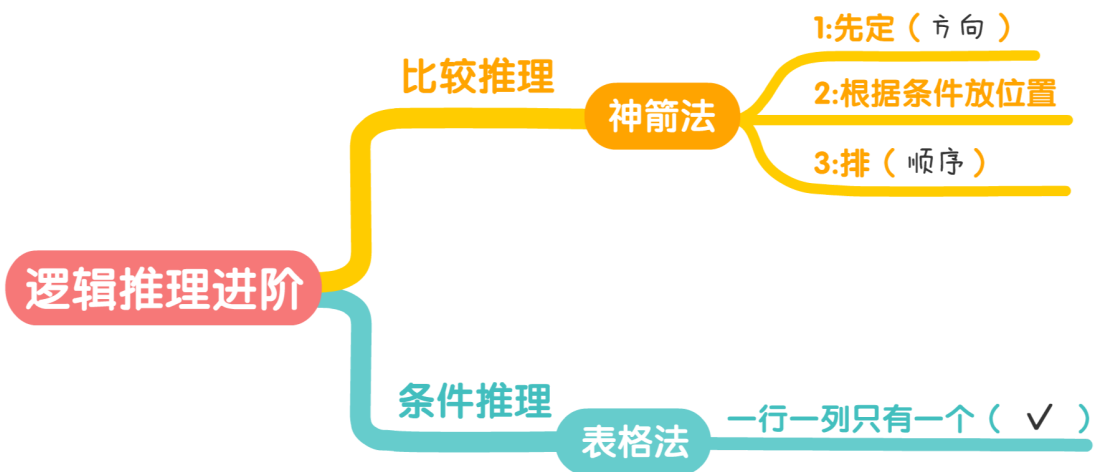
1



答案 比较推理：方向；顺序。

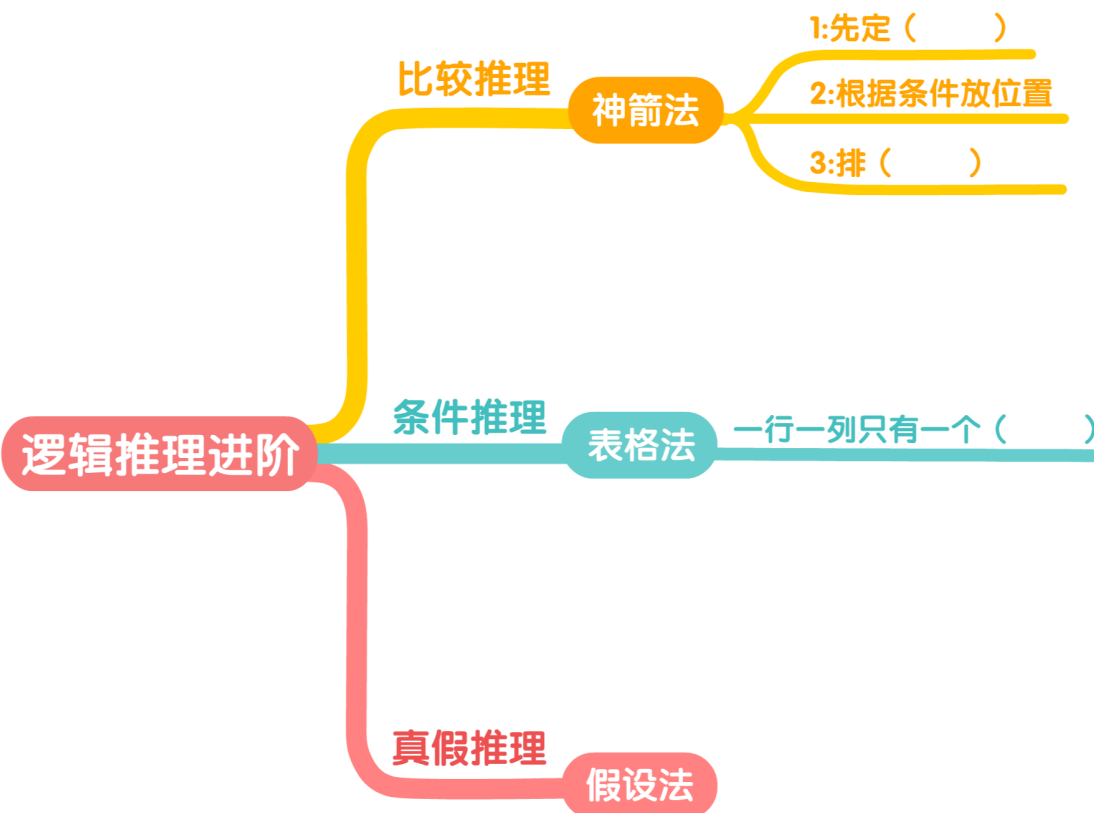
条件推理：√。

解析



AB

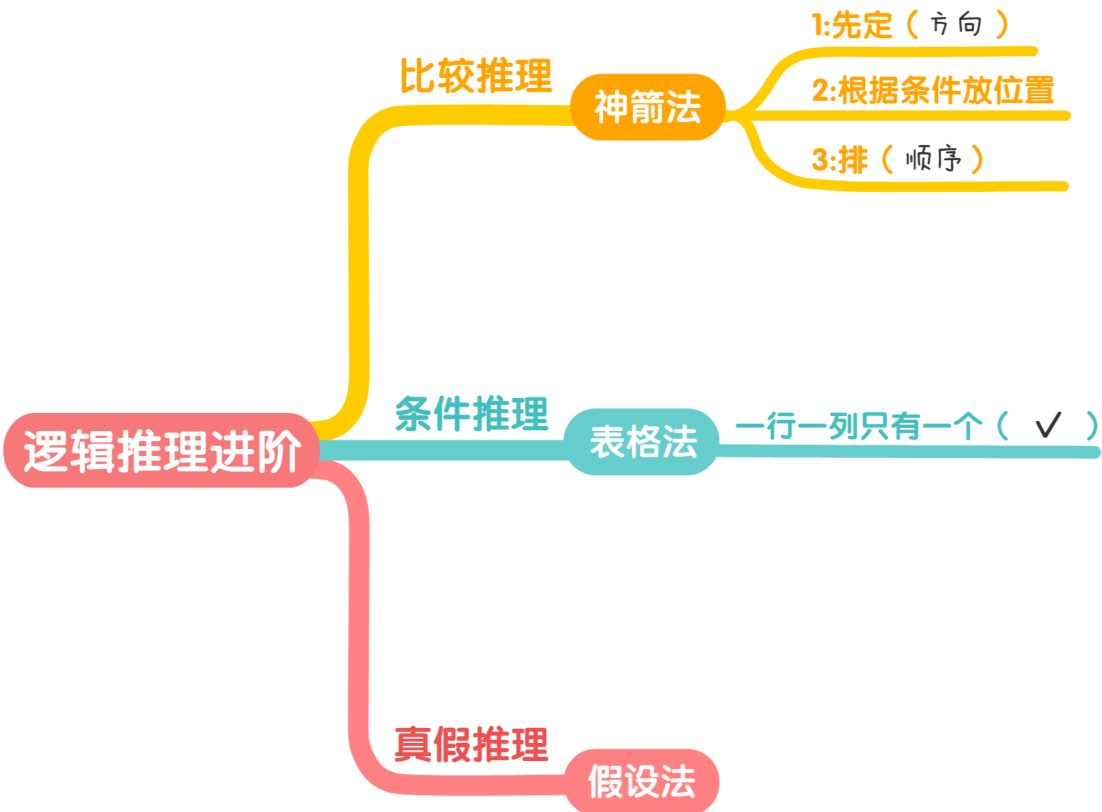
2



答案 比较推理：方向；顺序。
 条件推理：√.

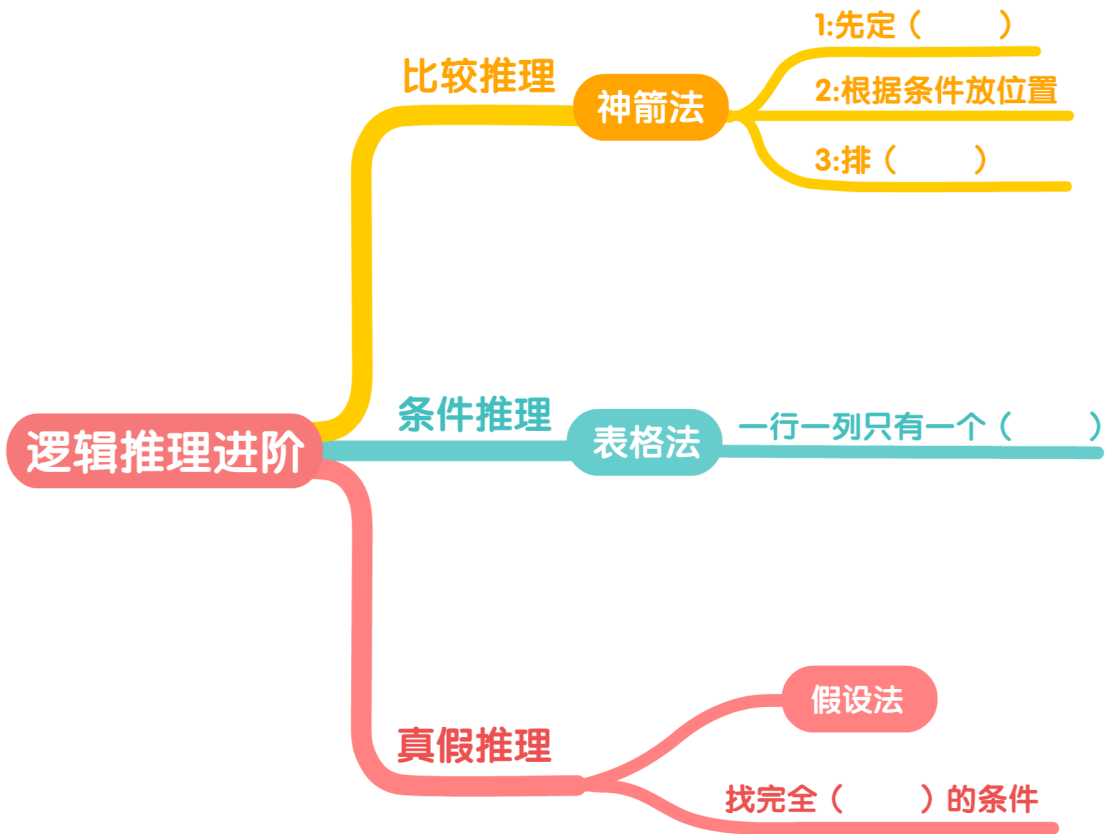


解析



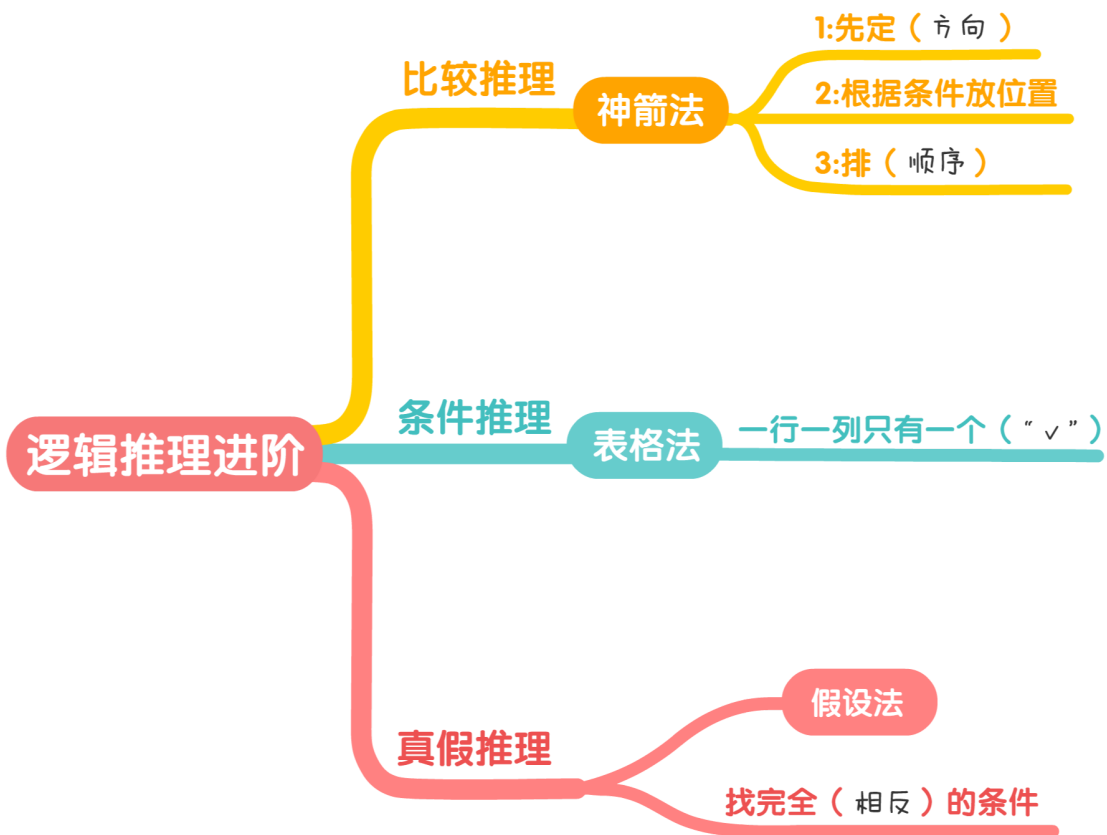
C

3



- 答案** 比较推理：方向；顺序。
 条件推理：√。
 真假推理：相反。

解析



八、本讲巩固

萌娃小讲师



小朋友，比一比谁的书最多并讲一讲吧！

答案 艾迪最多。

解析 艾迪最多。

本讲巩固

Q版巩固：12

A版巩固：34

B版巩固：357

C版巩固：235678

1 王阿姨问四个同学的体重。王凯说：“我比刘伟重。”丁林说：“刘伟比我重。”毛毛说：“我比丁林轻3千克。”请你想一想：四个同学体重最重的是谁？最轻的是谁？

答案 王凯体重最重，毛毛体重最轻。

解析 他们按体重从重到轻排列起来是：王凯、刘伟、丁林、毛毛。
所以王凯体重最重，毛毛体重最轻。

2 五个小朋友比年龄，小兰比小刚大，佳佳比小兰小，小元比小丽大，比佳佳小，小丽比小刚大。请你给他们按年龄从大到小排序。

答案 小兰、佳佳、小元、小丽、小刚。

解析 他们按年龄从大到小排列起来是：小兰、佳佳、小元、小丽、小刚。

3 有A、B、C、D四盘苹果，B不是最多的，但比A、D多，A没有D多。请你将它们按数量从多到少排序。

答案 CBDA

解析 它们按数量从多到少排列起来是：CBDA。

4 甲、乙、丙三个同学参加校运动会，他们参赛的项目分别有长跑、跳远和跳绳。请你根据下面三句话猜一猜，甲参加了_____比赛，乙参加了_____比赛，丙参加了_____比赛。

(1) 甲说：“我不参加跳绳比赛。”

(2) 乙说：“我不参加跳远比赛。”

(3) 丙说：“我看见甲、乙分别参加了长跑和跳绳比赛。”

答案 1:长跑

2:跳绳

3:跳远

解析 根据(1)(3)，甲不参加跳绳且甲、乙分别参加了长跑和跳绳，可知甲参加了长跑，乙参加了跳绳，剩下的丙参加了跳远。

	长跑	跳远	跳绳
甲	√	×	×
乙	×	×	√
丙	×	√	×

故答案为：长跑、跳绳、跳远。结论：甲参加了长跑比赛，乙参加了跳绳比赛，丙参加了跳远比赛。

5 二年级有三个班举行围棋比赛，分别从三个班中选出一名选手参赛，最后选出小军、小明、小强参加比赛，已知：小军比二(1)班的选手得分高，小明与二(1)班的选手得分同样多，又比二(3)班选手得分低。问小军、小明、小强各是哪班的选手？

答案 小军是二(3)班的选手，小明是二(2)班的选手，小强是二(1)班的选手。

解析 根据“小明与二(1)班的选手得分同样多，又比二(3)班选手得分低”，可以判断出：小明是二(2)班的选手。又根据“小军比二(1)班的选手得分高”和“小明是二(2)班的选手”，可以判断出：小军是二(3)班的选手。最后小强肯定是二(1)班的选手。

	二(1)班	二(2)班	二(3)班
小军	×	×	√
小明	×	√	×
小强	√	×	×

结论：小军是二(3)班的选手，小明是二(2)班的选手，小强是二(1)班的选手。

6 在二年级的一次跳绳比赛中，李凡、王晨、杨灵三个同学，一个是一等奖，一个是二等奖，一个是三等奖。现在知道杨灵的身高比获三等奖的高，李凡的身高与获二等奖的身高不一样高，获二等奖的身高比王晨矮，试判断谁获一等奖。

答案 王晨。

解析 由“李凡的身高与获二等奖的身高不一样高，获二等奖的身高比王晨的矮”，可以判断杨灵获二等奖；再由“杨灵的身高比获三等奖的高，获二等奖的身高比王晨矮”，可以判断王晨不是获三等奖的，应该是获一等奖的。

7 加加、减减和乘乘三个人分别拿来三种不同的文具，艾迪、薇儿和凯奥斯猜他们各自拿的是什么，猜的结果如下，已知每人只猜对了一半，那么加加、减减和乘乘三人各拿的哪种文具？



艾迪猜：“乘乘拿橡皮，减减拿铅笔。”

薇儿猜：“乘乘拿尺子，减减拿橡皮。”

凯奥斯猜：“加加拿橡皮，减减拿尺子。”

答案 加加拿的是橡皮，减减拿的是铅笔，乘乘拿的是尺子。

解析 加加拿的是橡皮，减减拿的是铅笔，乘乘拿的是尺子。

8 天天手里握着一样东西跑来让艾迪、薇儿、凯奥斯猜它手里藏的是什么东西，艾迪、薇儿、凯奥斯判断的结果如下。已知有一个人的判断完全正确，有一个人说对了一半，而另一个人完全说错了。请你判断出天天手里藏的东西是什么？

艾迪判断：不是苹果，而是糖果。

薇儿判断：不是糖果，而是苹果。

凯奥斯判断：不是糖果，不是花生。



答案 天天手里藏的是糖果。

解析 天天手里藏的是糖果。

生活应用



生活中什么时候需要用推理来解决问题呢？写一写画一画吧！

答案 略

九、大开眼界

Five people A , B , C , D , and E describe their ages as following :

A says , "I am 6 years older than the youngest one . "

B says , "I am 5 years younger than D . "

C says , "I am 4 years older than D . "

D says , "I am 3 years older than E . "

How many years is the difference between the ages of A and E ?

翻译：五个人 A , B , C , D 和 E 形容他们的年龄如下：

A 说：“我比最小的那一个大6岁。”

B 说：“我比 D 小5岁。”

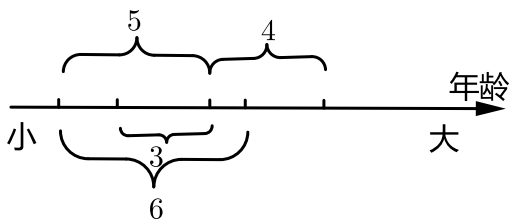
C 说：“我比 D 大4岁。”

D 说：“我比 E 大3岁。”

那么 A 和 E 相差多少岁？

答案 A 与 E 相差4岁。

解析 根据题意画出一个年龄数轴图。



根据 B , C , D 的说法可确定 B , E , D , C 四者年龄相互关系, 再根据 A 的说法, B 是最小年龄, A 比 B 大6岁, 因此 A 比 D 大1岁, E 比 D 小3岁, $1 + 3 = 4$ (岁), 故 A 与 E 相差4岁。

十、延伸阅读

悖论

我们知道，在学习语文和外语的时候，各种语言都有自己的语法规则，而数学也有自己的语法规则，它就是我们今天学到的逻辑推理。早在公元前6世纪左右，古中国、古希腊和古印度的学者，就各自建立了自己的逻辑学说，其中最著名也最有意思的部分，就要数各种奇怪好玩的悖论啦！悖论，就是在一件事情中，能同时得到两个完全相反的结论，这两个结论都能说的通。今天我们就一起来看看吧！

芝诺的龟

伊利亚学派的代表人物芝诺，是古希腊的哲学家和数学家，他曾提出了很多关于运动的悖论，这些悖论的实质很多都相同，我们就以“阿喀琉斯与乌龟赛跑”为例来讲就好了。

阿喀琉斯是古希腊神话中善于奔跑的英雄，但是在芝诺的眼中，他却永远追不上一只慢吞吞的乌龟，这是怎么回事呢？在阿喀琉斯与乌龟赛跑时，让乌龟先爬一段路，然后阿喀琉斯去追赶。假设乌龟此时在前面的A点，那么阿喀琉斯一定会先跑到A点，而在这段时间内乌龟又向前爬了一段路到了B点。然后阿喀琉斯在追赶过程中仍然会先跑到B点，而此时乌龟有向前爬了一段路，到了C点……一直像这样重复下去，阿喀琉斯每次都会先跑到乌龟原来在的位置，而乌龟在此时就会又向前爬一段路，所以阿喀琉斯永远都追不上这只乌龟。

当然这个结论是错误的。按照芝诺的方法，是把阿喀琉斯追赶的路程分成了无限也就是数不尽的小段，每一小段都要时间，所以需要无限的时间。阿喀琉斯要花无限的时间才能追上乌龟，那就是永远也追不上了。但其实在现代数学中，这些看上去数不尽的数相加，仍然是可以计算出一个确定的结果的，这就要等到同学们以后自己再去弄明白啦。



