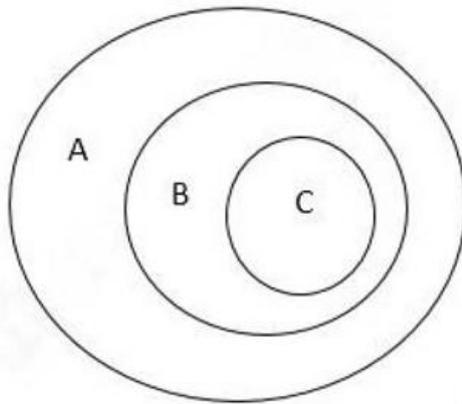


一、 用欧拉图表示下列概念之间的关系：

欧洲人(A), 中国人(B), 上海人(C)。

答案

[图1]



[图1]

二、 用真值表来验证 $((p \rightarrow q) \wedge \neg p) \vdash \neg q$ 是否为有效式。

答案

用真值表表示上述推理式子如下：

[图 1]由上图可知, $((p \rightarrow q) \wedge \neg p) \vdash \neg q$ 为无效形式。

| p | q | $\neg p$ | $\neg q$ | $p \rightarrow q$ | $(p \rightarrow q) \wedge \neg p$ | $((p \rightarrow q) \wedge \neg p) \vdash \neg q$ |
|---|---|----------|----------|-------------------|-----------------------------------|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

[图 1]

三、 以“在社会现实中要么随波逐流, 要么洁身自好”为前提。

(1) 加上另一个前提: “在社会现实中随波逐流”。能否必然得出结论, 为什么?

(2) 加上另一个前提: “在社会现实中没有洁身自好”, 能否必然得出结论。为什么?

答案

(1) 能必然得出结论, 因为不相容选言推理肯定一部分选言支, 就要否定另一部分选言支。

(2) 能必然得出结论, 因为不相容选言推理否定一部分选言支, 就要肯定另一部分选言支。

四、 试指出在下述案例中, 使用了何种探求因果联系的逻辑方法, 并写出其逻辑结构。

每一种化学元素都有自己特定的光谱。1866 年简孙和罗克耶尔研究太阳光谱时发现, 太阳光谱中有一条红线、一条青绿线、一条蓝线和一条黄线。红线、青绿线和蓝线是氢的光谱, 而黄线是什么呢? 在当时已知的元素中, 没有一种元素的光谱里有这样的黄线。于是他们猜测, 这条黄线是某种未知的天体物质的光谱。他们把这种新发现的物质叫作氦。

答案

剩余法。

剩余法的逻辑结构如下:

复合情况 A、B、C、D 与被研究的复合现象 a、b、c、d 有因果关系;其中:

B 与 b 有因果关系,

C 与 c 有因果关系,

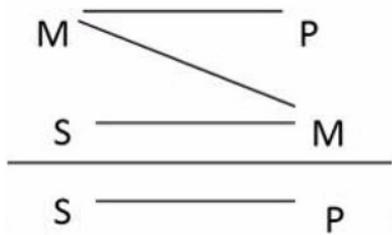
D 与 d 有因果关系,

所以,A 与 a 有因果关系。

五、 三段论第一格的结构是:

[图 1]

试运用三段论基本规则证明第一格的小前提必须是肯定的。



[图1]

答案

根据如果小前提是否定的,那么根据规则五,结论也是否定的,这样大项在结论中周延。根据规则三,大项在大前提中也必须周延。在第一格中,大项是大前提的谓项,大项要在大前提中周延,则大前提必须是否定的。根据规则四,两个否定前提推不出结论。所以假设不成立,小前提必须是肯定的。

六、 为欢庆六一国际儿童节,某小学计划选拔同学参加全市少儿古筝比赛,

甲、乙、丙三位同学都报名参加选拔, 已知:

- (1) 甲、乙、丙三位同学中, 至少有一位通过选拔;
- 2) 如果甲同学没有通过选拔, 那么丙同学一定也没有通过选拔;
- (3) 如果乙同学通过选拔, 那么甲同学一定也通过选拔。

请问由此可以确定, 甲、乙、丙三位同学中哪一位一定通过该小学的古筝比赛选拔? 请写出推导过程。

答案

甲同学一定通过该小学的古筝比赛选拔。

1 假设甲同学没有通过该小学的古筝比赛选拔, 则根据条件(2), 丙同学也没有通过该小学的古筝比赛选拔;

2. 丙根据条件(3), 乙同学也没有通过该小学的古筝比赛选拔; 因此, 甲、乙、丙三位同学都未通过该小学的古筝比赛选拔。这显然与已知条件(1)相矛盾。

因此, 甲同学一定通过该小学的古筝比赛选拔。