

Bài 5: SUY LUẬN

A. Quan niệm chung về suy luận

Định nghĩa: Suy luận là hình thức cơ bản của tư duy trong đó từ một hay nhiều phán đoán đã biết người ta rút ra được một phán đoán mới.

Phán đoán đã biết là *tiền đề*, phán đoán mới là *kết luận* của suy luận.

Suy luận chia làm 2 loại: diễn dịch và qui nạp.

- **Suy luận diễn dịch** (gọi ngắn gọn là **suy diễn**): là suy luận tuân theo những qui tắc logic xác định đảm bảo rằng nếu các tiền đề là đúng thì kết luận rút ra cũng phải đúng. Phần lớn các suy diễn có tiền đề nói về dấu hiệu chung của một lớp đối tượng và kết luận nói về một bộ phận của lớp đối tượng đó.

- **Suy luận qui nạp** (gọi ngắn gọn là **qui nạp**): là suy luận mà tiền đề là các phán đoán về những đối tượng riêng lẻ thuộc một lớp đối tượng và kết luận là phán đoán về cái chung của lớp đối tượng đó.

B. Suy luận diễn dịch

Gồm hai loại là suy diễn trực tiếp và suy diễn gián tiếp.

1. **Suy diễn trực tiếp:** là suy diễn mà tiền đề chỉ có một phán đoán.

Suy diễn trực tiếp lại có hai loại: suy diễn từ tiền đề là một phán đoán đơn và suy diễn từ tiền đề là một phán đoán phức.

1.1. Suy diễn trực tiếp từ tiền đề là một phán đoán đơn

Gồm các loại suy diễn sau:

1.1.1. **Phép đổi chỗ các thuật ngữ trong phán đoán đơn:** là suy diễn trực tiếp mà kết luận được rút ra bằng cách hoán đổi vị trí các thuật ngữ trong phán đoán tiền đề và giữ nguyên chất của phán đoán ấy, nhưng phải đảm bảo rằng nếu thuật ngữ không chu diên ở tiền đề thì không được chu diên ở kết luận.

Ví dụ: Tội phạm là hành vi nguy hiểm cho xã hội, vậy một số hành vi nguy hiểm cho xã hội là tội phạm.

Phép đổi chỗ có 3 cách suy diễn đúng sau (kí hiệu $\Rightarrow$ có nghĩa là *suy ra*):

- Mọi S là P (SaP) $\Rightarrow$ Một số P là S (PiS)
- Một số S là P (SiP) $\Rightarrow$ Một số P là S (PiS)
- Mọi S không là P (SeP) $\Rightarrow$ Mọi P không là S (PeS)

* **Lưu ý:** Phép đổi chỗ không áp dụng được với hình thức *Một số S không là P*.

1.1.2. **Phép đổi chất của phán đoán đơn:** là suy diễn trực tiếp mà kết luận được rút ra bằng cách giữ nguyên lượng và chủ từ của tiền đề, nhưng chất của tiền đề sẽ đổi thành chất ngược lại, và vị từ của tiền đề sẽ đổi thành thuật ngữ mâu thuẫn với nó trong kết luận.

Ví dụ: Tội phạm là hành vi nguy hiểm cho xã hội, vậy tội phạm không thể là hành vi không nguy hiểm cho xã hội.

Phép đổi chất có 4 cách suy diễn đúng sau:

- Mọi S là P (SaP) $\Rightarrow$ Mọi S không là không P ($\overline{SeP}$)
- Một số S là P (SiP) $\Rightarrow$ Một số S không là không P ($\overline{SoP}$)
- Mọi S không là P (SeP) $\Rightarrow$ Mọi S là không P ($\overline{SaP}$)
- Một số S không là P (SoP) $\Rightarrow$ Một số S là không P ($\overline{SiP}$)

1.1.3. *Phép đổi chất kết hợp với đổi chỗ của phán đoán đơn:* là suy diễn trực tiếp mà kết luận được rút ra bằng cách thực hiện kế tiếp nhau hai thao tác đổi chất và đổi chỗ. Đầu tiên ta đổi chất của tiền đề, sau đó thực hiện tiếp phép đổi chỗ với phán đoán vừa thu được bằng phép đổi chất ấy.

Ví dụ: Tội phạm là hành vi nguy hiểm cho xã hội, vậy mọi hành vi không nguy hiểm cho xã hội không phải là tội phạm.

Có 3 cách suy diễn đúng sau:

- Mọi S là P (SaP) $\Rightarrow$ Mọi không P không là S ($\overline{P} eS$)
- Mọi S không là P (SeP) $\Rightarrow$ Một số không P là S ($\overline{P} iS$)
- Một số S không là P (SoP) $\Rightarrow$ Một số không P là S ($\overline{P} iS$)

* **Lưu ý:** Phép đổi chất kết hợp với đổi chỗ không áp dụng được với hình thức *Một số S là P*.

1.1.4. *Suy diễn dựa vào quan hệ giữa các phán đoán đơn trong hình vuông logic*

• Dựa vào quan hệ mâu thuẫn: từ một phán đoán đơn, ta luôn suy ra được phủ định của phán đoán mâu thuẫn với nó, và từ phủ định của một phán đoán đơn, ta suy ra được phán đoán mâu thuẫn với phán đoán đơn đó.

Ví dụ: Tội phạm là hành vi nguy hiểm cho xã hội, vậy không thể nói một số tội phạm không phải là hành vi nguy hiểm cho xã hội.

• Dựa vào quan hệ đối chọi trên ta có các cách suy diễn đúng sau:

- $SaP \Rightarrow \overline{SeP}$
- $SeP \Rightarrow \overline{SaP}$

Ví dụ: Tội phạm là hành vi nguy hiểm cho xã hội, vậy không thể nói tội phạm không phải là hành vi nguy hiểm cho xã hội.

• Dựa vào quan hệ đối chọi dưới ta có các cách suy diễn đúng sau:

- $\overline{SiP} \Rightarrow SoP$
- $\overline{SoP} \Rightarrow SiP$

Ví dụ: Không thể nói một số tội phạm không phải là hành vi nguy hiểm cho xã hội, vậy một số tội phạm là hành vi nguy hiểm cho xã hội.

- Dựa vào quan hệ thứ bậc ta có các cách suy diễn đúng sau:

- $SaP \Rightarrow SiP$
- $SeP \Rightarrow SoP$
- $\overline{SiP} \Rightarrow \overline{SaP}$
- $\overline{SoP} \Rightarrow \overline{SeP}$

Ví dụ: Tội phạm là hành vi nguy hiểm cho xã hội, vậy một số tội phạm là hành vi nguy hiểm cho xã hội.

1.2. Suy diễn trực tiếp từ tiền đề là phán đoán phức

1.2.1. Hình thức chung của suy diễn trực tiếp từ tiền đề là phán đoán phức – suy diễn hợp logic, không hợp logic

Ví dụ về suy diễn từ tiền đề là một phán đoán phức:

– Nếu có gió mùa đông bắc thì trời lạnh, vậy nếu trời không lạnh thì không có gió mùa đông bắc.

– Anh ấy dũng cảm và trung thực, vậy anh ấy trung thực.

Nếu từ phán đoán phức A làm tiền đề, ta rút ra kết luận B, thì ta đã suy diễn theo hình thức chung: *Có A, vậy có B* (hay *Từ A suy ra B*). Hình thức này thường được viết dưới dạng: $\frac{A}{B}$, hoặc được qui về phép kéo theo $A \rightarrow B$. Với hình thức chung như trên có thể xảy ra hai trường hợp:

- Nếu A đúng thì B cũng đúng, cũng có nghĩa phán đoán $A \rightarrow B$ là một hằng đúng. Khi đó suy diễn theo hình thức *Có A, vậy có B* là *suy diễn hợp logic*.

- A đúng nhưng B có thể sai, cũng có nghĩa phán đoán $A \rightarrow B$ không phải là một hằng đúng. Khi đó suy diễn theo hình thức trên là *suy diễn không hợp logic*.

1.2.2. Các cách phân tích tính hợp logic của một suy diễn trực tiếp từ tiền đề là phán đoán phức

Để kiểm tra tính hợp logic của một suy diễn từ tiền đề là một phán đoán phức, trước hết ta dùng kí hiệu để vạch ra hình thức của suy luận. Sau đó khảo sát hình thức này bằng một trong các cách sau:

- Xét trường hợp tiền đề là đúng, nếu từ đó rút ra được rằng kết luận luôn đúng thì suy luận hợp logic, nếu kết luận có thể sai thì suy luận không hợp logic.

- Hoặc qui hình thức của suy diễn về một phép kéo theo, rồi xét xem phép kéo theo đó có phải là hằng đúng hay không (bằng cách lập bảng chân lý hoặc lập luận dựa trên định nghĩa về các phép logic). Nếu phải thì suy luận đó hợp logic, nếu không phải thì suy luận không hợp logic.

Ví dụ: Phân tích tính hợp logic của suy diễn “Nếu có gió mùa đông bắc thì trời lạnh, vậy nếu trời không lạnh thì không có gió mùa đông bắc”.

Kí hiệu phán đoán “có gió mùa đông bắc” là P, “trời lạnh” là Q. Suy diễn trên có hình thức: $\frac{P \rightarrow Q}{Q \rightarrow P}$. Hình thức này có thể chuyển thành phép kéo theo

$(P \rightarrow Q) \rightarrow (\bar{Q} \rightarrow \bar{P})$. Ta có thể lập bảng chân lý hoặc lập luận để kiểm tra xem phép kéo theo đó có phải là hằng đúng hay không. Ở đây ta dùng cách lập luận. Xét trường hợp phán đoán $\bar{Q} \rightarrow \bar{P}$ sai (1). Khi đó, theo định nghĩa của phép kéo theo và phép phủ định, Q sai và P đúng, suy ra phán đoán $P \rightarrow Q$ sai (theo định nghĩa của phép kéo theo) (2). Từ (1) và (2) suy ra $(P \rightarrow Q) \rightarrow (\bar{Q} \rightarrow \bar{P})$ là hằng đúng (theo định nghĩa của phép kéo theo). Vậy suy diễn trên là hợp lôgic.

2. Suy diễn gián tiếp: là suy diễn mà tiền đề có từ hai phán đoán trở lên. Có hai loại suy diễn gián tiếp: suy diễn gián tiếp từ tiền đề là các phán đoán đơn (hay tam đoạn luận), và suy diễn gián tiếp từ tiền đề có phán đoán phức.

2.1. Tam đoạn luận (còn được gọi là luận ba đoạn nhất quyết đơn)

2.1.1. Định nghĩa: Tam đoạn luận là suy diễn gián tiếp có hai tiền đề và kết luận đều là các phán đoán đơn được tạo bởi ba thuật ngữ, trong đó quan hệ giữa hai thuật ngữ trong kết luận được thiết lập trên cơ sở quan hệ của chúng với thuật ngữ còn lại có mặt ở cả hai tiền đề.

Ví dụ: Mọi người đều sẽ chết

Socrate là người

Vậy, Socrate sẽ chết

2.1.2. Các thuật ngữ, tiền đề của tam đoạn luận – tên gọi và kí hiệu

Thuật ngữ làm chủ từ của kết luận được gọi là *thuật ngữ nhỏ*, kí hiệu là S. Thuật ngữ làm vị từ của kết luận gọi là *thuật ngữ lớn*, kí hiệu là P. Hai thuật ngữ lớn và nhỏ được gọi chung là *thuật ngữ biên*. Mỗi thuật ngữ biên chỉ có mặt một lần ở tiền đề. Thuật ngữ còn lại có mặt ở cả hai tiền đề gọi là *thuật ngữ giữa*, kí hiệu là M. Tiền đề nào chứa thuật ngữ nhỏ gọi là *tiền đề nhỏ*, tiền đề chứa thuật ngữ lớn gọi là *tiền đề lớn*.

2.1.2. Các loại hình của tam đoạn luận: Trong tam đoạn luận, vị trí của thuật ngữ giữa trong các tiền đề giữ vai trò quan trọng trong việc suy ra kết luận. Căn cứ vào vị trí của thuật ngữ giữa, người ta phân chia tam đoạn luận thành 4 loại hình khác nhau.

- *Loại hình I* : gồm các tam đoạn luận mà thuật ngữ giữa làm chủ từ của tiền đề lớn và vị từ của tiền đề nhỏ.

- *Loại hình II* : gồm các tam đoạn luận mà thuật ngữ giữa làm vị từ của cả hai tiền đề.

- *Loại hình III* : gồm các tam đoạn luận mà thuật ngữ giữa làm chủ từ của cả hai tiền đề.

- *Loại hình IV* : gồm các tam đoạn luận mà thuật ngữ giữa làm vị từ của tiền đề lớn và chủ từ của tiền đề nhỏ.

Để việc diễn đạt cấu trúc của các tam đoạn luận được thống nhất, người ta qui ước đặt các phán đoán trong tam đoạn luận theo thứ tự tiền đề lớn trước, tiền đề nhỏ sau và kết luận sau cùng. Như vậy ta có thể biểu đạt 4 loại hình tam đoạn luận qua các sơ đồ sau:

<i>Loại hình I</i>	<i>Loại hình II</i>	<i>Loại hình III</i>	<i>Loại hình IV</i>
$\begin{array}{ccc} M & \text{---} & P \\ S & \text{---} & M \\ \hline S & \text{---} & P \end{array}$	$\begin{array}{ccc} P & \text{---} & M \\ S & \text{---} & M \\ \hline S & \text{---} & P \end{array}$	$\begin{array}{ccc} M & \text{---} & P \\ M & \text{---} & S \\ \hline S & \text{---} & P \end{array}$	$\begin{array}{ccc} P & \text{---} & M \\ M & \text{---} & S \\ \hline S & \text{---} & P \end{array}$

– Ví dụ về tam đoạn luận loại hình I:

Mọi sinh viên ngành Luật đều học logic hình thức

Chị Hiền là sinh viên ngành Luật

Vậy, chị Hiền học logic hình thức

– Ví dụ về tam đoạn luận loại hình II:

Mọi sinh viên ngành Luật đều học logic hình thức

Anh Thắng không học logic hình thức

Vậy, anh Thắng không phải là sinh viên ngành Luật

– Ví dụ về tam đoạn luận loại hình III:

Mọi sinh viên ngành Luật đều học logic hình thức

Một số sinh viên ngành Luật là công chức nhà nước

Vậy, một số công chức nhà nước học logic hình thức

– Ví dụ về tam đoạn luận loại hình IV:

Một số công chức nhà nước là sinh viên ngành Luật

Mọi sinh viên ngành Luật đều học logic hình thức

Vậy, một số người học logic hình thức là công chức nhà nước

2.1.3. Quy tắc chung cho các loại hình tam đoạn luận

- *Quy tắc cho thuật ngữ:*

➤ *Quy tắc 1:* Trong một tam đoạn luận chỉ được phép có 3 thuật ngữ.

➤ *Quy tắc 2:* Thuật ngữ giữa phải chu diên ít nhất ở một tiền đề.

➤ *Quy tắc 3:* Nếu một thuật ngữ biên không chu diên ở tiền đề thì không được chu diên ở kết luận.

- *Quy tắc cho tiền đề*

➤ *Qui tắc 1:* Nếu hai tiền đề đều là phán đoán phủ định thì không suy ra được kết luận.

➤ *Qui tắc 2:* Nếu có một tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận cũng phải là phán đoán phủ định.

➤ *Qui tắc 3:* Nếu hai tiền đề đều là phán đoán bộ phận thì không suy ra được kết luận.

➤ *Qui tắc 4:* Nếu có một tiền đề là phán đoán bộ phận thì kết luận cũng phải là phán đoán bộ phận.

➤ *Qui tắc 5:* Nếu hai tiền đề đều là phán đoán khẳng định thì kết luận cũng phải là phán đoán khẳng định.

2.1.4. *Qui tắc riêng cho từng loại hình tam đoạn luận và các cách suy luận đúng ở mỗi loại hình*

• *Qui tắc và các cách suy luận đúng của loại hình I*

➤ *Qui tắc 1:* Tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể.

➤ *Qui tắc 2:* Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.

Loại hình I có 4 cách suy luận đúng cơ bản. Nếu kí hiệu các phán đoán đơn trong tam đoạn luận bằng các chữ cái A, E, O, I tùy theo hình thức của chúng, và sắp đặt theo thứ tự qui ước (tiền đề lớn trước, tiền đề nhỏ sau, kết luận sau cùng), thì 4 cách suy luận đó là: **AAA, AII, EAE, EIO**.

***Lưu ý:** Cách **AAA** có hệ quả là cách **AAI**; cách **EAE** có hệ quả là cách **EAO**.

• *Qui tắc và các cách suy luận đúng của loại hình II*

➤ *Qui tắc 1:* Tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể.

➤ *Qui tắc 2:* Một trong hai tiền đề phải là phán đoán phủ định, và do đó kết luận luôn là phán đoán phủ định.

Có 4 cách suy luận đúng cơ bản: **AEE, AOO, EAE, EIO** (2 cách suy luận hệ quả là **AEO, EAO**).

• *Qui tắc và các cách suy luận đúng của loại hình III*

➤ *Qui tắc 1:* Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.

➤ *Qui tắc 2:* Kết luận phải là phán đoán bộ phận.

Có 6 cách suy luận đúng: **AAI, IAI, EAO, OAO, AII, EIO**

• *Qui tắc và các cách suy luận đúng của loại hình IV*

➤ *Qui tắc 1:* Nếu tiền đề lớn là phán đoán khẳng định thì tiền đề nhỏ phải là phán đoán toàn thể.

➤ *Qui tắc 2:* Nếu có một tiền đề là phán đoán phủ định thì tiền đề lớn phải là phán đoán toàn thể.

Có 5 cách suy luận đúng cơ bản: **AAI, IAI, AEE, EAO, EIO** (1 cách suy luận hệ quả là **AEO**).

2.1.5. *Tam đoạn luận rút gọn*

• Tam đoạn luận rút gọn là tam đoạn luận trong đó có một phán đoán không được phát biểu thành lời. Phán đoán hiểu ngầm đó có thể là tiền đề lớn hoặc tiền đề nhỏ, hoặc kết luận. Ví dụ:

- Chị Hiền học logic hình thức vì chị là sinh viên ngành Luật.
- Kim loại dẫn điện nên đồng dẫn điện.

• Cách khôi phục lại phán đoán hiểu ngầm để đưa tam đoạn luận về dạng đầy đủ:

➤ Trong trường hợp một tiền đề bị lược đi thì dựa vào câu kết luận để tìm ra thuật ngữ lớn và nhỏ. Sau đó xét tiền đề đã được phát biểu thành lời, xem nó chứa thuật ngữ lớn hay nhỏ và xác định thuật ngữ giữa trong tiền đề này. Từ đó xác định tiền đề hiểu ngầm là tiền đề lớn hay nhỏ và khôi phục nó bằng cách lấy thuật ngữ biên tương ứng kết hợp với thuật ngữ giữa.

➤ Trường hợp câu kết luận bị lược đi thì căn cứ vào hai tiền đề để xác định các thuật ngữ biên, và căn cứ vào xu hướng tư tưởng trong hai tiền đề để biết đối tượng sẽ được nói tới trong kết luận, từ đó mà xác định được trong các thuật ngữ biên đâu là thuật ngữ lớn, đâu là thuật ngữ nhỏ, và phục hồi lại kết luận.

2.1.6. Phân tích tính hợp logic của một tam đoạn luận

Để xét xem một tam đoạn luận có hợp logic hay không ta cần thực hiện các bước sau:

• Dùng kí hiệu để vạch ra hình thức logic của tam đoạn luận dưới dạng chuẩn tắc (tiền đề lớn trước, tiền đề nhỏ sau).

• Nêu loại hình của tam đoạn luận.

• Đối chiếu hình thức của tam đoạn luận với các qui tắc chung hoặc các qui tắc riêng cho loại hình.

• Nếu thấy hình thức của tam đoạn luận được xét vi phạm một qui tắc (chung hoặc riêng) nào đó thì ta kết luận rằng đó là một tam đoạn luận không hợp logic. Nếu thấy tam đoạn luận không vi phạm bất cứ một qui tắc nào thì kết luận rằng đó là một tam đoạn luận hợp logic.

Ví dụ: Phân tích tính hợp logic của tam đoạn luận:

Mọi kim loại đều dẫn điện

Vật này không phải là kim loại

Vậy, vật này không dẫn điện

Đặt S là *vật này*, P là *dẫn điện*, M là kim loại. Tam đoạn luận trên có hình thức sau:

Mọi M là P

Mọi S không là M

Mọi S không là P

Hình thức này cho thấy tam đoạn luận thuộc loại hình I. Đối chiếu với các qui tắc chung của tam đoạn luận, ta thấy hình thức trên vi phạm qui tắc *Nếu một*

thuật ngữ biên không chu diên ở tiền đề thì không được chu diên ở kết luận. Cụ thể là thuật ngữ lớn P không chu diên ở tiền đề lớn (vì là vị từ của phán đoán khẳng định), nhưng lại chu diên ở kết luận (vì là vị từ của phán đoán phủ định). Nếu đối chiếu hình thức tam đoạn luận trên với các qui tắc riêng cho loại hình I (trên thực tế chỉ cần đối chiếu với một trong hai nhóm qui tắc, chung hoặc riêng), ta thấy nó vi phạm qui tắc *Tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định*. Vậy tam đoạn luận đã cho không hợp logic.

* **Lưu ý:** Đối với một tam đoạn luận rút gọn thì trước hết phải khôi phục lại phán đoán hiểu ngầm để đưa tam đoạn luận rút gọn về dạng đầy đủ. Sau đó tiến hành phân tích cấu trúc dạng đầy đủ của tam đoạn luận theo cách đã nói ở trên.

2.1.7. *Một số suy luận không phải tam đoạn luận nhưng dễ bị nhầm là tam đoạn luận*

- Suy luận mà tiền đề và kết luận không phải là phán đoán đơn đặc tính mà là phán đoán đơn quan hệ.

- Suy luận mà tiền đề có nhiều hơn 2 phán đoán (hai phán đoán được phát biểu thành lời, còn lại là những phán đoán ngầm ẩn). *Ví dụ:*

Hình vuông là hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau
(*Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông*)

Hình đã cho là hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau

Vậy, hình đã cho là hình vuông

- Suy luận có tiền đề là phán đoán phức. *Ví dụ:*

Chỉ người độ lượng mới xử sự như thế

(*Mọi người độ lượng đều xử sự như thế và mọi người xử sự như thế đều độ lượng*)

Bà Hoa đã xử sự như thế

Vậy, bà Hoa là người độ lượng

2.2. *Suy diễn gián tiếp từ tiền đề có phán đoán phức*

2.2.1. *Hình thức chung của suy diễn gián tiếp từ tiền đề có phán đoán phức – suy diễn hợp logic, không hợp logic*

Ví dụ về suy diễn gián tiếp từ tiền đề có phán đoán phức:

– Nếu có gió mùa đông bắc thì trời lạnh. Ngày mai có gió mùa đông bắc.
Vậy, ngày mai trời lạnh.

– Anh ấy nhiệt tình hoặc thiếu hiểu biết. Thực tế cho thấy anh ấy không nhiệt tình. Vậy anh ấy thiếu hiểu biết.

Ta xét phép suy diễn từ hai tiền đề, trường hợp có nhiều hơn hai tiền đề được xét tương tự.

Nếu từ hai tiền đề A, B (có ít nhất một tiền đề là phán đoán phức), ta rút ra kết luận C, thì ta đã suy diễn theo hình thức chung: *Có A và có B, vậy có C* (hoặc *Từ A và B suy ra C*). Hình thức này thường được viết dưới dạng:

$$\frac{A}{\frac{B}{C}}$$

hoặc được qui về phép kéo theo $(A \wedge B) \rightarrow C$. Với hình thức suy diễn chung như trên, có hai trường hợp xảy ra:

- Nếu cả A và B đều đúng thì C cũng đúng, cũng tức là phán đoán $(A \wedge B) \rightarrow C$ là một hằng đúng. Khi đó ta nói suy diễn theo hình thức trên là một *suy diễn hợp logic*, hay C là kết luận logic của hai tiền đề A, B.
- Nếu cả A và B đều đúng nhưng C lại có thể sai, cũng tức là phán đoán $(A \wedge B) \rightarrow C$ không phải là hằng đúng. Khi đó ta nói suy diễn theo hình thức trên là một *suy diễn không hợp logic*, hay C không phải là kết luận logic của hai tiền đề A, B.

2.2.2. Một số hình thức suy diễn phổ biến

- *Suy diễn modus ponens* (còn được gọi bằng một số tên khác, như suy luận điều kiện xác định hoặc tam đoạn luận điều kiện xác định có phương thức khẳng định, suy luận nhất quyết có điều kiện phương thức khẳng định):

$$\frac{P \rightarrow Q}{\frac{P}{Q}} \quad \text{Ví dụ:}$$

Nếu anh làm việc tốt thì sẽ được khen thưởng

Anh làm việc tốt

Vậy, anh sẽ được khen thưởng

- *Suy diễn modus tollens* (còn được gọi bằng một số tên khác, như suy luận điều kiện xác định hoặc tam đoạn luận điều kiện xác định có phương thức phủ định, suy luận nhất quyết có điều kiện phương thức phủ định):

$$\frac{P \rightarrow Q}{\frac{\overline{Q}}{\overline{P}}} \quad \text{Ví dụ:}$$

Nếu anh làm việc tốt thì sẽ được khen thưởng

Anh không được khen thưởng

Vậy, anh đã không làm việc tốt

- *Suy diễn lựa chọn* (còn được gọi là suy luận lựa chọn xác định, suy luận nhất quyết phân liệt), có hai phương thức:

➤ Phương thức khẳng định – phủ định:

$$\frac{P \vee Q}{\frac{P}{\overline{Q}}} \quad \text{Ví dụ:}$$

Hoặc ông X, hoặc ông Y là thủ phạm

Ông X là thủ phạm

Vậy, không phải ông Y là thủ phạm

➤ Phương thức phủ định – khẳng định:

$$\frac{P \vee Q}{\frac{\overline{P}}{Q}} \quad \text{Ví dụ:}$$

Ông X hoặc ông Y là thủ phạm

Không phải ông X là thủ phạm

Vậy, ông Y là thủ phạm

• *Suy diễn bắc cầu (còn được gọi là suy luận thuần túy điều kiện):*

$$\frac{P \rightarrow Q}{\frac{Q \rightarrow R}{P \rightarrow R}} \quad \text{Ví dụ:}$$

Nếu giáo dục đại học lạc hậu thì khoa học–công nghệ lạc hậu

Nếu khoa học–công nghệ lạc hậu thì đất nước chậm phát triển

Vậy, nếu giáo dục đại học lạc hậu thì đất nước chậm phát triển

* **Lưu ý:** chứng minh các hình thức suy diễn này tức là chứng minh rằng nếu các tiền đề là đúng thì kết luận cũng đúng. Mỗi hình thức suy diễn có thể qui về một phép kéo theo, nên việc chứng minh chúng cũng tương đương với việc chứng minh các phép kéo theo tương ứng là những hằng đúng.

$P \rightarrow Q$

Ví dụ: Chứng minh hình thức suy diễn modus tollens $\frac{\overline{Q}}{\overline{P}}$ là hợp logic

Cách 1: Xét trường hợp hai tiền đề đều đúng. Khi đó $\overline{Q}$ đúng và $P \rightarrow Q$ đúng, suy ra Q sai, P sai (theo định nghĩa của phép phủ định và phép kéo theo. Vì P sai nên kết luận $\overline{P}$ đúng. Vậy nếu hai tiền đề đều đúng thì kết luận cũng đúng, tức là cấu trúc suy diễn trên hợp logic.

Cách 2: Hình thức suy diễn modus tollens tương đương với phép kéo theo $((P \rightarrow Q) \wedge \overline{Q}) \rightarrow \overline{P}$. Ta có thể chứng minh phép kéo theo này bằng bảng chân lý sau:

P	đ	đ	s	s
---	---	---	---	---