

邏輯作業(Unit 10)

系級：_____

姓名：_____

學號：_____

日期：_____

題目說明：請將下列日常語言語句翻譯為邏輯句式。

A. Sx : x 是學生； Tx : x 會打網球。

1. 至少有 2 個學生會打網球。

2. 至多有 2 個學生會打網球。

3. 恰好有 2 個學生會打網球。

B. Mx : x 是人； Kxy : x 認識 y

1. 沒有人會認識所有的人。

2. 有些人認識所有的人。

3. 所有的人都彼此認識。

4. 所有的人都認識某些人。

5. 某些人認識某些人。

邏輯作業(Unit 10)

解答

系級：_____

姓名：_____

學號：_____

日期：_____

題目說明：請將下列日常語言語句翻譯為邏輯句式。

A. Sx : x 是學生； Tx : x 會打網球。

1. 至少有 2 個學生會打網球。

$$(\exists x)(\exists y)((Sx \wedge Sy) \wedge (x \neq y) \wedge (Tx \wedge Ty))$$

2. 至多有 2 個學生會打網球。

$$(\forall x)(\forall y)((Sx \wedge Sy) \wedge (x \neq y) \wedge (Tx \wedge Ty)) \rightarrow (\forall z)(Sz \rightarrow (x=z) \vee (y=z))$$

3. 恰好有 2 個學生會打網球。

$$(\exists x)(\exists y)((Sx \wedge Sy) \wedge (x \neq y) \wedge (Tx \wedge Ty)) \wedge (\forall z)(Sz \rightarrow (x=z) \vee (y=z))$$

B. Mx : x 是人； Kxy : x 認識 y

1. 沒有人會認識所有的人。

$$(\forall x)(Mx \rightarrow (\exists y)(My \wedge \neg Kxy))$$

2. 有些人認識所有的人。

$$(\exists x)(Mx \wedge (\forall y)(My \rightarrow Kxy))$$

3. 所有的人都彼此認識。

$$(\forall x)(Mx \rightarrow (\forall y)(My \rightarrow Kxy))$$

4. 所有的人都認識某些人。

$$(\forall x)(Mx \rightarrow (\exists y)(My \wedge Lxy))$$

5. 某些人認識某些人。

$$(\exists x)(Mx \wedge (\exists y)(My \wedge Lxy))$$