

## 知识点：解释与赋值

**测试题 4.5** 设解释  $I$  为：

- (a) 个体域为自然数集合  $\mathbf{N}$ ;
- (b)  $\mathbf{N}$  中特定元素  $\bar{a} = 0$ ;
- (c)  $\mathbf{N}$  上特定函数  $\bar{f}(x, y) = x + y$ ,  $\bar{g}(x, y) = x \cdot y$ ;
- (d)  $\mathbf{N}$  上特定谓词  $\bar{F}(x, y) : x = y$ .

$I$  下的赋值  $\sigma$ :  $\sigma(x)=1, \sigma(y)=0$ .

给出在  $I$  和  $\sigma$  下下列各式的解释及其真值.

- (1)  $\forall x F(f(x, a), y)$ ,
- (2)  $\forall x F(g(x, a), y)$
- (3)  $\exists x F(f(x, y), g(x, y)) \rightarrow \exists y F(f(x, y), g(x, y))$ ,
- (4)  $\forall x (F(f(x, y), y) \rightarrow \forall y F(f(x, y), y))$ ,
- (5)  $\forall x \forall y (F(f(x, a), y) \rightarrow F(f(y, a), x))$ .

**测试题 4.6** 设解释  $I$  为：

- (a) 个体域为实数集合  $\mathbf{R}$ ;
- (b)  $\mathbf{R}$  上特定元素  $\bar{a} = 0$ ;
- (c)  $\mathbf{R}$  上特定函数  $\bar{f}(x, y) = x - y$ ,  $\bar{g}(x, y) = x + y$ ;
- (d)  $\mathbf{R}$  上特定谓词  $\bar{F}(x, y) : x = y$ ,  $\bar{G}(x, y) : x < y$ .

$I$  下的赋值  $\sigma$ :  $\sigma(x)=1, \sigma(y)=-1$ .

给出在  $I$  和  $\sigma$  下下列各式的解释及其真值.

- (1)  $\forall x \forall y (G(x, y) \rightarrow F(x, y))$ ,
- (2)  $\forall x \forall y (G(x, y) \rightarrow \neg F(x, y))$ ,
- (3)  $\forall x (F(f(x, y), a) \rightarrow \forall y G(x, y))$ ,
- (4)  $\exists x F(x, y) \wedge \exists y G(x, y)$ ,

$$(5) \forall x (G(x, y) \rightarrow \neg F(f(x, y), a)),$$

$$(6) G(g(x, y), a) \rightarrow F(x, y).$$