**14.**

(1) 不成立。取解释*I*如下。

， ， ， ， 

则且。

(2) 不成立。取解释*I*如下。

， ， ， ， 

则且。

(3) 不成立。取解释*I*和*I*中赋值*v*下。

， ， ， 

则且。

(4) 成立。任取解释*I*和*I*中赋值*v*，因为*x*不是中的自由变元，所以对于每个，。



当且仅当对于每个，

当且仅当

(5) 不成立。取解释*I*如下。

， ， ， ， 

则且。

(6) 不成立。取解释*I*如下。

， ， ， 

则且。

**15.**

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

(6) 任取解释*I*和*I*中赋值*v*，



当且仅当有使得

当且仅当有使得

当且仅当有使得

当且仅当有使得

当且仅当