

1	$\vdash (f \rightarrow g) \rightarrow (\neg g \rightarrow \neg f)$	A1	▼
2	$\vdash K1 (f \rightarrow g) \rightarrow K1 (\neg g \rightarrow \neg f)$	KD ✓ ▼	1
3	$\vdash (K1 (f \rightarrow g) \wedge K1 \neg g) \rightarrow (K1 (\neg g \rightarrow \neg f) \wedge K1 \neg g)$	LR ✓ ▼	2
4	$\vdash ((K1 (f \rightarrow g) \wedge K1 \neg g) \rightarrow (K1 (\neg g \rightarrow \neg f) \wedge K1 \neg g)) \rightarrow$	A1	▼
5	$\vdash (K1 (f \rightarrow g) \wedge K1 \neg g) \rightarrow (K1 \neg g \wedge K1 (\neg g \rightarrow \neg f))$	R1 ✓ ▼	3, 4
6	$\vdash ((K1 (f \rightarrow g) \wedge K1 \neg g) \rightarrow (K1 \neg g \wedge K1 (\neg g \rightarrow \neg f))) \rightarrow$	A1	▼
7	$\vdash (K1 (f \rightarrow g) \wedge \neg \neg K1 \neg g) \rightarrow (K1 \neg g \wedge K1 (\neg g \rightarrow \neg f))$	R1 ✓ ▼	5, 6
8	$\vdash (K1 \neg g \wedge K1 (\neg g \rightarrow \neg f)) \rightarrow K1 \neg f$	A2 ✓ ▼	
9	$\vdash (K1 (f \rightarrow g) \wedge \neg \neg K1 \neg g) \rightarrow K1 \neg f$	HS ✓ ▼	7, 8
10	$\vdash ((K1 (f \rightarrow g) \wedge \neg \neg K1 \neg g) \wedge \neg K1 \neg f) \rightarrow (K1 \neg f \wedge \neg$	LR ✓ ▼	9
11	$\vdash (((K1 (f \rightarrow g) \wedge \neg \neg K1 \neg g) \wedge \neg K1 \neg f) \rightarrow (K1 \neg f \wedge \neg$	A1	▼
12	$\vdash ((\neg Ki \neg f \wedge Ki (f \rightarrow g)) \wedge \neg \neg Ki \neg g) \rightarrow (\neg K1 \neg f \wedge K1$	R1 ✓ ▼	10, 11
13	$\vdash (\neg K1 \neg f \wedge K1 \neg f) \rightarrow \perp$	A1	▼

14  $\vdash ((\neg Ki \neg f \wedge Ki (f \rightarrow g)) \wedge \neg \neg Ki \neg g) \rightarrow \perp$

HS  

12, 13

15  $\vdash (\neg Ki \neg f \wedge Ki (f \rightarrow g)) \rightarrow \neg Ki \neg g$

NC  

14

System S5  Agents (m)

Goal  
(!Ki!f&Ki(f->g))->!Ki!g



Syntax Overview

