

問題 2 解答

[1] $P \rightarrow \sim\sim Q, P \vdash Q$

1	(1) $P \rightarrow \sim\sim Q$	A
2	(2) P	A
1,2	(3) $\sim\sim Q$	1,2 MP
1,2	(4) Q	3 DNE

[2] $\sim Q, \sim R \rightarrow Q, R \rightarrow P \vdash P$

1	(1) $\sim Q$	A
2	(2) $\sim R \rightarrow Q$	A
3	(3) $R \rightarrow P$	A
1,2	(4) $\sim\sim R$	1,2 MT
1,2	(5) R	4 DNE
1,2,3	(6) P	3,5 MP

[3] $P \rightarrow \sim Q, Q \vdash \sim P$

1	(1) $P \rightarrow \sim Q$	A
2	(2) Q	A
2	(3) $\sim\sim Q$	2 DNI
1,2	(4) $\sim P$	1,3 MT

[4] $\sim\sim Q \rightarrow P, \sim P \vdash \sim Q$

1	(1) $\sim\sim Q \rightarrow P$	A
2	(2) $\sim P$	A
1,2	(3) $\sim\sim\sim Q$	1,2 MT
1,2	(4) $\sim Q$	3 DNE

[5] $\sim P \rightarrow \sim Q, Q \vdash P$

1	(1) $\sim P \rightarrow \sim Q$	A
2	(2) Q	A
2	(3) $\sim\sim Q$	2 DN
1,2	(4) $\sim\sim P$	1,3 MT
1,2	(5) P	4 DNE

[6] $P, P \rightarrow Q, \sim(Q \rightarrow R) \rightarrow \sim P \vdash R$

1	(1) P	A
2	(2) $P \rightarrow Q$	A
3	(3) $\sim(Q \rightarrow R) \rightarrow \sim P$	A
1,2	(4) Q	1,2 MP
1	(5) $\sim\sim P$	1 DNI
1,3	(6) $\sim\sim(Q \rightarrow R)$	3,5 MT
1,3	(7) $Q \rightarrow R$	6 DNE
1,2,3	(8) R	4,7 MP