

Test 7 Solution

Problem 1 (5 pts.)

1.	$p \vee \neg(r \leftrightarrow \neg(q \& \neg s))$	A
2.	$\neg(t \vee p) \& \neg r$	A
3.	Show: $q \rightarrow (s \& \neg t)$	
4.	q	ACP
5.	$\neg(t \vee p)$	&E, 2
6.	$\neg t \& \neg p$	$\neg \vee$, 5
7.	$\neg p$	&E, 6
8.	$\neg(r \leftrightarrow \neg(q \& \neg s))$	$\vee E^*$ 1,7
9.	$\neg r \leftrightarrow \neg(q \& \neg s)$	$\neg \leftrightarrow$, 8
10.	$\neg r$	&E, 2
11.	$\neg(q \& \neg s)$	$\leftrightarrow E$, 9,10
12.	$\neg q \vee \neg \neg s$	$\neg \&$, 11
13.	$\neg \neg q$	$\neg \neg$, 4
14.	$\neg \neg s$	$\vee E^*$, 12,13
15.	s	$\neg \neg$, 14
16.	$\neg t$	&E, 6
17.	$s \& \neg t$	&I, 15,16

1.	$p \rightarrow \neg(q \vee r)$	A
2.	$\neg(q \rightarrow s) \vee \neg(r \rightarrow s)$	A
3.	Show $\neg p$	
4.	p	AIP
5.	$\neg(q \vee r)$	$\rightarrow E$, 1,4
6.	$\neg q \& \neg r$	$\neg \vee$, 5, 6
7.	$\neg q$	&E, 6
8.	$\neg q \vee s$	$\vee I$, 7
9.	$q \rightarrow s$	$\rightarrow \vee$, 8
10.	$\neg \neg(q \rightarrow s)$	$\neg \neg$, 9
11.	$\neg(r \rightarrow s)$	$\vee E^*$ 2,10
12.	$r \& \neg s$	$\neg \rightarrow$, 11
13.	r	&E, 12
14.	$\neg r$	&E, 6

Problem 2 (5pts.)