

Propositional Logic Argument for Proofs

(all valid)

1. $R \wedge (C \wedge \neg F)$ $(R \vee S) \rightarrow \neg W$ $\therefore \neg W$	2. $A \rightarrow (B \wedge C)$ $\neg C$ $\therefore \neg(A \wedge D)$	3. $A \leftrightarrow B$ $B \leftrightarrow C$ $\therefore A \leftrightarrow C$	4. $F \leftrightarrow G$ $F \vee G$ $\therefore F \wedge G$
5. $\neg B \leftrightarrow Z$ $N \rightarrow B$ $Z \wedge N$ $\therefore \neg H$	6. $A \leftrightarrow B$ $B \leftrightarrow \neg C$ $\therefore \neg(A \leftrightarrow C)$	7. $M \rightarrow I$ $\neg I \wedge L$ $M \vee B$ $\therefore B$	8. $Q \vee (J \leftrightarrow D)$ $\neg D$ J $\therefore Q$
9. $A \vee B$ $\neg B \vee C$ $\neg C$ $\therefore A$	10. $(\neg H \vee J) \vee K$ $K \rightarrow \neg I$ $\therefore (H \wedge I) \rightarrow J$	11. $(A \vee B) \wedge \neg C$ $\neg C \rightarrow (D \wedge \neg A)$ $B \rightarrow (A \vee E)$ $\therefore E \vee F$	12. $G \rightarrow (H \wedge \neg K)$ $H \leftrightarrow (L \wedge I)$ $\neg I \vee K$ $\therefore \neg G$
13. $R \rightarrow (\neg A \wedge T)$ $B \vee \neg S$ $B \vee S$ $\therefore A \rightarrow B$	14. $S \vee (\neg R \wedge T)$ $R \rightarrow \neg S$ $\therefore \neg R$	15. $K \rightarrow ((L \vee M) \rightarrow R)$ $(R \vee S) \rightarrow T$ $\therefore K \rightarrow (M \rightarrow T)$	16. $(P \vee R) \wedge (P \vee Q)$ $(Q \wedge R) \rightarrow (V \rightarrow W)$ $\neg((P \rightarrow S) \rightarrow \neg(S \rightarrow W))$ $\neg W$ $\therefore V \rightarrow S$
17. $(A \wedge B) \rightarrow C$ $\neg A \rightarrow C$ B $\therefore C$	18. $F \vee G$ $H \wedge (I \rightarrow F)$ $H \rightarrow \neg F$ $\therefore G \wedge \neg I$	19. $(R \rightarrow M) \rightarrow L$ $(N \vee S) \rightarrow (M \wedge T)$ $(P \rightarrow R) \rightarrow L$ $(T \vee K) \rightarrow \neg N$ $\therefore L$	20. $N \leftrightarrow P$ $\therefore (N \rightarrow R) \leftrightarrow (P \rightarrow R)$